

SIMOREG DC-MASTER Control Module

Instructions
de service

Série 6RA70

Control Module à microprocesseur
pour moteurs à courant continu



En plus de la version française, les présentes instructions de service sont disponibles dans les langues suivantes:

Langue	Allemand	Anglais	Espagnol	Italien
N° de référence :	6RX1700-0BD00	6RX1700-0BD76	6RX1700-0BD78	6RX1700-0BD72

Version de logiciel :

A la mise sous presse du présent manuel, les variateurs SIMOREG DC-MASTER Control Module sortent de l'usine avec la version de logiciel **3.1**.

Ce manuel est également valable pour les autres versions de logiciel.

Anciennes versions : il est possible que certaines paramètres n'existent pas (et donc que la fonction correspondante soit inexistante) ou que le domaine de réglage de certains paramètres soit restreint. En général, cet état de fait est cependant notifié dans la liste des paramètres.

Nouvelles versions : il est possible que des paramètres supplémentaires existent sur le SIMOREG DC-MASTER Control Module (et donc qu'il existe des fonctions supplémentaires qui ne sont pas décrites dans ce manuel) ou que le domaine de réglage de certains paramètres ait été élargi. Conservez pour ces paramètres le réglage usine ou ne réglez pas de valeurs dont la description ne figure pas dans ce manuel !

La version du logiciel du variateur SIMOREG DC-MASTER Control Module peut être lue dans les paramètres r060 et r065.

La version de logiciel la plus récente est disponible sur le site Internet à l'adresse suivante :

<http://www4.ad.siemens.de/view/cs/en/8479576>

ATTENTION

Avant de procéder à la mise à jour du logiciel, vérifiez la version de votre appareil SIMOREG. Le numéro de version se trouve sur la plaque signalétique de l'appareil (à gauche, en dessous de "Prod. State").

Prod. State = A1,A2 (appareils avec module électronique CUD1 avec version C98043-A7001-L1-xx):
Seules les versions de logiciel 1.xx et 2.xx doivent être chargées.

Prod. State = A3 (appareils avec module électronique CUD1 avec version C98043-A7001-L2-xx):
Seules les versions de logiciel 3.xx doivent être chargées.

Toute reproduction de ce support d'informations, toute exploitation de son contenu sont interdites, sauf autorisation expresse. Tout manquement à cette règle est illicite et expose le contrevenant au versement de dommages et intérêts. Tous nos droits sont réservés, notamment pour le cas de la délivrance d'un brevet ou celui de l'enregistrement d'un modèle d'utilité.

Nous avons vérifié que le contenu de ce manuel correspond aux éléments matériels et logiciels qui y sont décrits. Des divergences ne sont toutefois pas exclues, ce qui nous empêche de garantir une correspondance totale. Les informations fournies dans cet imprimé sont vérifiées régulièrement, les corrections nécessaires sont insérées dans l'édition suivante. Nous vous sommes reconnaissants de toute proposition d'amélioration.

SIMOREG ® est une marque déposée de Siemens

0 Sommaire

	Page	
1	Consignes de sécurité	
2	Références de commande	
2.1	Numéro de référence du variateur	2-1
2.2	Plaque signalétique	2-1
2.3	Plaquette d'emballage	2-1
2.4	N° de référence et références abrégées des options	2-2
2.5	Références de commande pour kits de câbles	2-4
2.6	Informations sur les nouveaux produits	2-6
3	Description	
3.1	Domaine d'application	3-1
3.2	Constitution	3-1
3.3	Fonctionnement	3-2
3.4	Caractéristiques techniques	3-2
3.5	Normes appliquées	3-3
3.6	Certification	3-3
3.7	Abréviations	3-3
4	Transport, déballage	
5	Montage	
5.1	Encombrements	5-2
5.1.1	Demi-boîtiers assemblés (état à la livraison ex usine)	5-2
5.1.2	Demi-boîtiers disposés côte à côte	5-3
5.2	Démontage / montage de cartes	5-4
5.2.1	Démontage de la carte C98043-A7043	5-4
5.2.2	Diviser la carte C98043-A7043	5-5
5.2.3	Diviser la carte C98043-A7044	5-6
5.2.4	Mise en place de la carte C98043-A7043	5-7
5.2.5	Montage externe de parties de cartes	5-8
5.2.5.1	Bornier	5-8
5.2.5.2	Plaquette à transformateur d'impulsions	5-8
5.2.5.3	Surveillance des fusibles	5-8
5.2.5.4	Saisie de tension	5-8
5.3	Montage des options	5-9
5.3.1	Carte d'extension des bornes CUD2	5-9

	Page	
5.3.2	Cartes optionnelles	5-10
5.3.2.1	Fond de panier LBA pour l'incorporation des cartes optionnelles	5-10
5.3.2.2	Mise en place des cartes optionnelles	5-10
6	RACCORDEMENT	
6.1	Conseils pour l'installation des entraînements dans les règles de la CEM	6-2
6.1.1	Notions de base de CEM	6-2
6.1.1.1	Qu'est ce que la CEM ?	6-2
6.1.1.2	Emission de perturbations et immunité aux perturbations	6-2
6.1.1.3	Valeurs limites	6-2
6.1.1.4	SIMOREG CM, utilisation dans l'industrie	6-3
6.1.1.5	Réseaux à neutre isolé	6-3
6.1.1.6	Conception de la CEM	6-3
6.1.2	Installation des entraînements dans les règles de la CEM (conseils)	6-4
6.1.2.1	Généralités	6-4
6.1.2.2	Règles de compatibilité électromagnétique	6-4
6.1.2.3	Disposition des composants pour les variateurs	6-10
6.1.3	Indications concernant les harmoniques côté réseau des variateurs à montage en pont triphasé tout thyristors B6C et (B6)A(B6)C	6-11
6.2	Schéma-bloc avec proposition de raccordement	6-13
6.3	Raccordement de la partie puissance externe	6-16
6.4	Divisibilité	6-21
6.5	Mesure du courant d'induit	6-31
6.5.1	Généralités	6-31
6.5.2	Mesure du courant avec deux transformateurs de courant du côté réseau	6-32
6.5.3	Mesure du courant par le bornier X3 avec circuit de mesure externe	6-33
6.5.3.1	Transformateurs de courant externes en montage en V avec +1 V sous le courant continu assigné d'induit	6-34
6.5.3.2	Transformateurs de courant externes en montage en V avec +10 V sous le courant continu assigné d'induit	6-34
6.5.3.3	Entrée différentielle pour +10 V sous le courant continu assigné d'induit	6-34
6.5.4	Mesure de courant externe via X21A	6-34
6.5.5	Remarques concernant l'entrée différentielle, les limites de conduction et la mise à la terre	6-35
6.6	Raccordement des transformateurs d'impulsions	6-36
6.6.1	Généralités	6-36
6.6.1.1	Utilisation normale (individuelle)	6-36
6.6.1.2	Couplage en parallèle des impulsions d'amorçage	6-36
6.6.1.3	Amplification externe des impulsions d'amorçage	6-36
6.7	Raccordement de la saisie des tensions	6-37
6.8	Raccordement de la surveillance des fusibles	6-38

	Page	
6.9	Couplage en parallèle des variateurs	6-39
6.9.1	Couplage en parallèle de variateurs	6-39
6.9.1.1	Connection scheme for parallel connection of power sections, each with its own control electronics	6-39
6.9.1.2	Paramétrage des variateurs SIMOREG pour le couplage en parallèle	6-41
6.9.1.3	Redondance de l'alimentation d'excitation	6-44
6.9.2	Couplage en parallèle de parties puissance	6-45
6.9.2.1	Répartition du courant / symétrie	6-45
6.9.2.2	Remarque concernant la saisie des tensions / synchronisation	6-45
6.9.2.3	Remarque concernant la surveillance des fusibles	6-45
6.10	Alimentation d'excitation	6-46
6.10.1	Schéma de la partie puissance	6-46
6.10.2	Saisie des tensions de la partie puissance d'excitation	6-46
6.10.3	Transformation sur basse tension d'excitation	6-47
6.11	Fusibles et inductances de commutation	6-47
6.11.1	Remarques concernant les inductances de commutation	6-47
6.11.2	Fusibles du circuit d'excitation	6-47
6.11.3	Fusibles sur Power-Interface	6-48
6.12	Disposition des cartes	6-48
6.13	Disposition des connexions client(bornes, connecteurs, languettes Faston)	6-49
6.14	Affectation des connexions (bornes, languettes Faston, câbles plats)	6-55
7	Mise en service	
7.1	Avertissement généraux pour la mise en service	7-1
7.2	Panneaux de commande	7-3
7.2.1	Pupitre de commande (PMU)	7-3
7.2.2	Pupitre opérateur (OP1S)	7-4
7.3	Marche à suivre pour le paramétrage	7-6
7.3.1	Types de paramètres	7-6
7.3.2	Paramétrage au panneau de commande	7-6
7.4	Initialisation et corrections d'offset	7-8
7.5	Procédure de mise en service	7-9
7.6	Optimisation manuelle (facultatif)	7-18
7.6.1	Réglage manuel de la résistance R_I du circuit d'induit (P110) et de l'inductance L_I du circuit d'induit (P111)	7-18
7.6.2	Réglage manuel de la résistance R_E du circuit d'excitation (P112)	7-19
7.7	Mise en service de cartes optionnelles	7-20
7.7.1	Déroulement de la mise en service de cartes technologiques.(T100, T300, T400)	7-20
7.7.2	Déroulement de la mise en service des cartes PROFIBUS (CBP2)	7-22
7.7.2.1	Mécanismes de traitement des paramètres via PROFIBUS	7-24
7.7.2.2	Possibilités de diagnostic	7-26

	Page	
7.7.3	Déroulement de la mise en service des cartes de bus CAN (CBC)	7-29
7.7.3.1	Description de la CBC avec CAN couche 2	7-30
7.7.3.2	Description de la CBC avec CANopen	7-34
7.7.3.2.1	Introduction à CANopen	7-34
7.7.3.2.2	Fonctionnalité de la CBC avec CANopen	7-35
7.7.3.2.3	Conditions pour le fonctionnement de la CBC avec CANopen	7-36
7.7.3.3	Possibilités de diagnostic	7-36
7.7.4	Déroulement de la mise en service de la carte SIMOLINK (SLB)	7-40
7.7.5	Déroulement de la mise en service des cartes d'extension (EB1 et EB2)	7-44
7.7.6	Déroulement de la mise en service de la carte de générateur d'impulsions (SBP)	7-45
7.7.7	Déroulement de la mise en service de cartes DeviceNet (CBD)	7-46
7.7.7.1	Possibilités de diagnostic	7-52
7.7.8	Déroulement de la mise en service de la carte interface série (SCB1)	7-54
7.7.8.1	Possibilités de diagnostic	7-56
7.7.9	Structure des télégrammes de requête/réponse	7-57
7.7.10	Transmission de connecteurs double mot pour les cartes technologiques et de communication	7-60

8 Diagrammes fonctionnels

9 Description des fonctions

9.1	Explications générales de la terminologie et des fonctions	9-1
9.2	Cycles de calcul, temporisation	9-6
9.3	Mise en marche, mise à l'arrêt, déblocage	9-7
9.3.1	ARR2 (mise hors tension) - mot de commande 1 bit 1	9-7
9.3.2	ARR3 (arrêt rapide) - mot de commande 1 bit 2	9-7
9.3.3	Marche/Arrêt (EN/HORS) borne 37 - mot de commande 1 bit 0	9-8
9.3.4	Déblocage des régulateurs borne 38 (déblocage) - mot de commande 1 bit 3	9-11
9.4	Générateur de rampe	9-11
9.4.1	Définitions	9-12
9.4.2	Fonctionnement du générateur de rampe	9-12
9.4.3	Signaux de commande pour le générateur de rampe	9-13
9.4.4	Réglages 1, 2 et 3 du générateur de rampe	9-13
9.4.5	Intégrateur de mise à vitesse	9-14
9.4.6	Correction du générateur de rampe	9-14
9.4.7	Limitation en aval du générateur de rampe	9-15
9.4.8	Signal de vitesse dv/dt (K0191)	9-15
9.5	Marche par à-coups	9-15
9.6	Vitesse lente	9-16
9.7	Consigne fixe	9-16
9.8	Arrêt de sécurité (E-Stop)	9-17

	Page	
9.9	Ordre d'activation du frein de maintien (actif à l'état bas)	9-18
9.10	Mise en marche des services auxiliaires	9-21
9.11	Commutation de jeux de paramètres	9-21
9.12	Régulateur de vitesse	9-22
9.13	Interfaces série	9-23
9.13.1	Interfaces série avec protocole USS®	9-24
9.13.2	Interfaces série avec protocole Peer-to-Peer	9-27
9.14	Protection thermique du moteur à courant continu (protection I ² t)	9-31
9.15	Limitation de courant en fonction de la vitesse	9-34
9.15.1	Réglage de la limitation du courant en fonction de la vitesse sur les moteurs avec coude de commutation	9-35
9.15.2	Réglage de la limitation de courant en fonction de la vitesse sur les moteurs sans coude de commutation	9-36
9.16	Redémarrage automatique	9-37
9.17	Inversion du champ	9-37
9.17.1	Inversion du sens de rotation par inversion du champ	9-38
9.17.2	Freinage par inversion du champ	9-39
9.18	Description d'état de certains bits du mot d'état ZSW1	9-41
9.19	Montage en série à indice de pulsation 12 (12 pulses)	9-42
10	Défauts et alarmes	
10.1	Signalisations de défaut	10-2
10.1.1	Généralité concernant les défauts	10-2
10.1.2	Liste des signalisations de défauts	10-2
10.2	Signalisation d'alarmes	10-27
11	Liste des paramètres	
12	Liste des connecteurs et binecteurs	
12.1	Liste de connecteurs	12-1
12.2	Liste des binecteurs	12-27
13	Maintenance	
13.1	Marche à suivre pour la mise à jour du logiciel	13-1
13.2	Remplacement de sous-ensembles	13-3
13.2.1	Remplacement de cartes	13-3
13.2.2	Remplacement de modules à thyristors et de modules à diode (Excitation)	13-3

	Page	
14	Service après-vente	
14.1	Support technique	14-1
14.1.1	Zone horaire Europe et Afrique	14-1
14.1.2	Zone horaire Amérique	14-1
14.1.3	Zone horaire Asie / Australie	14-1
14.2	Pièces de rechange	14-2
14.3	Réparations	14-2
14.4	Interventions de S.A.V.	14-2
15	DriveMonitor	
15.1	Composition de la fourniture	15-1
15.2	Installation du logiciel	15-1
15.3	Raccordement du variateur SIMOREG au PC	15-1
15.4	Etablissement d'une liaison Online avec le SIMOREG	15-2
15.5	Autres informations	15-2
16	Compatibilité environnementale	
17	Applications	
18	Annexe	
18.1	Autre documentation	18-1
	Remarques / Suggestions	18-3

1 Consignes de sécurité



ATTENTION

Le constructeur ne peut donner une garantie de bon fonctionnement du variateur SIMOREG CM et n'assumer une responsabilité pour des dégâts que si l'appareil a été installé et mis en service selon les règles de l'art et si les consignes figurant dans les présentes instructions de service ont été suivies correctement. Les variateurs mettent en jeu des hautes tensions.



Cet appareil comporte des parties soumises à des tensions électriques dangereuses et des pièces mécaniques tournant à grande vitesse (ventilateur). Le non-respect des consignes de sécurité énoncées dans ce document peut conduire à la mort, à des lésions corporelles graves ou à des dommages matériels importants.

Seules devraient travailler sur cet équipement ou dans leur voisinage, des personnes qualifiées, parfaitement familiarisées avec l'ensemble des consignes de sécurité et des mesures de montage et de maintenance stipulées dans la présente documentation. Le fonctionnement correct et sûr de cet équipement présuppose un transport, un stockage, une installation et un montage conformes aux règles de l'art ainsi qu'un service et un entretien rigoureux.

Définitions :

- PERSONNES QUALIFIEES

Au sens de la présente documentation et des avertissements figurant sur le produit, les personnes qualifiées sont des personnes qui sont familiarisées avec l'installation, le montage, la mise en service, le fonctionnement et la maintenance du produit et qui disposent de plus des qualifications requises pour leur activité, par exemple qui :

1. sont formées ou informées et qui possèdent l'habilitation pour mettre sous tension, hors tension, à la terre et pour baliser des appareils et circuits électriques, conformément aux règles de sécurité en vigueur.
2. sont formées ou informées pour l'entretien et l'utilisation des dispositifs de sécurité, conformément aux règles de sécurité en vigueur.
3. ont suivi des cours de secourisme

- DANGER

signifie que la non-application des mesures de sécurité appropriées **entraîne** la mort, des blessures graves ou des dommages matériels importants.

- ATTENTION

signifie que la non-application des mesures de sécurité appropriées **peut** entraîner la mort, des blessures graves ou des dommages matériels importants.

- AVERTISSEMENT

signifie, lorsqu'il est accompagné d'un triangle de danger, que la non-application des mesures de sécurité appropriées **peut** entraîner des blessures légères.

- AVERTISSEMENT

signifie, lorsqu'il n'est pas accompagné d'un triangle de danger, que la non-application des mesures de sécurité appropriées peut entraîner un dommage matériel

- IMPORTANT

signifie que, si les remarques correspondantes ne sont pas prises en compte, cela peut conduire à un résultat ou à un état non souhaité.

NOTA

Pour des raisons de clarté, cette documentation ne contient pas toutes les informations de détails concernant chaque variante du produit et ne peut prendre en considération l'ensemble des possibilités de montage, de fonctionnement ou de maintenance.

Si de plus amples informations sont souhaitées ou s'il survient des problèmes qui ne sont pas traités suffisamment en détail dans cette documentation, vous pouvez vous adresser à l'agence SIEMENS la plus proche afin d'obtenir les renseignements voulus.

Nous soulignons en outre que le contenu de cette documentation ne fait pas partie d'un accord, d'une promesse ou d'une situation juridique antérieurs ou en vigueur ; ce document n'a pas non plus pour objet d'y apporter amendement. Toutes les obligations de SIEMENS découlent du contrat de vente, qui précise entre autres l'intégralité des clauses de garantie exclusivement applicables. La présente documentation ne saura ni étendre, ni restreindre les clauses de garantie contractuelles.

**DANGER**

Le fonctionnement de cet appareil implique nécessairement la présence de tensions dangereuses sur certaines de ses parties pouvant conduire à des blessures graves, voire se révéler fatales. Les mesures de précaution suivantes doivent être prises pour diminuer le danger de blessures ou de mort.

1. Seul du personnel qualifié chargé de cet appareil et ayant pris connaissance des documents fournis à son sujet, doit être autorisé à monter et à faire fonctionner l'appareil et à rechercher la source de défaillances et à y remédier, voire à réparer l'appareil.
2. Le montage de l'appareil doit se faire conformément aux prescriptions de sécurité (par ex. DIN, VDE) ainsi qu'à toutes autres dispositions locales ou nationales pertinentes. Il convient de veiller à une mise à la terre et à un dimensionnement des câbles adéquats, ainsi qu'à une protection contre les courts-circuits pour assurer la sécurité du fonctionnement.
3. En cours de fonctionnement normal, tous les revêtements et portes doivent être fermés.
4. Avant tous contrôles visuels ou travaux d'entretien, s'assurer que l'alimentation en courant alternatif est coupée et verrouillée. Avant la coupure de l'alimentation en courant alternatif, tant le variateur, le partie puissance que le moteur sont mis sous une tension dangereuse. Une telle tension subsiste, alors même que le relais de puissance du variateur est ouvert.
5. S'il est nécessaire de procéder à des mesures alors que l'appareil est sous tension, il importe de ne pas toucher les branchements électriques. Oter tout bijou de ses doigts et de ses poignets. S'assurer que les dispositifs de contrôle sont en bon état.
6. En cas de travaux sur un appareil enclenché, se tenir sur un sol isolé, c'est-à-dire s'assurer qu'aucune mise à la terre n'existe.
7. Suivre à la lettre les indications données dans ces instructions et respecter toutes les consignes de sécurité.
8. La présente liste ne prétend pas être une énumération exhaustive de toutes les mesures à prendre pour un fonctionnement sans danger de l'appareil. Pour de plus amples informations, ou en cas de problème particulier, qui n'aurait pas été traité suffisamment en détail pour les besoins de l'acheteur, s'adresser à l'agence locale de SIEMENS.





AVERTISSEMENT

Composants sensibles aux décharges électrostatiques (ESD)

L'appareil comporte des composants sensibles aux décharges électrostatiques. Ces composants risquent très vite une détérioration s'ils sont manipulés sans précaution. Si vous êtes appelé à manipuler des cartes électroniques, veuillez suivre les conseils suivants :

- Ne toucher les cartes électroniques qu'en cas d'absolue nécessité.
- Dans un tel cas, l'opérateur doit immédiatement auparavant éliminer l'électricité statique accumulée dans son corps (pour ce faire, la manière la plus simple consiste à toucher un objet conducteur relié à la terre, par ex. le contact de terre d'une prise de courant)
- Les cartes ne doivent pas entrer en contact avec des matériaux hautement isolants tels que des feuilles en matière plastique, des sous-mains isolants, des vêtements en fibre synthétique
- Ne déposer les cartes que sur des supports conducteurs
- Lorsque des opérations de soudage doivent être effectuées sur les cartes, la panne du fer à souder doit être reliée à la terre.
- Ne conserver et expédier les cartes et composants que dans des emballages conducteurs (par exemple : boîtes en matière plastique métallisée, boîtes métalliques.
- Si l'emballage n'est pas conducteur, envelopper les cartes d'un matériau conducteur (mousse conductrice, feuille d'aluminium à usage domestique,...) avant de les mettre dans l'emballage.

Les mesures de protection à prendre lors de la manipulation de cartes ou de composants sensibles aux décharges électrostatiques sont récapitulées sur les figures suivantes :

a = plancher conducteur

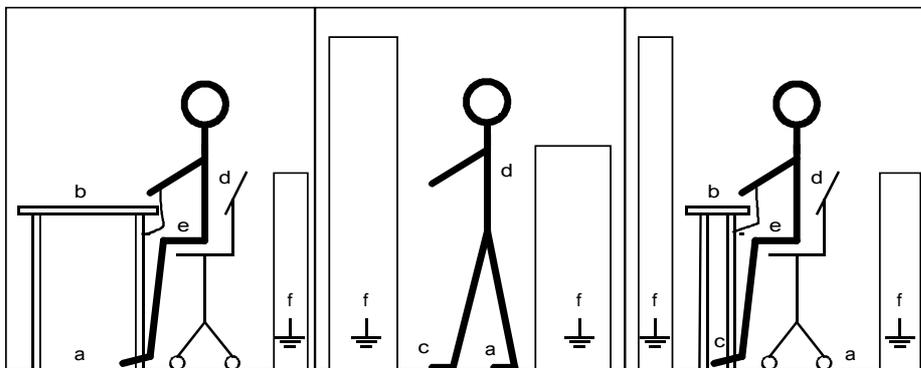
d = blouse antistatique

b = table antistatique

e = bracelet antistatique

c = chaussures antistatiques

f = raccordement à la terre de l'armoire



Position assise

Position debout

Position alternée assise/debout



ATTENTION

Le fonctionnement d'appareils électriques implique nécessairement la présence de tensions dangereuses sur certaines de leurs parties.

Le non-respect des consignes de sécurité peut donc conduire à des blessures graves ou à des dommages matériels importants.



Seules les personnes disposant d'une qualification adéquate sont habilitées à intervenir sur ce type d'appareil.

Ces personnes doivent être parfaitement familiarisées avec les consignes de sécurité et les opérations d'entretien telles que décrites dans cette documentation.

Le fonctionnement correct et sûr de cet appareil suppose un transport approprié, un stockage, un montage et une installation dans les règles ainsi qu'une utilisation et une maintenance soigneuses.

2 Références de commande

2.1 Numéro de référence du variateur

sans option : 6RA7000 - 0MV62 - 0

avec options : 6RA7000 - 0MV62 - 0 - Z

2.2 Plaque signalétique

SIMOREG DC-MASTER Control Module	
SIEMENS	
	1)
Order No. / Type	1P 6RA7000 - 0MV62 - 0 2)
	3)
	4)
Serial No.	s Q6
ARMATURE	
Input	3AC 1000V 50/60Hz
FIELD SUPPLY	
Input	2AC ... V 40 A 50/60Hz
Output	DC ... V 40 A
Prod. State	5) S
Cooling	S
	
Made in Austria	

- 1) Code à barres du n° de référence MLFB
- 2) Pour les options, le n° de réf. MLFB est suivi de **-Z**
- 3) Identificateur pour options (suivant commande)
- 4) Code à barres, n° de série (suivant commande)
- 5) Version

2.3 Plaque d'emballage

CONTROL MODULE	SIEMENS
6RA7000 - 0MV62 - 0	
	
1P 6RA7000 - 0MV62 - 0	1) 1)
	
s Q6	QTY 1
	SW - STAND (Version) E - STAND (Version)
Q	--- ---
Made in Austria	

- 1) Pour les options, le n° de réf. MLFB est suivi de **-Z** suivi de leur référence abrégée (suivant commande)

2.4 N° de référence et références abrégées des options

6RA7000 - 0MV62 - 0 - Z

N° de référence du variateur SIMOREG CM
avec complément Z et

			+				+			
--	--	--	---	--	--	--	---	--	--	--

références abrégées (plusieurs séparées par
des +) et/ou

--

texte en clair éventuel

Options	Réf. abrégées	N° de référence
Logiciel technologique dans le variateur de base ("Blocs fonctionnels libres") (pour toute commande ultérieure, veuillez indiquer le n° de série)	S00	6RX1700-0AS00
Carte extension des bornes (CUD2)	K00	6RX1700-0AK00
Câble de liaison DriveMonitor PC - PMU (RS232), 3 m		9AK1012-1AA00
Pupitre opérateur (OP1S) Adaptateur AOP1 pour fixation de l'OP1S sur porte d'armoire, avec câble de liaison 5 m Câble de liaison PMU-OP1S, 3 m Câble de liaison PMU-OP1S, 5 m		6SE7090-0XX84-2FK0 6SX7010-0AA00 6SX7010-0AB03 6SX7010-0AB05
Alimentation de l'électronique 24 V cc	L05	6RY1703-0CM24
LBA Fond de panier pour boîtier électronique indispensable pour l'implantation de cartes optionnelles (voir chapitre 5.3.2)	K11	6SE7090-0XX84-4HA0
ADB Carte d'adaptation ¹⁾ indispensable pour l'implantation des cartes CBC, CBP, EB1, EB2, SBP et SLB	K01, K02 ⁵⁾	6SX7010-0KA00
SBP Carte pour générateur d'impulsions ^{1) 2) 3)} (carte de petit format ; ADB indispensable)	C14, C15 C16, C17 ⁵⁾	6SX7010-0FA00
EB1 Carte d'extension de bornes ^{1) 3)} (carte de petit format ; ADB indispensable)	G64, G65 G66, G67 ⁵⁾	6SX7010-0KB00
EB2 Carte d'extension de bornes ^{1) 3)} (carte de petit format ; ADB indispensable)	G74, G75 G76, G77 ⁵⁾	6SX7010-0KC00
SLB Carte SIMOLINK ^{1) 3)} (carte de petit format ; ADB indispensable)	G44, G45 G46, G47 ⁵⁾	6SX7010-0FJ00
CBP2 Carte de communication avec interface pour SINEC- L2-DP, (PROFIBUS) ^{1) 3)} (carte de petit format ; ADB indispensable)	G94, G95 G96, G97 ⁵⁾	6SX7010-0FF05
CBC Carte de communication avec interface pour protocole CAN ^{1) 3)} (carte de petit format ; ADB indispensable)	G24, G25 G26, G27 ⁵⁾	6SX7010-0FG00
CBD Carte de communication avec interface pour protocole DeviceNet ^{1) 3)} (carte de petit format ; ADB indispensable)	G54, G55 G56, G57 ⁵⁾	6SX7010-0FK00
SCB1 Carte interface série 1 (maître pour SCI1 et SCI2 avec liaison par FO) ^{3) 4)}		6SE7090-0XX84-0BC0
SCI1 Module d'E/S déportées 1 (extension de bornes avec liaison par FO à SCB1) pour fixation sur rail DIN EN 50022 ⁴⁾		6SE7090-0XX84-3EA0

Options	Réf. abrégées	N° de référence
SCI2 Module d'E/S déportées 2 (extension de bornes avec liaison par FO à SCB1) pour fixation sur rail DIN EN 50022 ⁴⁾		6SE7090-0XX84-3EF0
T100 Carte technologique avec instructions de service pour matériel, sans cartouche de logiciel ³⁾		6SE7090-0XX87-0BB0
Instructions de service pour matériel T100		6SE7080-0CX87-0BB0
Cartouche de logiciel MS100 "entraînement universel" pour T100 (EPROM), sans manuel		6SE7098-0XX84-0BB0
Manuel pour cartouche de logiciel MS100 "entraînement universel"		
allemand		6SE7080-0CX84-0BB1
anglais		6SE7087-6CX84-0BB1
français		6SE7087-7CX84-0BB1
espagnol		6SE7087-8CX84-0BB1
italien		6SE7087-2CX84-0BB1
T300 Carte technologique avec 2 câbles de liaison SC58 et SC60, bornier SE300 et instructions de service pour le hardware ³⁾		6SE7090-0XX87-4AH0
T400 Carte technologique (y compris descriptif technique) ³⁾		6DD1606-0AD0
T400 Manuel de l'utilisateur pour le hardware et la configuration		6DD1903-0EA0
Instructions de service pour SIMOREG DC-MASTER Control Module		
Instructions de service en allemand		6RX1700-0BD00
Instructions de service en italien	D72	6RX1700-0BD72
Instructions de service en anglais	D76	6RX1700-0BD76
Instructions de service en français	D77	6RX1700-0BD77
Instructions de service en espagnol	D78	6RX1700-0BD78
Instructions de service et DriveMonitor dans toutes les langues précitées sur CD-ROM	D64	6RX1700-0AD64

1) Ces cartes optionnelles sont disponibles sous deux numéros de référence, à savoir

- sous le n° de référence de la carte sans accessoires (tels que connecteur et instructions succinctes)
- sous la référence du kit d'extension (carte avec connecteur et instructions succinctes)

Carte	N° de réf. de la carte (sans accessoires)	N° de réf. du kit d'extension
ADB	6SE7090-0XX84-0KA0	6SX7010-0KA00
SBP	6SE7090-0XX84-0FA0	6SX7010-0FA00
EB1	6SE7090-0XX84-0KB0	6SX7010-0KB00
EB2	6SE7090-0XX84-0KC0	6SX7010-0KC00
SLB	6SE7090-0XX84-0FJ0	6SX7010-0FJ00
CBP2	6SE7090-0XX84-0FF5	6SX7010-0FF05
CBC	6SE7090-0XX84-0FG0	6SX7010-0FG00
CBD	6SE7090-0XX84-0FK0	6SX7010-0FK00

Pour l'emploi dans le variateur SIMOREG, il faut le kit d'extension pour recevoir également les connecteurs nécessaires pour le câblage ainsi que les instructions succinctes.

Pour l'implantation des cartes dans le variateur SIMOREG, il faut en plus le fond de panier LBA et la carte d'adaptation ADB. Ceux-ci sont à commander séparément.

- 2) Le variateur SIMOREG comporte en version de base un traitement de générateur d'impulsions ; de ce fait, la carte SBP n'est nécessaire que si on désire raccorder un deuxième générateur d'impulsions.
- 3) Pour l'implantation des cartes dans le variateur SIMOREG, il faut en plus le fond de panier LBA. Celui-ci est à commander séparément.
- 4) Livraison non montée, y compris 10 m de fibre optique.
- 5) Le dernier chiffre de la référence abrégée indique l'emplacement ou le slot dans le boîtier électronique (voir chapitre 5.3.2):
 - 1 . . . Emplacement 2
 - 2 . . . Emplacement 3
 - 4 . . . Slot D
 - 5 . . . Slot E
 - 6 . . . Slot F
 - 7 . . . Slot G

2.5 Références de commande pour kits de câbles

Le SIMOREG DC-MASTER Control Module est fourni sous la forme de deux demi-boîtiers assemblés l'un sur l'autre. Les câbles plats nécessaires pour ce mode de montage sont incorporés en standard.

Les kits de câbles suivants pour le raccordement des constituants (cartes ou parties de cartes) sont disponibles sur demande pour d'autres modes de montage (voir chap. 6).

N° de réf.	Désignation	Composition	Pour la liaison entre
6RY1707-0CM00	Kit de pièces détachées	Vis, goujons et éléments d'encliquetage pour le montage externe de parties de cartes	
6RY1707-0CM01	Jeu de câbles plats prééquipés : Pour relier les deux demi-boîtiers en montage séparé	2 câbles plats blindés à 26 conducteurs (L=3m) 2 câbles plats blindés à 10 conducteurs (L=3m) 1 câbles plats blindés à 20 conducteurs (L=3m)	X21A, X22A sur la carte -A7041/A7042- et X21A, X22A sur la carte -A7043- XS20, XS21 sur la carte -A7041/A7042- et XS20, XS21 sur la carte -A7044- X102 sur la carte -A7041/A7042- et X102 sur la carte -A7044-
6RY1707-0CM02	Jeu de câbles plats prééquipés : Pour relier les deux demi-boîtiers en montage séparé	2 câbles plats blindés à 26 conducteurs (L=10m) 2 câbles plats blindés à 10 conducteurs (L=10m) 1 câbles plats blindés à 20 conducteurs (L=10m)	X21A, X22A sur la carte -A7041/A7042- et X21A, X22A sur la carte -A7043- XS20, XS21 sur la carte -A7041/A7042- et XS20, XS21 sur la carte -A7044- X102 sur la carte -A7041/A7042- et X102 sur la carte -A7044-
6RY1707-0CM03	Jeu de câbles prééquipés pour transformateurs de courant	2 câbles bifilaires torsadés (L=2m)	X3 sur la carte -A7041/A7042- et les transformateurs de courant
6RY1707-0CM04	Jeu de câbles prééquipés pour transformateurs de courant	2 câbles bifilaires blindés (L=10m)	X3 sur la carte -A7041/A7042- et les transformateurs de courant
6RY1707-0CM05	Câble prééquipé pour saisie de la température de radiateur	1 câble bifilaire blindé (L=10m)	X6 et X7 sur la carte -A7041/A7042- et sondes de température sur KK
6RY1707-0CM06	Jeu de câbles prééquipés pour conducteurs d'impulsions	12 câbles bifilaires torsadés (L=3m)	XIMP11, XIMP12, XIMP13, XIMP14, XIMP15, XIMP16 XIMP21, XIMP22,

N° de réf.	Désignation	Composition	Pour la liaison entre
	d'amorçage		XIMP23, XIMP24, XIMP25, XIMP26 et les thyristors
6RY1707-0CM07	Jeu de câbles prééquipés pour surveillance des fusibles	6 câbles bifilaires torsadés (L=10m)	XS1_4, XS2_4, XS3_4, XS4_4, XS5_4, XS6_4, XS7_4, XS8_4, XS9_4, XS10_4, XS11_4, XS12_4 ou XS1_3, XS2_3, XS3_3, XS4_3, XS5_3, XS6_3, XS7_3, XS8_3, XS9_3, XS10_3, XS11_3, XS12_3 ou XS1_2, XS2_2, XS3_2, XS4_2, XS5_2, XS6_2, XS7_2, XS8_2, XS9_2, XS10_2, XS11_2, XS12_2 ou XS1_1, XS2_1, XS3_1, XS4_1, XS5_1, XS6_1, XS7_1, XS8_1, XS9_1, XS10_1, XS11_1, XS12_1 suivant la tension (85V, 250V, 575V ou 1000V) et les fusibles
6RY1707-0CM08	Jeu de câbles prééquipés pour mesure de la tension	1 câble tripolaire torsadé U-V-W (L=3m) 1 câble bifilaire torsadé C-D (L=3m)	XU4, XV4, XW4 ou XU3, XV3, XW3 ou XU2, XV2, XW2 ou XU1, XV1, XW1 suivant la tension (85V, 250V, 575V ou 1000V) et l'alimentation XC4, XD4 ou XC3, XD3 ou XC2, XD2 ou XC1, XD1 suivant la tension (85V, 250V, 575V ou 1000V) et l'alimentation
6RY1707-0CM13	Jeu de câbles prééquipés pour l'attaque des transformateurs d'impulsions	12 câbles bifilaires torsadés (L=1m)	XIMP1, XIMP4 ou XIMP2, XIMP5 ou XIMP3, XIMP6 sur la carte -A7043- (éléments latéraux) sur les cartes de transformateurs d'impulsions (cartes individuelles) et les bornes X11, X12, X13, X14, X15, X16, X21, X22, X23, X24, X25, X26
6RY1707-0CM10	Jeu de câbles prééquipés pour l'attaque des transformateurs d'impulsions	2 câbles blindés à 12 conducteurs (L=10m)	XIMP1, XIMP4 ou/et XIMP2, XIMP5 ou/et XIMP3, XIMP6 sur la carte -A7043- et les transformateurs d'impulsions externes
6RY1707-0CM11	Jeu de câbles prééquipés pour montage juxtaposé des demi-boîtiers	2 câbles plats à 26 conducteurs 2 câbles plats à 10 conducteurs 1 câble plat à 20 conducteurs	X21A, X22A sur la carte -A7041/A7042- et X21A, X22A sur la carte -A7043- XS20, XS21 sur la carte -A7041/A7042- et XS20, XS21 sur la carte -A7044- X102 sur la carte -A7041/A7042- et X102 sur la carte -A7044-

2.6 Informations sur les nouveaux produits

SIMOREG DC-MASTER Converter Commutation Protector (SIMOREG CCP)

En tant que complément aux variateurs de la série SIMOREG DC-MASTER 6RA70, nous proposons le SIMOREG DC-MASTER Converter Commutation Protector (SIMOREG CCP).

Domaine d'application :

Le SIMOREG DC-MASTER Converter Commutation Protector (SIMOREG CCP) sert à protéger les coupes-circuits d'un convertisseur commuté par le réseau en mode onduleur. En cas de décrochage de l'onduleur, un courant fort de récupération est injecté dans le réseau ou un courant transversal est généré dans le convertisseur. Le SIMOREG CCP limite ce courant à un niveau sûr afin de protéger les thyristors et les fusibles ultra-rapides associés. Ceci évite de consacrer du temps au remplacement de ces derniers. Bien que le décrochage de l'onduleur ne puisse pas être évité, ses conséquences, elles, peuvent l'être.

Compatibilité :

Le SIMOREG CCP est uniquement compatible avec les convertisseurs commutés par le réseau de la série SIMOREG DC-MASTER 6RA70 (et versions plus récentes), car la sensorique et la détection d'une erreur de commutation ne peuvent avoir lieu que dans un appareil de base SIMOREG.

L'utilisation de convertisseurs couplés en parallèle est possible.

La desserte du SIMOREG CCP (paramétrage, messages d'erreurs) s'effectue par le biais du variateur SIMOREG. Le logiciel dans le SIMOREG doit avoir la version 2.2 ou supérieure.

Pour de plus amples détails et le choix d'un variateur approprié à votre application, veuillez contacter l'agence SIEMENS proche de chez vous.

3 Description

3.1 Domaine d'application

Le principal domaine d'application du SIMOREG DC-MASTER Control Module (SIMOREG CM) est le rétrofit et la modernisation d'entraînements à courant continu dans des installations existantes.

En effet, on rencontre dans de nombreuses installations des entraînements à courant continu qui ont plus 5 à 10 ans d'âge et qui sont encore réalisés en technique analogique.

Lors du rétrofit de ces installations, on garde le moteur, la partie mécanique et la partie électronique de puissance et l'on ne remplace que la partie régulation par un SIMOREG DC-MASTER Control Module. L'ancien entraînement à courant continu se trouve ainsi transformé à coût extrêmement avantageux en un entraînement moderne doté de toutes les fonctions de la gamme éprouvée des variateurs numériques SIMOREG DC-MASTER 6RA70.

L'adaptation à la configuration de l'installation existante s'effectue par simple paramétrage.

Le SIMOREG DC-MASTER Control Module contient une partie puissance pour l'alimentation d'excitation avec un courant assigné de jusqu'à 40A.

3.2 Constitution

Le SIMOREG DC-MASTER Control Module de la série 6RA70 se distingue par son extrême compacité. Alliée à la modularité, cette compacité garantit une excellente maintenabilité par suite de la bonne accessibilité des composants. Le boîtier électronique contient l'électronique de base ainsi que les cartes additionnelles éventuelles.

Pour pouvoir utiliser de façon optimale les possibilités d'implantation sur l'installation existante, le SIMOREG CM est divisible. De plus, les cartes pour la génération et la distribution des impulsions d'amorçage et pour la surveillance des fusibles et la saisie des tensions sont réalisées de manière à pouvoir être fractionnées en vue de l'implantation, en partie ou en totalité, en dehors du SIMOREG CM, directement sur la partie puissance, avec liaison par câble.

Tous les SIMOREG CM sont équipés d'un panneau de commande PMU implanté dans la porte. Le PMU comporte un affichage 7 segments à cinq chiffres, trois diodes électroluminescentes pour la signalisation d'état ainsi que trois touches pour le paramétrage. Il porte en outre le connecteur X300 de l'interface USS à la norme RS232 ou RS485.

Toutes les adaptations ainsi que les réglages et affichages de mesure nécessaires à la mise en service sont réalisables sur le PMU.

Le pupitre opérateur optionnel OP1S peut être monté soit dans la porte du variateur soit être déporté, par exemple au niveau de la porte de l'armoire. L'OP1S peut être raccordé par un câble de cinq mètres. En prévoyant une alimentation 5 V séparée, on peut aller jusqu'à une longueur de câble de 200 mètres. La liaison entre OP1S et SIMOREG CM est établie par le connecteur X300. L'utilisation de l'OP1S constitue une alternative économique aux instruments montés sur armoire pour l'indication des grandeurs de mesure physiques.

L'OP1S comporte un écran LCD de 4 lignes de 16 caractères assurant un affichage en clair de la désignation des paramètres, avec possibilité de choix entre l'allemand, l'anglais, le français, l'espagnol et l'italien.

L'OP1S peut assurer la mémorisation de jeux de paramètres, ce qui permet un paramétrage facile d'une série de variateurs par téléchargement.

Le variateur peut également être paramétré à travers l'interface série du variateur de base, à partir d'un PC normal doté du logiciel approprié. Cette interface pour PC sert à la mise en service, à la maintenance à l'arrêt ainsi qu'au diagnostic en service et fait donc office d'interface de maintenance. C'est également à travers cette interface que peut s'effectuer le chargement du logiciel de variateur qui est stocké dans une mémoire flash.

Le circuit d'excitation est alimenté par un pont monophasé mixte à deux pulses B2HZ. La partie puissance des circuits d'induit et d'excitation est réalisée à base de modules à thyristors isolés électriquement, de ce fait, les radiateurs sont libres de potentiel.

3.3 Fonctionnement

Toutes les fonctions de régulation, de commande et de communication sont assurées par deux puissants microprocesseurs. Les fonctions de régulation sont réalisées dans le logiciel sous la forme de blocs de programmes interconnectés par des paramètres.

3.4 Caractéristiques techniques :

Tension de raccordement assignée - Induit	V	85 V / 250 V / 575 V / 1000 V
Tension de raccordement assignée - Alimentation de l'électronique	V	2 ph. 380 (- 25 %) à 460 (+15 %); $I_n=1$ A ou 1 ph. 190 (- 25 %) à 230 (+15 %); $I_n=2$ A (- 35 % pendant 1min) avec Power Interface C98043-A7041 (Option L05) : DC 18 jusqu'à 30 ; $I_n=4$ A
Tension de raccordement assignée - Excitation ¹⁾	V	2 ph. 400 (+15 % / - 20 %) 2 ph. 460 (+10 %)
Fréquence assignée	Hz	Les variateurs s'adaptent automatiquement à la fréquence du réseau entre 45 et 65 Hz ³⁾
Tension continue assignée d'excitation ¹⁾	V	max. 325 / 373
Courant continu assigné d'excitation	A	40
Température ambiante en service	°C	0 - +60
Température de stockage et de transport	°C	- 25 à +70
Constance de la régulation		$\Delta n = 0,006$ % de la vitesse assignée du moteur (en cas de fonctionnement avec GI <u>et</u> consigne numérique $\Delta n = 0,1$ % de la vitesse assignée du moteur (en cas de fonctionnement avec tachy. ou consigne analogique ²⁾
Classe d'environnement DIN CEI 60721-3-3		3K3
Degré de protection DIN EN 60529		IP00
Dimensions		Voir plans d'encombrement au chapitre 5
Poids (approx.)	kg	15

1) La tension de raccordement de l'induit / excitation peut être inférieure à la tension d'induit / excitation assignée (réglage du paramètre P078, pour les appareils de tension assignée 400 V, des tensions d'entrée jusqu'à 85 V sont admises). La tension de sortie est plus petite en conséquence.

La tension continue de sortie indiquée peut être maintenue jusqu'à une tension d'entrée inférieure de 5 % à la tension de raccordement assignée de l'induit / excitation.

2) Conditions :

La constance de la régulation (action PI) se réfère à la vitesse assignée du moteur et est valable à la température de fonctionnement du variateur SIMOREG. Les conditions suivantes doivent être remplies :

- Fluctuations de température : ± 10 °C
- Fluctuations de la tension réseau +10 % / - 5 % de la tension d'entrée assignée
- Coefficient de température de la génératrice tachymétrique compensée en température 0,15 % par 10 °C (seulement pour gén. tachymétrique)
- Consigne constante (résolution 14 bits)

3) Le fonctionnement dans la plage de fréquence étendue de 23 Hz à 110 Hz est possible sur demande.

3.5 Normes appliquées

VDE 0106 partie 100

Disposition des organes de commande à proximité de parties actives.

EN50178

Équipement électronique utilisé dans les installations de puissance.

Degré de pollution 2

Dans les conditions normales, il se forme seulement une pollution non conductrice. S'attendre cependant, de temps à autre, à une conductivité de courte durée lorsque l'équipement électronique est hors service.

EN 60146 P.1-1 / VDE 0558 P.11

Convertisseurs à semiconducteurs

Spécifications communes et convertisseurs commutés par le réseau

DIN EN 50178 / VDE 0160

Prescriptions pour l'équipement d'installations à courant fort avec du matériel électronique.

EN 61800-3

Entraînements électriques à vitesse variable, partie 3, Norme de produit relative à la CEM incluant des méthodes d'essais spécifiques

DIN CEI 60068-2-6 selon degré de sévérité 12 (SN 29010 partie 1)

Sollicitations mécaniques

3.6 Certification

ISO 9001:

Les produits mentionnés dans cette documentation sont fabriqués et commercialisés en conformité avec DIN ISO 9001 (n° d'enregistrement du certificat : 257-0).

Construction navale :

	N° du certificat
Germanischer Lloyd	26 071 - 05 HH
Lloyd's Register	06 / 20053
American Bureau of Shipping	06HG196692-PDA
Det Norske Veritas	E-7996

Les informations concernant les mesures nécessaires se trouvent sur le CD-ROM Documentation SIMOREG DC-MASTER – Référence 6RX1700-0D64 (CD1 à partir de l'édition 24) ou sur Internet à l'adresse <http://support.automation.siemens.com/WW/view/de/24063215>

3.7 Abréviations

ADB	Carte d'adaptation (A daption B oard), carte-mère pour cartes optionnelles petit format
CAN	Spécification de bus de terrain de l'organisation des utilisateurs CiA (CAN in Automation) (C ontroller A rea N etwork)
CB	Carte optionnelle de communication (C ommunication B oard)
CBC	Carte optionnelle de couplage au bus CAN (C ommunication B oard C AN-Bus)
CBD	Carte optionnelle de couplage au bus DeviceNet (C ommunication B oard D eviceNet)
CBP2	Carte optionnelle de couplage au bus PROFIBUS (C ommunication B oard P ROFIBUS)
COB	C ommunication O bject en communication par bus CAN
CUD1	Carte électronique C98043-A7001 du SIMOREG DC-MASTER (C ontrol U nit / D irect Current)

CUD2	Carte d'extension de bornes C98043-A7006 pour CUD1
DeviceNet	Spécification de bus de terrain de l'ODVA (Open DeviceNet Vendor Association)
DP	P ériphérie d écentralisée
EB1	Carte optionnelle d'extension des entrées/sorties (E xpansion B oard 1)
EB2	Carte optionnelle d'extension des entrées/sorties (E xpansion B oard 2)
Fichier GSD	Fichier de données de base des appareils définissant les propriétés de communication de la carte de communication pour PROFIBUS
ID	I dentificateur pour la communication par bus CAN
IND	I ndice de paramètre
LBA	Fond de panier pour l'implantation de cartes optionnelles dans le boîtier électronique (L ocal B us A dapter)
LWL	Fibre optique
Mcde	Mot de commande (abréviation allemande STW)
Métat	Mot d'état (abréviation allemande ZSW)
MSAC_C1	Désignation d'un canal de transmission pour PROFIBUS (Master Slave Acyclic / Class 1)
MSCY_C1	Désignation d'un canal de transmission pour PROFIBUS (Master Slave Cyclic / Class 1)
OP1S	Pupitre opérateur (option) avec affichage en clair et mémoire interne pour jeux de paramètres (O perator P anel 1 / S tore)
PKE	Identification de paramètre (P arameter k ennung)
PKW	Données de paramétrage (identification et valeur de paramètre)
PMU	Panneau de commande standard du SIMOREG DC-MASTER (P arameterization U nit)
PNU	Numéro de paramètre (P arameter n ummer)
PPO	Définition du nombre de mots de données de paramétrage et de données process en communication PROFIBUS (P arameter P rocess data O bject)
PROFIBUS	Spécification de bus de terrain de l'organisation des utilisateurs PROFIBUS (P rocess F ield B us)
PWE	Valeur de paramètre (V aleur de paramètre)
PZD	Données de paramétrage (P rozess d aten)
SBP	Carte optionnelle pour génératrice tachymétrique (S ensor B oard P uls)
SCB1	Carte optionnelle pour le raccordement de SCI1 ou SCI2 via fibres optiques (S erial C ommunication B oard 1)
SCI1	Module optionnel d'entrées/sorties déportées raccordées à SCB1 (S erial C ommunication I nterface 1)
SCI2	Module optionnel d'entrées/sorties déportées raccordées à SCB1 (S erial C ommunication I nterface 2)
SIMOLINK	Spécification de bus de terrain pour bus optique en anneau (S iemens M otion L ink)
SLB	Carte optionnelle pour couplage au bus SIMOLINK (S IMOLINK B oard)
STW	Mot de commande (S teuer w ort)
T100	Carte optionnelle avec fonctions technologiques (T echnology Board 100)
T300	Carte optionnelle avec fonctions technologiques (T echnology Board 300)
T400	Carte optionnelle avec fonctions technologiques (T echnology Board 400)
TB	Carte technologique (T echnology B oard) T100, T300 ou T400
USS	Interface série universelle (U niverselle s érielle S chnitt s telle)
ZSW	Mot d'état (Z ustand s wort)

4 Transport, déballage

Les variateurs SIMOREG CM sont emballés en usine comme spécifié sur le bon de commande. Une étiquette précisant le contenu de l'emballage est apposée sur le carton.

Eviter les secousses et les chocs lors du transport, en particulier lors de la dépose.

Prière d'observer les indications relatives au transport, à la manutention et à l'entreposage inscrites sur l'emballage.

Ne commencer l'installation qu'après avoir déballé complètement le variateur et contrôlé la livraison (envoi complet, variateur intact, etc.).

L'emballage est entièrement en carton plat et ondulé. Il peut être éliminé en se conformant aux règlements locaux concernant les cartonnages.

Au cas où vous constateriez un endommagement dû au transport, veuillez en aviser immédiatement le transporteur.

5 Montage



AVERTISSEMENT

Tout levage non adéquat de l'appareil peut conduire à des blessures ou à des dégâts matériels.

L'appareil ne doit être soulevé que par du personnel qualifié moyennant l'équipement adéquat.

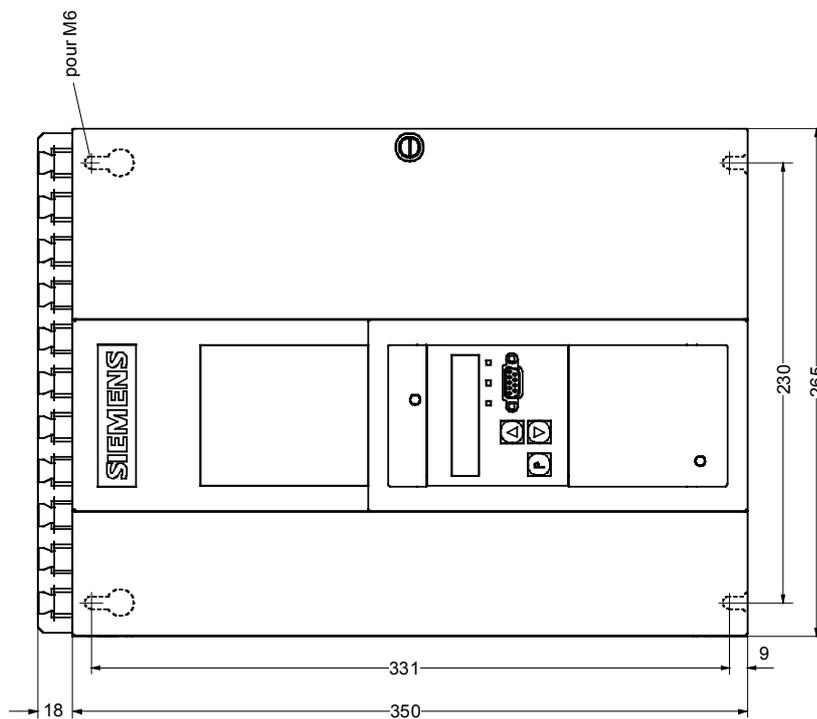
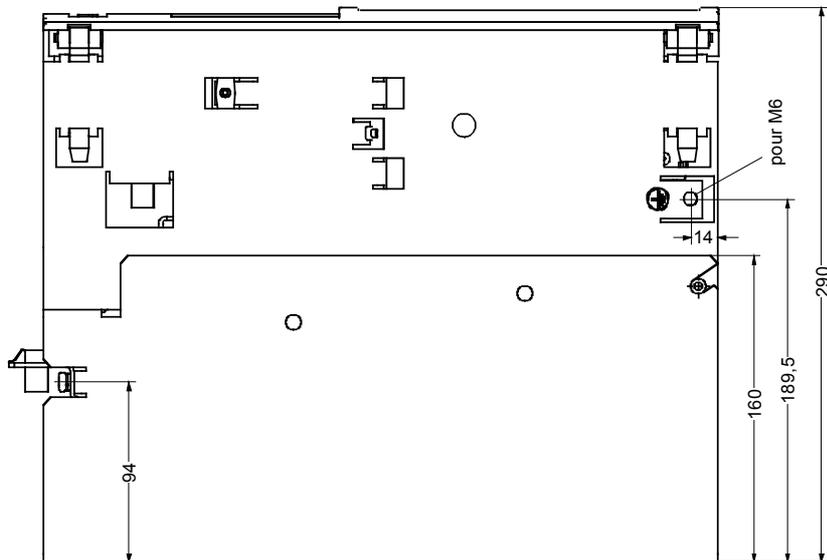


Le montage du variateur SIMOREG CM, de la partie puissance, du moteur, du transformateur ainsi que des autres appareils conformément aux prescriptions de sécurité (par ex. EN, DIN, VDE) et à toutes les autres dispositions locales ou nationales en vigueur concernant le dimensionnement des câbles, la protection, la mise à la terre, les interrupteurs-sectionneurs, la protection contre les surtensions etc. n'engage que la responsabilité de l'utilisateur.

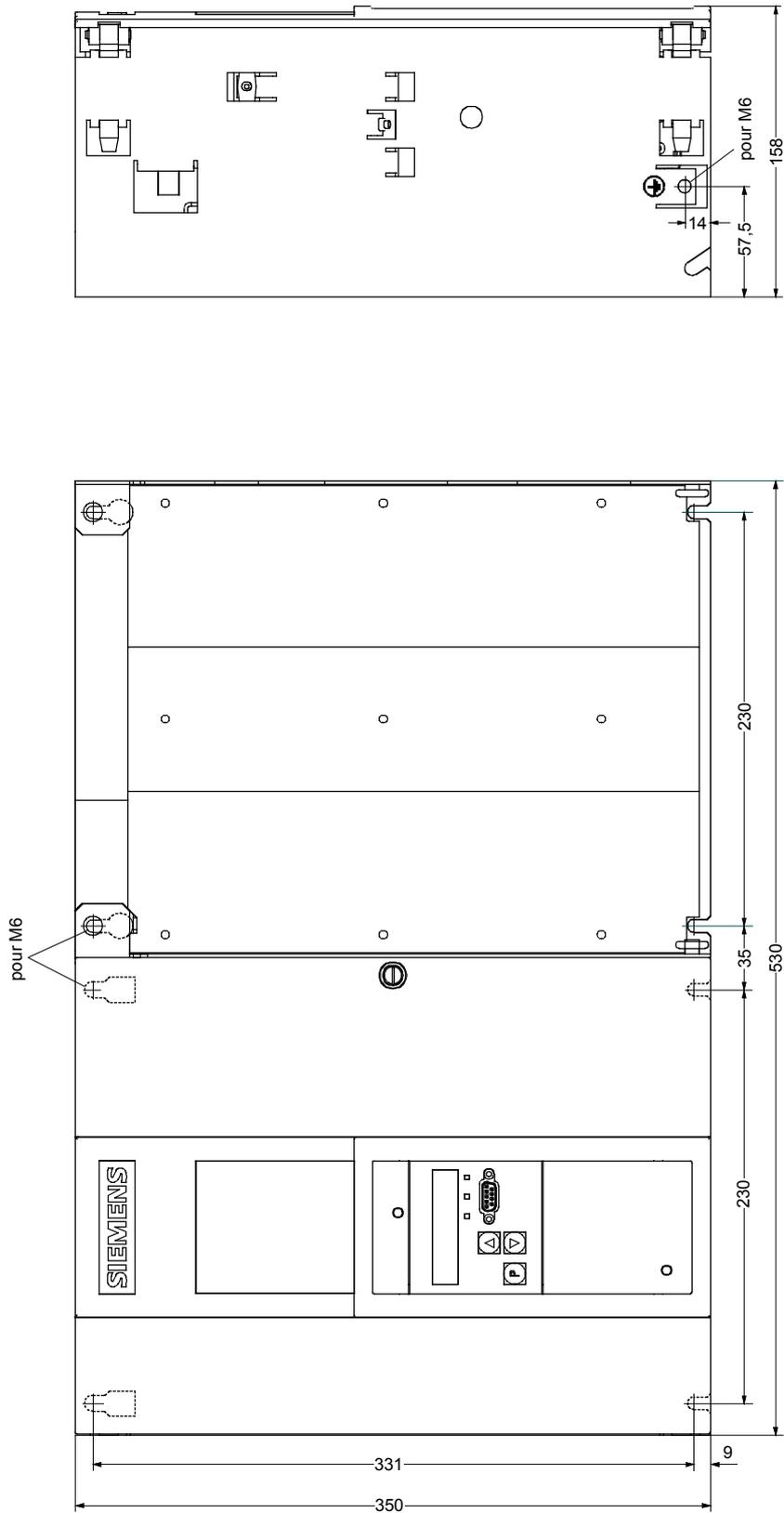
Le montage doit se faire conformément aux prescriptions de sécurité (par ex. EN, DIN, VDE) ainsi qu'à toutes les autres dispositions locales ou nationales en vigueur. Procéder à la mise à la terre, au dimensionnement des câbles et à une bonne protection contre les courts-circuits pour garantir la sécurité de fonctionnement.

5.1 Encombres

5.1.1 Demi-boîtiers assemblés (état à la livraison ex usine)



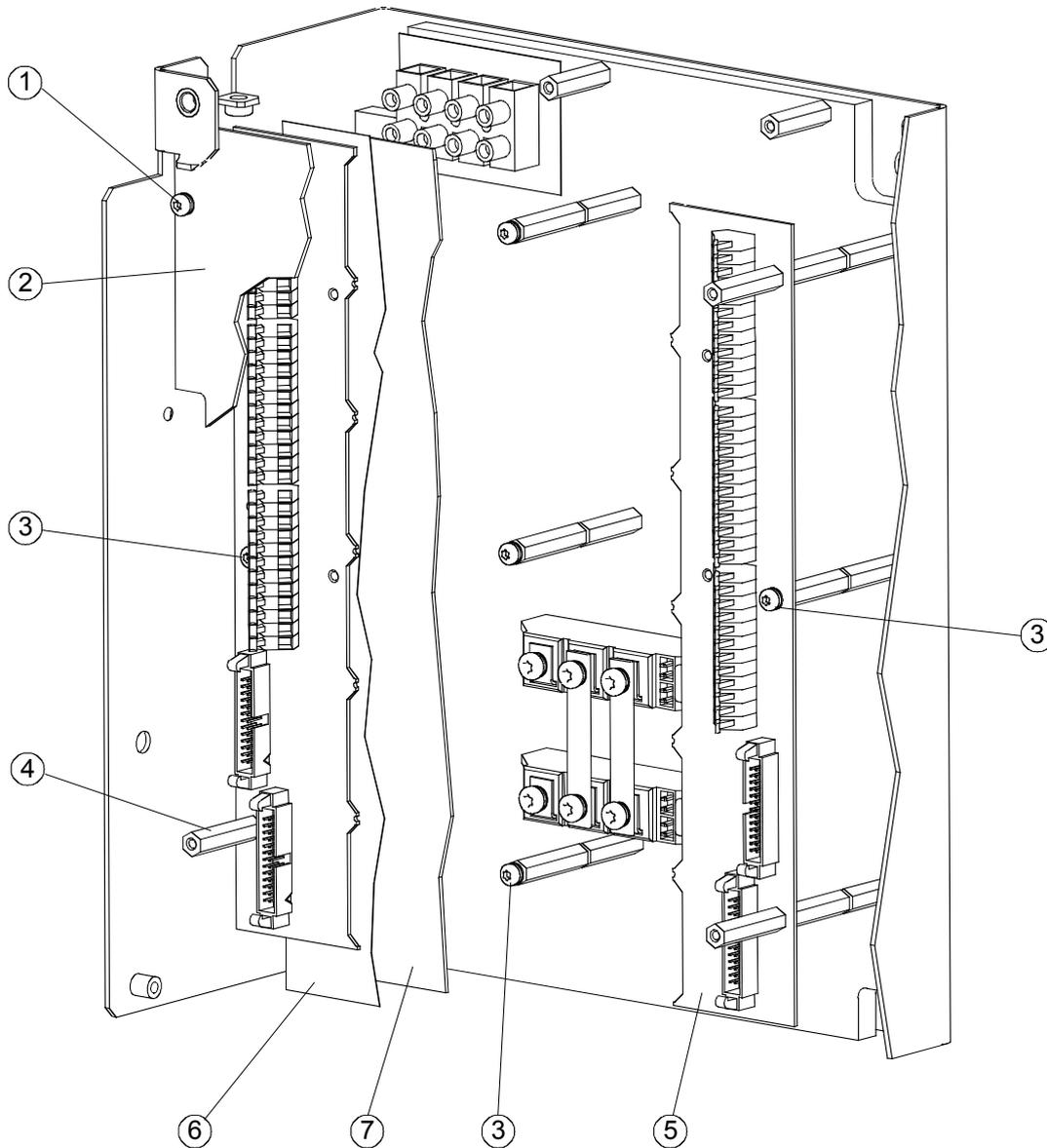
5.1.2 Demi-boîtiers disposés côte à côte



5.2 Démontage / montage de cartes

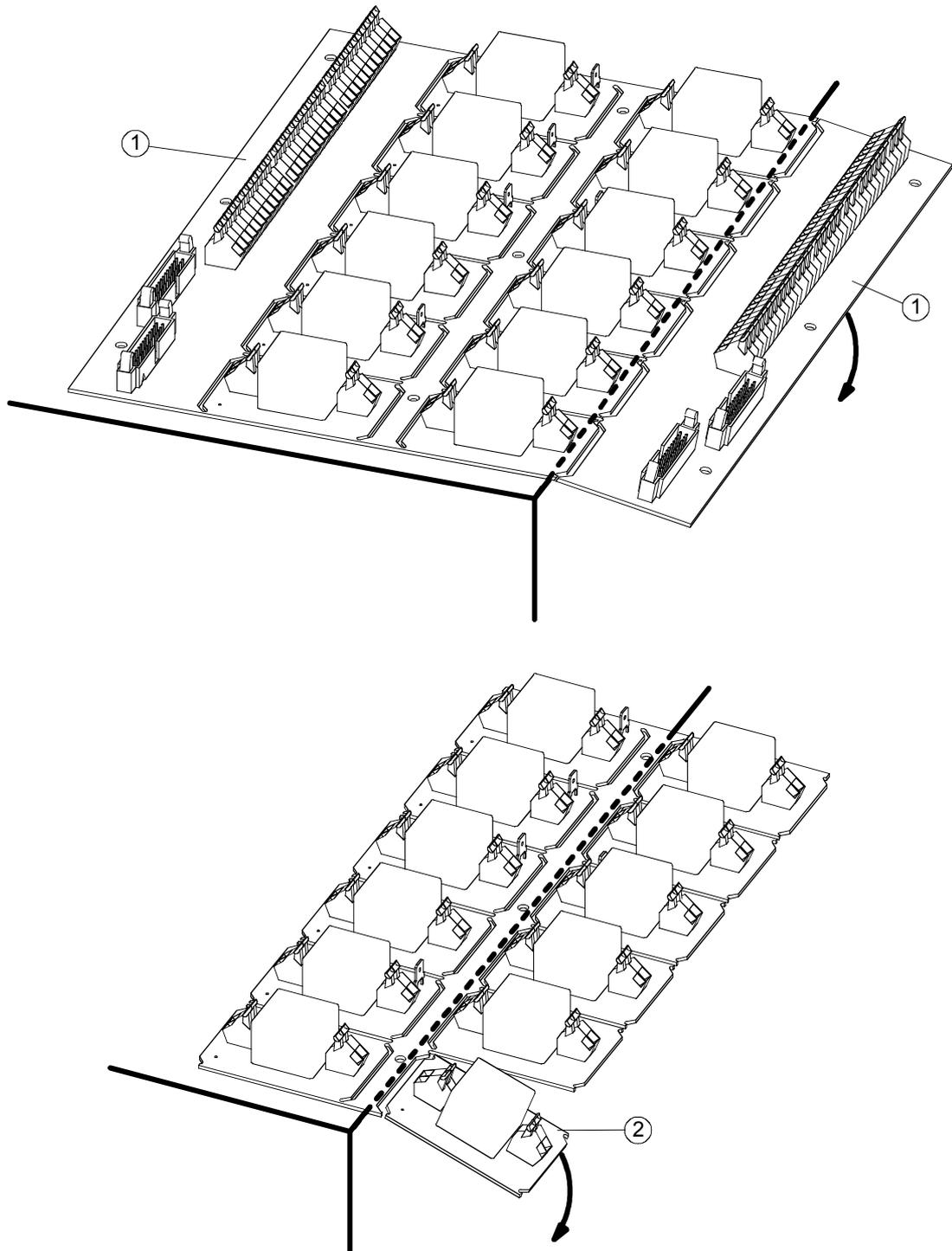
(voir aussi chap. 6.4 et 6.9)

5.2.1 Démontage de la carte C98043-A7043



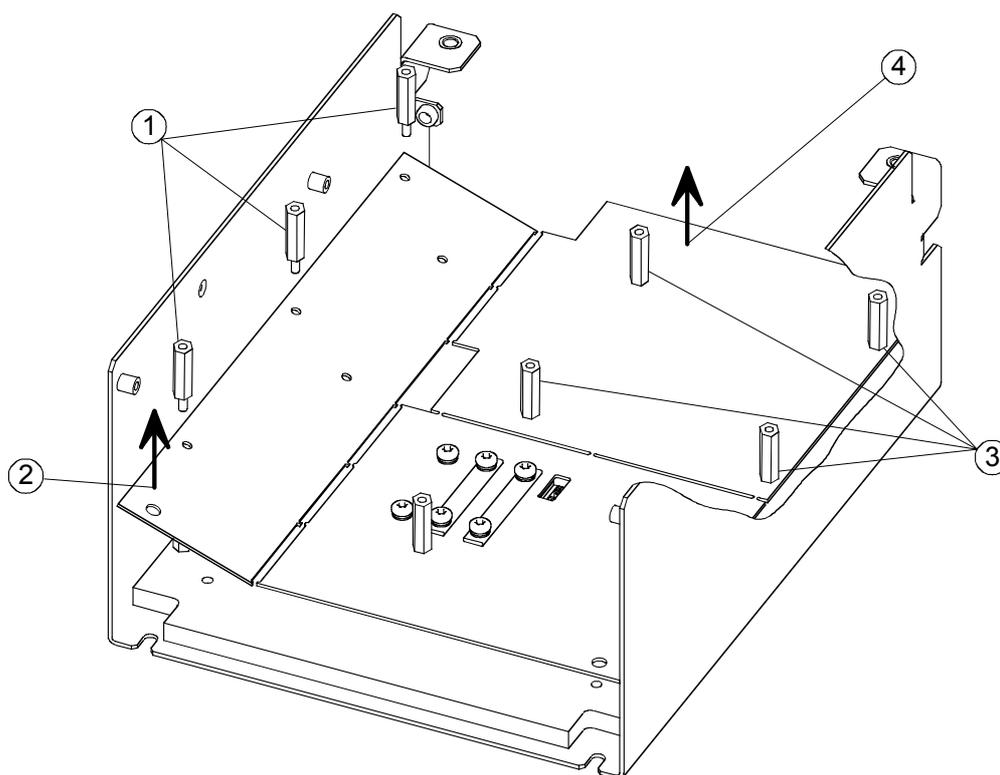
- Retirer les 4 vis Torx TX20 ① et retirer le couvercle ②.
- Retirer les 5 vis Torx TX20 ③ et 4 entretoises 6 pans ④.
- Déposer la carte C98043-A7043 ⑤ et la diviser (voir chap. 5.2.2).
- Retirer la plaque isolante ⑥ fixée par simple enfichage.
- Diviser la carte C98043-A7044 ⑦ (voir chap. 5.2.3).
- Montage de la carte C98043-A7043 voir chap. 5.2.4.

5.2.2 Diviser la carte C98043-A7043



- Déposer le couvercle et la carte C98043-A7043 (voir chap. 5.2.1).
- Détacher les deux parties à borniers ① en les brisant sur une arête de table.
- Fractionner les cartes à transfo ② en les brisant sur une arête de table.
- Mettre en place le couvercle et les deux parties à borniers ① (voir chap. 5.2.4).

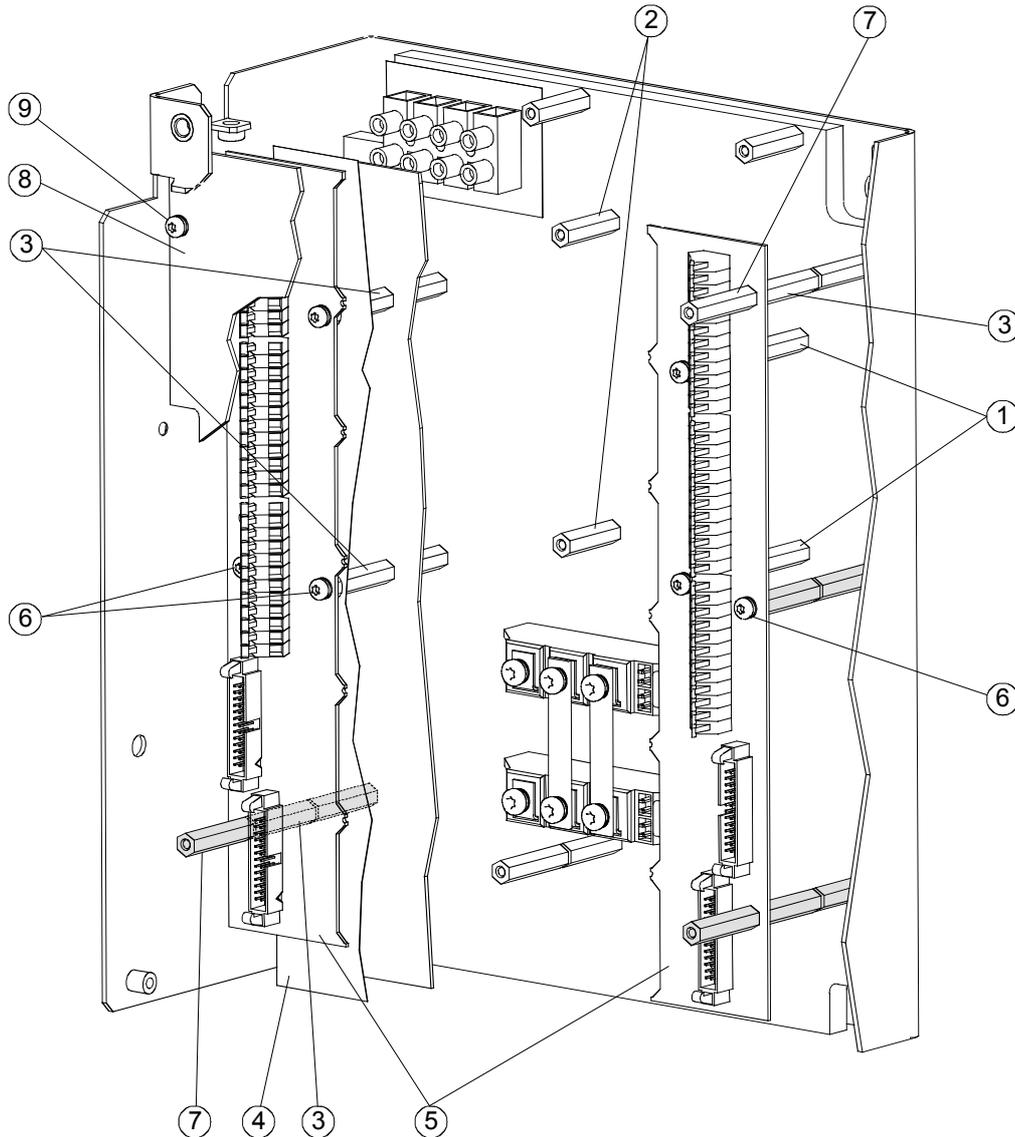
5.2.3 Diviser la carte C98043-A7044



- Déposer le couvercle et la carte C98043-A7043 (voir chap. 5.2.1).
- Retirer les 3 entretoises 6 pans ①.
- Briser la partie ② de la carte dans le sens de la flèche.
- Retirer les 4 entretoises 6 pans ③.
- Briser la partie ④ de la carte dans le sens de la flèche.

5.2.4 Mise en place de la carte C98043-A7043

Les éléments nécessaires à cet effet ne font pas partie de la fourniture ; ils sont disponibles en tant que "kit de pièces détachées" sous la référence 6RY1707-0CM00.



ATTENTION



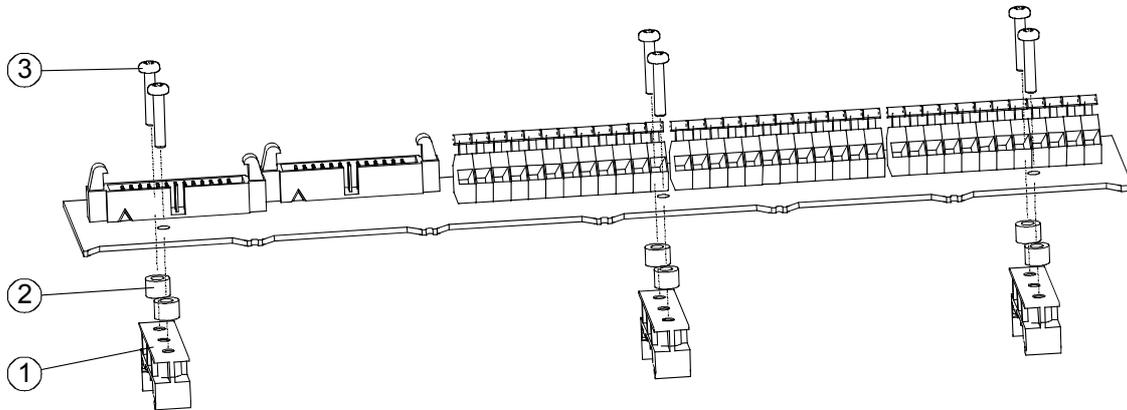
Les entretoises 6 pans représentées en grisé doivent être métalliques ; toutes les autres doivent être en matière isolante (risque de court-circuit).

- Mettre en place les 4 entretoises 6 pans (L = 30 mm) ①.
- Les deux entretoises 6 pans ② ne sont pas utilisées et peuvent être enlevées.
- Visser 9 entretoises 6 pans (L = 35 mm) ③ sur les entretoises 6 pans en place.
- Enficher la plaque isolante ④.
- Fixer les deux parties à borniers ⑤ de la carte C98043-A7043 au moyen de 6 vis Torx TX20 ⑥ et de 4 entretoises 6 pans ⑦.
- Etablir les connexions aux bornes et raccorder les câbles plats, puis fixer le couvercle ⑧ au moyen de 4 vis Torx TX20 ⑨.

5.2.5 Montage externe de parties de cartes

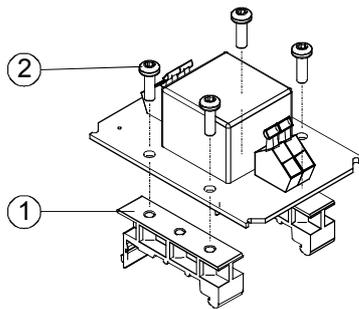
Les éléments nécessaires à cet effet ne font pas partie de la fourniture ; ils sont disponibles en tant que "kit de pièces détachées" sous la référence 6RY1707-0CM00.

5.2.5.1 Bornier



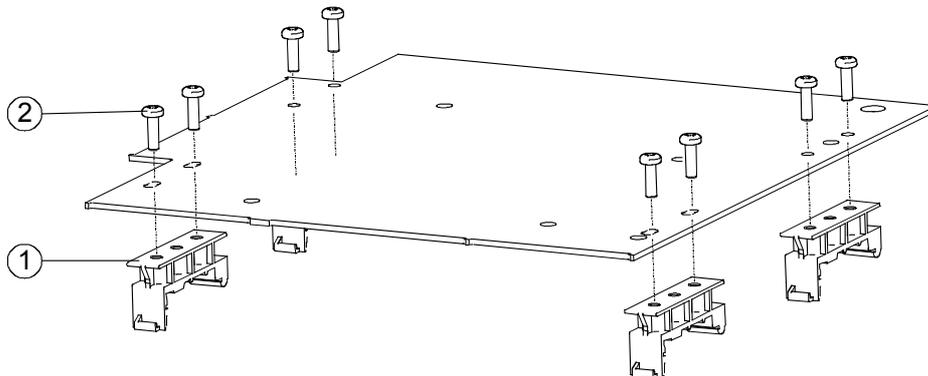
Au moyen des vis M3x16 (3), fixer sur le bornier les 3 pièces d'encliquetage (1) pour rail DIN selon EN 50022-35x7,5 en interposant les bagues entretoises (2).

5.2.5.2 Plaquette à transformateur d'impulsions



Au moyen des vis M3x8 (2), fixer sur la plaquette à transfo d'impulsions les 2 pièces d'encliquetage (1) pour rail DIN selon EN 50022-35x7.

5.2.5.3 Surveillance des fusibles



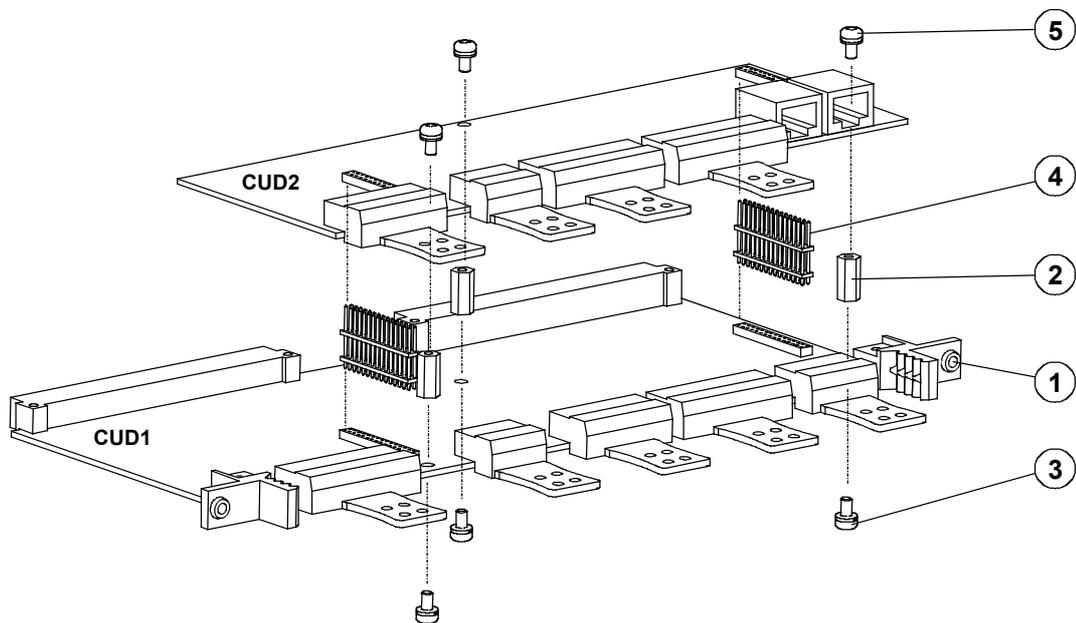
Au moyen des vis M3x8 (2), fixer sur la carte de surveillance des fusibles les 4 pièces d'encliquetage (1) pour rail DIN selon EN 50022-35x7.

5.2.5.4 Saisie de tension

La saisie de tension peut être montée à l'extérieur à l'aide du boîtier rapporté UM 72 de la société Phoenix. Ce boîtier doit être commandé directement chez la société Phoenix.

5.3 Montage des options

5.3.1 Carte d'extension des bornes CUD2



- Retirez du boîtier électronique la carte électronique CUD1 en défaisant les deux vis de fixation ①.
- Monter les 3 tiges 6 pans rep. ② sur la carte électronique CUD1 au moyen des vis et éléments de freinage fournis ③ et enficher les deux connecteurs mâles ④.
Les deux connecteurs mâles sont montés de façon que les broches courtes s'engagent dans les connecteurs femelles de la CUD1 et les broches longues dans les connecteurs femelles de la CUD2.
- Posez la carte CUD2 de manière à ce que la connexion s'établisse correctement au niveau des deux connecteurs ④.
- Fixez la carte CUD2 au moyen des vis et éléments de freinage fournis ⑤.
- Engagez la carte CUD1 dans le boîtier électronique et resserrez les deux vis de fixation ① comme spécifié.

5.3.2 Cartes optionnelles

ATTENTION

Pour fonctionner de façon sûre, les cartes doivent être montées et mises en service selon les règles de l'art, par des personnes qualifiées, en respectant les avertissements figurant dans le présent manuel.

Seul des personnes qualifiées sont habilitées à remplacer les cartes.

Les cartes ne doivent pas être débrochées ni embrochées sous tension.

Le non-respect de ces consignes peut entraîner la mort, des blessures graves ou des dommages matériels importants.

AVERTISSEMENT

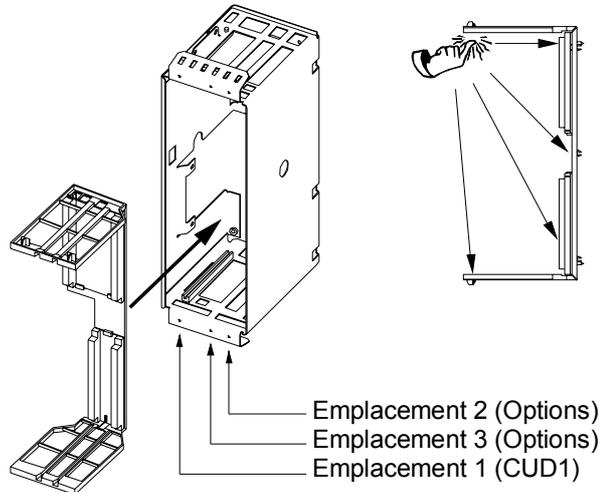
Les cartes supportent des composants sensibles aux décharges électrostatiques. Avant de toucher une carte électronique, il faut éliminer l'électricité statique accumulée dans le corps humain. A cet effet, le plus simple est de toucher immédiatement avant un objet conducteur mis à la terre (par ex. éléments d'armoire électrique nus).

5.3.2.1 Fond de panier LBA pour l'incorporation des cartes optionnelles

L'option LBA est indispensable pour l'implantation de cartes optionnelles. Si ce n'est pas encore fait, il faut mettre en place le fond de panier LBA dans le boîtier électronique du variateur SIMOREG avant de pouvoir y engager des cartes optionnelles.

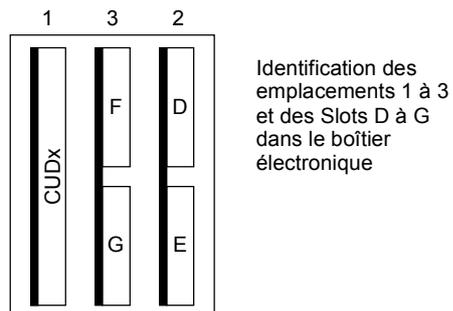
Implantation du fond de panier LBA dans le boîtier électronique :

- ◆ Extraire la carte CUD1 après avoir défait les deux vis de fixation au niveau des tirettes d'extraction.
- ◆ Engager le fond de panier LBA dans le boîtier électronique (orientation, voir figure ci-contre) et l'y enclipser.
- ◆ Remettre en place la carte CUD1 à l'emplacement de gauche et resserrer les vis de fixation aux tirettes d'extraction.



5.3.2.2 Mise en place des cartes optionnelles

Les cartes optionnelles sont enfichées dans leur logement dans le boîtier électronique. A cet effet, celui-ci doit être doté de l'option **LBA** (Local Bus Adapter). L'identification des emplacements et des slots est représentée sur la figure ci-contre.

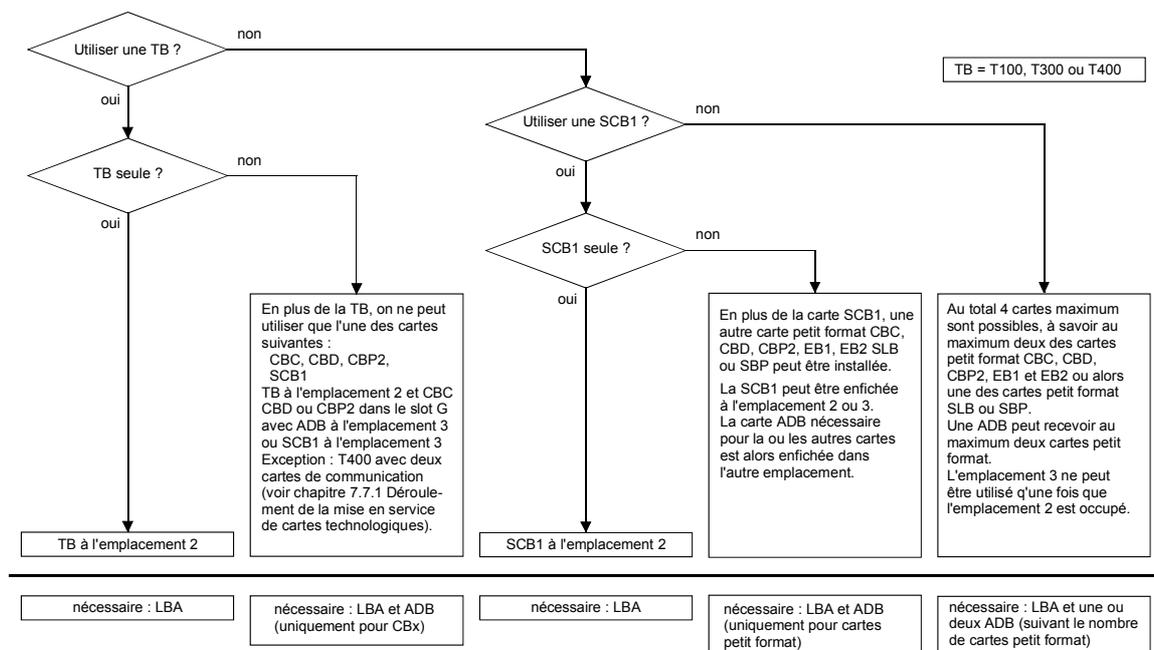


Les cartes optionnelles peuvent être enfichées dans n'importe quel slot, à condition de respecter les remarques suivantes :

IMPORTANT

- ◆ l'emplacement 3 ne peut être utilisé qu'une fois que l'emplacement 2 est occupé.
- ◆ En présence d'une carte technologique, celle-ci doit toujours être enfichée à l'emplacement 2 du boîtier électronique.
- ◆ En cas d'utilisation conjointe d'une carte technologique et d'une seule carte de communication, cette dernière doit être enfichée dans le slot G (cartes petit format CBP2 ou CBC) ou à l'emplacement 3 (cartes grand format SCB1).
Une carte technologique du type **T400** peut aussi être utilisée conjointement avec **deux** cartes de communication du type CBC, CBD ou CBP2 (voir chapitre 7.7.1 Déroulement de la mise en service de cartes technologiques).
- ◆ Une carte technologique ne peut pas être utilisée conjointement avec les cartes EB1, EB2, SLB et SBP.
- ◆ Les caractéristiques des cartes grand format apparaissent toujours sous les slots E ou G, c'est-à-dire que la version de logicielle d'une carte technologique est visualisée dans r060.003.
- ◆ L'implantation de cartes petit format (par ex. CBP2 et CBC) exige, en plus du fond de panier LBA, une carte d'adaptation **ADB**. En effet, en raison de leurs dimensions mécaniques, ces cartes petit format doivent être enfichées dans la carte ADB pour pouvoir être utilisées dans le boîtier électronique.
- ◆ Deux cartes optionnelles maximum du même type (par ex. 2 EB1) peuvent être utilisées, sauf pour les cartes SBP et SLB pour lesquelles une seule est admise.

La figure suivante montre les emplacements et slots utilisables pour les cartes optionnelles ainsi que les combinaisons possibles :



Pour la mise en service des cartes optionnelles, voir chapitre 7.7 "Mise en service de cartes optionnelles".

6 Raccordement



ATTENTION

Le constructeur ne peut garantir l'aptitude au fonctionnement du variateur SIMOREG CM et n'engager sa responsabilité pour des dommages que si l'appareil a été installé et mis en service selon les règles de l'art et que si les consignes des présentes instructions de service sont respectées.

Les variateurs SIMOREG mettent en jeu des tensions élevées.

Effectuer tous les travaux de branchement à l'état hors tension!

Seules devraient travailler sur cet appareil des personnes qualifiées parfaitement familiarisées avec l'ensemble des consignes de sécurité figurant dans les instructions de service et avec les procédures d'installation, d'exploitation et de maintenance.

Le non-respect de ces consignes de sécurité peut entraîner la mort, des lésions corporelles graves ou des dommages matériels importants.

Une erreur de branchement du variateur peut conduire à sa dégradation ou destruction.



Les bornes de puissance et de commande peuvent rester sous tension lorsque le moteur est à l'arrêt.

Une tension dangereuse subsiste sur les condensateurs des circuits TSE après la mise hors tension. Il ne faut donc ouvrir l'appareil qu'après avoir attendu le temps nécessaire.

Les interventions sur des variateurs ouverts exigent une extrême prudence en raison de l'accès possible à des pièces sous tension. Le variateur ne doit être mis en exploitation qu'avec les capots prévus par le constructeur.

Le montage du moteur, du variateur SIMOREG ainsi que des autres appareils conformément aux prescriptions de sécurité et à toutes les autres dispositions locales ou nationales en vigueur concernant le dimensionnement des câbles, la protection, la mise à la terre, les interrupteurs-sectionneurs et protection contre les surtensions n'engage que la responsabilité de l'utilisateur.

Cet appareil est le siège de tensions dangereuses, renferme des pièces en mouvement (ventilateur) et pilote des pièces mécaniques rotatives. Le non-respect des consignes de sécurité peut entraîner la mort, des lésions corporelles graves ou des dommages matériels importants.

Le fonctionnement correct et sûr de cet appareil présuppose un transport, un stockage, une installation et un montage conformes aux règles de l'art ainsi qu'un entretien vigoureux.

6.1 Conseils pour l'installation des entraînements dans les règles de la CEM

NOTA

Pour des raisons de clarté, cette documentation ne contient pas toutes les informations de détail relatives à toutes les variantes du produit. Elle ne peut pas non plus tenir compte de tous les cas d'installation, d'exploitation et de maintenance imaginables.

Si de plus amples informations sont souhaitées et si des problèmes particuliers ne sont pas traités suffisamment en détail dans cette documentation, prière de s'adresser à l'agence Siemens la plus proche pour obtenir des renseignements correspondants.

Nous attirons en outre l'attention sur le fait que le contenu de cette documentation ne fait pas partie d'un accord, d'une promesse ou d'un rapport juridique antérieurs en vigueur ; elle n'a pas non plus pour objet d'y porter amendement. Toutes les obligations du département Entraînements à vitesse variable A&D de SIEMENS AG découlent du marché conclu, qui stipule aussi les clauses de garantie complètes et valables à titre exclusif. La présente documentation ne saura ni étendre ni restreindre les clauses de garantie contractuelles.

6.1.1 Notions de base de CEM

6.1.1.1 Qu'est ce que la CEM ?

CEM signifie "compatibilité électromagnétique" et décrit l'aptitude d'un appareil à fonctionner de façon satisfaisante dans son environnement électromagnétique sans produire lui-même des perturbations électromagnétiques intolérables pour tout ce qui se trouve dans son environnement.

En d'autres termes, les appareils ne doivent pas se perturber mutuellement.

6.1.1.2 Emission de perturbations et immunité aux perturbations

La CEM dépend de deux propriétés des appareils en présence : leur émission de perturbations et leur immunité aux perturbations. Les appareils électriques peuvent être des sources de perturbations (émetteurs) et/ou susceptibles aux perturbations (récepteurs).

Il y a compatibilité électromagnétique lorsque les émetteurs de perturbations n'entravent pas le fonctionnement des récepteurs de perturbations.

Un appareil peut être aussi à la fois émetteur et récepteur de perturbations. C'est ainsi que la partie puissance d'un variateur électronique de vitesse peut être considérée comme émetteur et la partie commande comme récepteur de perturbations.

6.1.1.3 Valeurs limites

Les entraînements électriques sont régis par la norme de produit EN 61800-3. Aux termes de cette norme, toutes les mesures de CEM ne sont pas absolument indispensables dans les réseaux industriels, et il faut définir une solution adaptée à l'environnement réel. En conséquence de quoi, l'augmentation de l'immunité aux perturbations d'un appareil sensible peut être la solution économiquement plus avantageuse que les mesures d'antiparasitage au niveau du convertisseur. Le choix d'une solution fait donc intervenir des aspects économiques.

L'immunité aux perturbations décrit le comportement d'un appareil exposé à des perturbations électromagnétiques. Les exigences et les critères d'appréciation du comportement des appareils sont spécifiés dans la norme de produit pour le secteur industriel. Les spécifications de cette norme sont respectées par ces variateurs (chapitre 6.1.2.3).

6.1.1.4 SIMOREG CM, utilisation dans l'industrie

Dans l'industrie, les appareils doivent présenter un degré très élevé d'immunité aux perturbations, alors que les exigences en matière de perturbations émises sont moins sévères.

Les variateurs SIMOREG CM sont des composants d'un entraînement électrique, au même titre que des contacteurs et des interrupteurs et la partie puissance. Il incombe à du personnel qualifié de les intégrer dans un système d'entraînement comprenant au moins le variateur, la partie puissance, les câbles vers le moteur et le moteur. Il faut souvent y ajouter les bobines d'inductance de commutation et des fusibles. Le mode d'installation est également un élément décisif dans le respect des valeurs limites. Pour que les perturbations émises restent en deçà de la valeur limite "A1", il faut associer au variateur au moins le filtre d'antiparasitage radioélectrique et l'inductance de commutation. Sans le filtre d'antiparasitage, le niveau des perturbations émises par les variateurs SIMOREG est supérieur à la valeur limite "A1" fixée dans EN55011.

Si l'entraînement fait parti d'une installation, il ne doit, formellement, répondre à aucune exigence en matière de perturbations émises. Cependant, la loi sur la CEM exige que l'installation dans son ensemble doit présenter la compatibilité électromagnétique requise avec son environnement.

Si tous les constituants d'automatismes de l'installation (par exemple les automates programmables) présentent une immunité aux perturbations apte à l'utilisation dans l'industrie, les entraînements pris individuellement ne doivent pas forcément respecter la valeur limite "A1".

6.1.1.5 Réseaux à neutre isolé

Certaines industries utilisent des réseaux à neutre isolé (schéma IT) pour accroître la disponibilité de l'installation. Dans le cas d'un défaut à la terre, il ne circule pas de courant de défaut et l'installation peut rester en service productif. En présence de filtres d'antiparasitage radioélectrique, un défaut à la terre donne cependant naissance à la circulation d'un courant de défaut qui peut conduire au déclenchement des entraînements et, à la limite, à la destruction du filtre d'antiparasitage. Pour cette raison, la norme de produit ne fixe pas de valeur limite pour ces réseaux. Du point de vue économique, l'antiparasitage radioélectrique devrait être réalisé au primaire à neutre mis à la terre du transformateur d'alimentation.

On dispose aujourd'hui de filtres RFI pour réseaux IT jusqu'à 690V (Epcos B84143-Bxxx-S24).

6.1.1.6 Conception de la CEM

Si deux appareils sont électromagnétiquement incompatibles, vous pouvez soit réduire l'émission de perturbations de la source soit augmenter l'immunité aux perturbations du récepteur. Les sources de perturbations sont généralement des appareils électroniques de puissance à courant fort. La réduction des perturbations émises exige des filtres coûteux. Les récepteurs de perturbations sont essentiellement des appareils de commande et des capteurs, y compris leurs circuits de traitement. L'augmentation de l'immunité aux perturbations des appareils de faible puissance est bien moins coûteux. Dans l'industrie, il est par conséquent plus économique d'augmenter l'immunité aux perturbations plutôt que de réduire les perturbations émises. Exemple : respectez la classe de valeur de limite A1 spécifiée dans EN 55011, la tension perturbatrice radioélectrique au point de connexion au réseau ne doit pas dépasser 79 dB (μV) entre 150 kHz et 500 kHz et 73 dB (μV) entre 500 kHz et 30 Mhz (respectivement 9 mV et 4,5 mV).

Dans l'industrie, la compatibilité électromagnétique des appareils devrait reposer sur un équilibre entre l'émission de perturbations et l'immunité aux perturbations.

La mesure d'antiparasitage la plus économique consiste à séparer spatialement les émetteurs des récepteurs de perturbations, ce qui demande à être pris en compte dès la conception de la machine ou de l'installation. Pour chaque appareil, il convient d'abord de répondre à la question de savoir s'il s'agit d'un émetteur ou d'un récepteur de perturbations. Les émetteurs de perturbations sont par exemple les convertisseurs statiques, et les contacteurs, tandis que les récepteurs de perturbations sont par exemple les automates programmables et capteurs.

Dans l'armoire électrique, les émetteurs et récepteurs de perturbations sont à séparer spatialement, éventuellement avec interposition de cloisons en tôle ou par implantation dans des boîtiers métalliques. Installation des entraînements dans les règles de la CEM (conseils)

6.1.2 Installation des entraînements dans les règles de la CEM (conseils)

6.1.2.1 Généralités

Etant donné que, d'une part les entraînements peuvent être utilisés dans des environnements très variés et que, d'autre part, les constituants électriques utilisés (système de commande, alimentation à découpage, etc...) peuvent présenter des différences très marquées au plan de l'immunité ou perturbation et à celui des perturbations émises, une directive d'installation ne peut toujours que représenter qu'une solution de compromis. Selon le cas de figure et après vérification individuelle, on peut par conséquent déroger aux règles de CEM.

Afin d'assurer la compatibilité électromagnétique dans vos armoires électriques en environnement électrique rude et pour respecter les normes spécifiées par le législateur, il faut respecter les règles de CEM suivantes lors de la conception et de la réalisation de l'installation.

Les règles 1 à 10 ont validité générale. Les règles 11 à 15 sont nécessaires pour satisfaire aux normes concernant l'émission de perturbations.

6.1.2.2 Règles de compatibilité électromagnétique

Règle 1

Toutes les parties métalliques de l'armoire sont à relier mutuellement par une grande surface de contact assurant une bonne continuité électrique. (Pas de peinture sur peinture !) Utilisez le cas échéant des rondelles de contact ou „gratteuses“. La porte de l'armoire sera reliée au châssis par des tresses de masse les plus courtes possibles (en haut, au milieu et en bas).

Règle 2

Les contacteurs, relais, électrovannes, compteurs électromécaniques, etc. installés dans l'armoire et éventuellement dans les armoires voisines sont à munir de dispositifs d'étouffement, par exemple, de circuits RC, de varistances ou de diodes. Le circuit étouffement doit être connecté directement sur la bobine de l'appareil.

(Préférer des circuits RC à des varistances)

Règle 3

L'entrée de câbles de signaux ¹⁾ dans l'armoire devrait se faire si possible dans un même plan.

Règle 4

Torsader si possible les conducteurs non blindés d'un même circuit (conducteur aller et conducteur retour) ou faire en sorte que la surface enfermée entre les conducteurs aller et retour soit la plus faible possible pour éviter l'effet d'antenne.

Règle 5

Connecter les conducteurs de réserve à la masse de l'armoire (terre ²⁾) à leurs deux extrémités. On obtient ainsi un effet de blindage supplémentaire.

Règle 6

Eviter les longueurs de câbles excédentaires. Les capacités et inductances de couplage sont ainsi minimisées.

Règle 7

D'une manière générale, le fait de poser des câbles à proximité de la masse de l'armoire a pour effet de réduire l'effet de diaphonie. Eviter par conséquent un câblage libre à l'intérieur de l'armoire, et tentez de poser le câblage au plus près de l'enveloppe de l'armoire ou des tôles de montage. Ceci vaut également pour les câbles de réserve.

Règle 8

Posez séparément les câbles de signaux et les câbles de puissance (évités les sections de couplage !). Espacement minimal 20 cm.

Si une séparation spatiale des câbles du moteur et du câble du capteur n'est pas possible, le câble du capteur devra être soustrait à l'effet de couplage par une tôle de cloisonnement ou en le posant dans un conduit métallique. La tôle de cloisonnement ou le conduit métallique seront mis à la terre en plusieurs points sur leurs parcours.

Règle 9

Les blindages des câbles de signaux TOR sont à mettre à la terre aux deux extrémités par une grande surface de contact assurant la continuité électrique. En cas de déséquilibre des potentiels entre les éléments de connexion des blindages aux deux extrémités, on posera parallèlement aux blindages un conducteur supplémentaire d'équipotentialité de section minimale 10 mm² afin de réduire le courant dans le blindage. D'une manière générale, les blindages peuvent être connectés en plusieurs points au châssis de l'armoire (terre ²⁾). A l'extérieur de l'armoire électrique, les blindages peuvent être connectés à la terre en plusieurs points.

Les blindages en feuille présentent des inconvénients. Comparé aux blindages tressés, leur effet de blindage est au moins 5 fois plus mauvais.

Règle 10

Dans le cas d'une bonne équipotentialité, le blindage des câbles de signaux analogiques peut être connecté la terre aux deux extrémités (par une grande surface assurant une bonne continuité des circuits). Les conditions d'équipotentialité sont remplies si tous les éléments métalliques sont interconnectés correctement et si tous les constituants électroniques sont alimentés à partir d'une même source.

La connexion unilatérale du blindage empêche le couplage capacitif de perturbations à basse fréquence (par ex. ronflement 50 Hz). Dans ce cas, la connexion du blindage devrait se faire au niveau de l'armoire électrique, le cas échéant au moyen d'un fil pilote.

Règle 11

Le filtre d'antiparasitage radioélectrique sera toujours placé à proximité de la source présumée de perturbations. Le filtre sera fixé par une grande surface sur l'enveloppe de l'armoire, sur une platine de montage en tôle, etc... Les câbles d'entrée et de sortie seront séparés dans l'espace.

Règle 12

L'utilisation de filtres d'antiparasitage radioélectrique est obligatoire pour respecter la classe de valeur limite A1. Les consommateurs supplémentaires seront branchés en amont du filtre (côté réseau).

Le montage d'un filtre réseau supplémentaire dépend de l'automate utilisé et de la réalisation du câblage dans le reste de l'armoire.

Règle 13

Dans le cas d'une alimentation régulée en courant d'excitation, il faudra monter une inductance de commutation dans le circuit d'excitation.

Règle 14

Une inductance de commutation est nécessaire dans le circuit d'induit du convertisseur.

Règle 15

Dans le cas des variateurs SIMOREG, les câbles partant vers le moteur ne doivent pas obligatoirement être blindés. Le câble d'arrivée du réseau doit être éloigné d'au moins 20 cm des câbles partant vers le moteur (induit, excitation). Utiliser le cas échéant une tôle de cloisonnement.

Notes :

1) Par câbles de signaux on entend :

des câbles de signaux TOR :	câble de signaux analogiques :
entrées et sorties TOR	ex. câble de consigne ± 10 V
câbles pour générateur d'impulsion	
interface série ex. PROFIBUS-DP	

2) On désigne généralement par "terre" toutes les parties métalliques conductrices pouvant être reliées à un conducteur de protection, par exemple l'enveloppe de l'armoire, la carcasse du moteur, les prises de terre à fond de fouille, etc...

Structure de l'armoire et connexion des blindages :

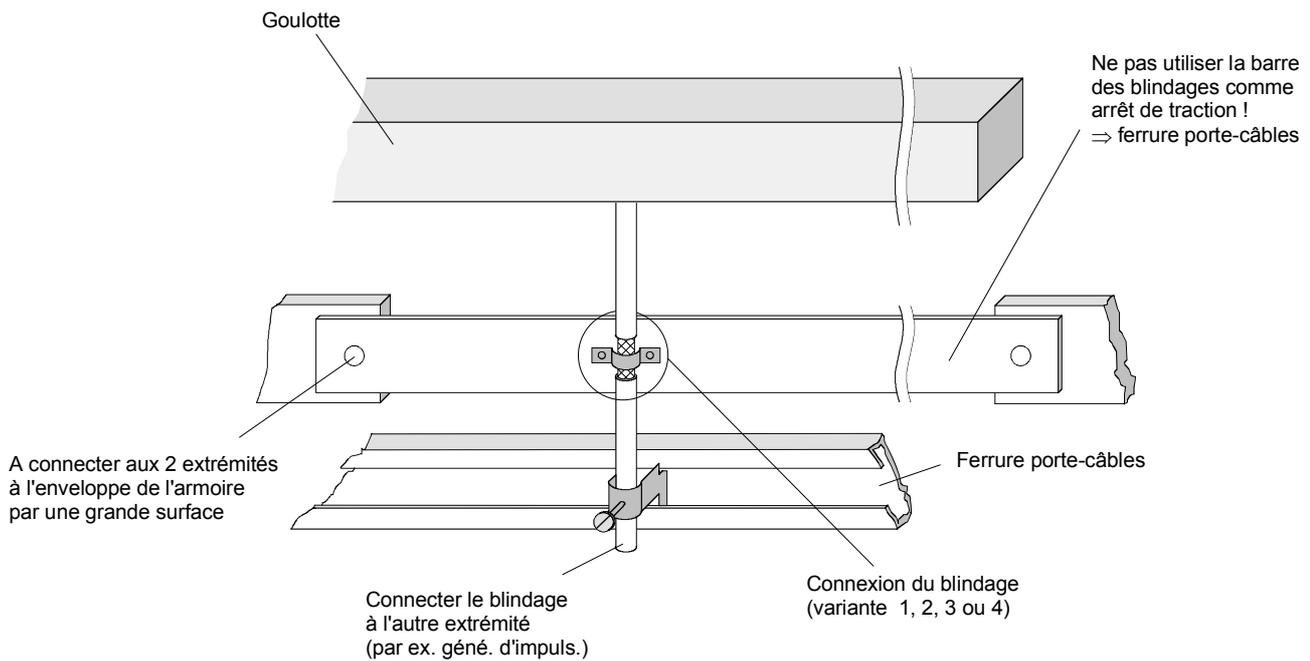


Fig. 1a : Connexion du blindage à l'entrée dans l'armoire

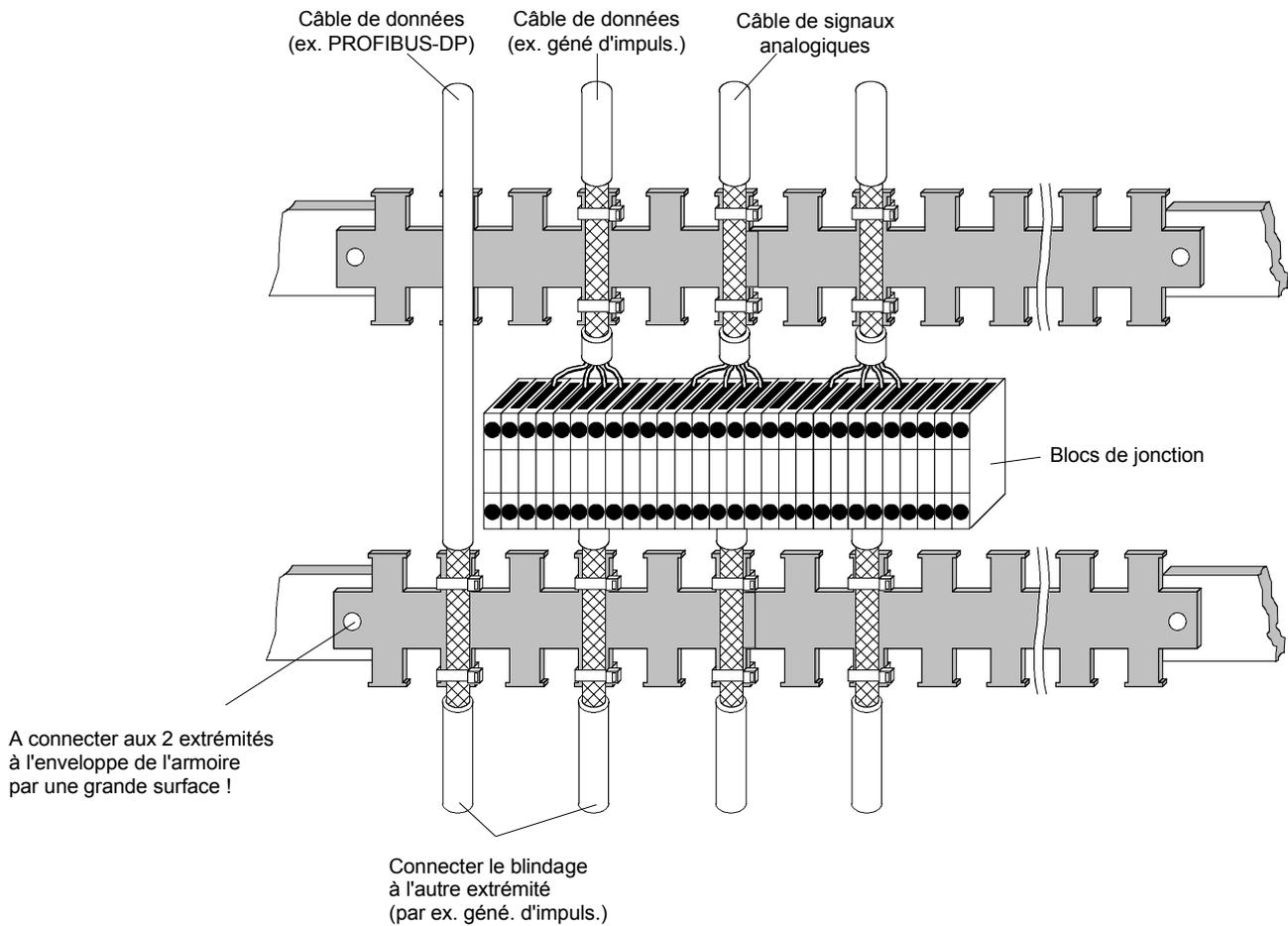
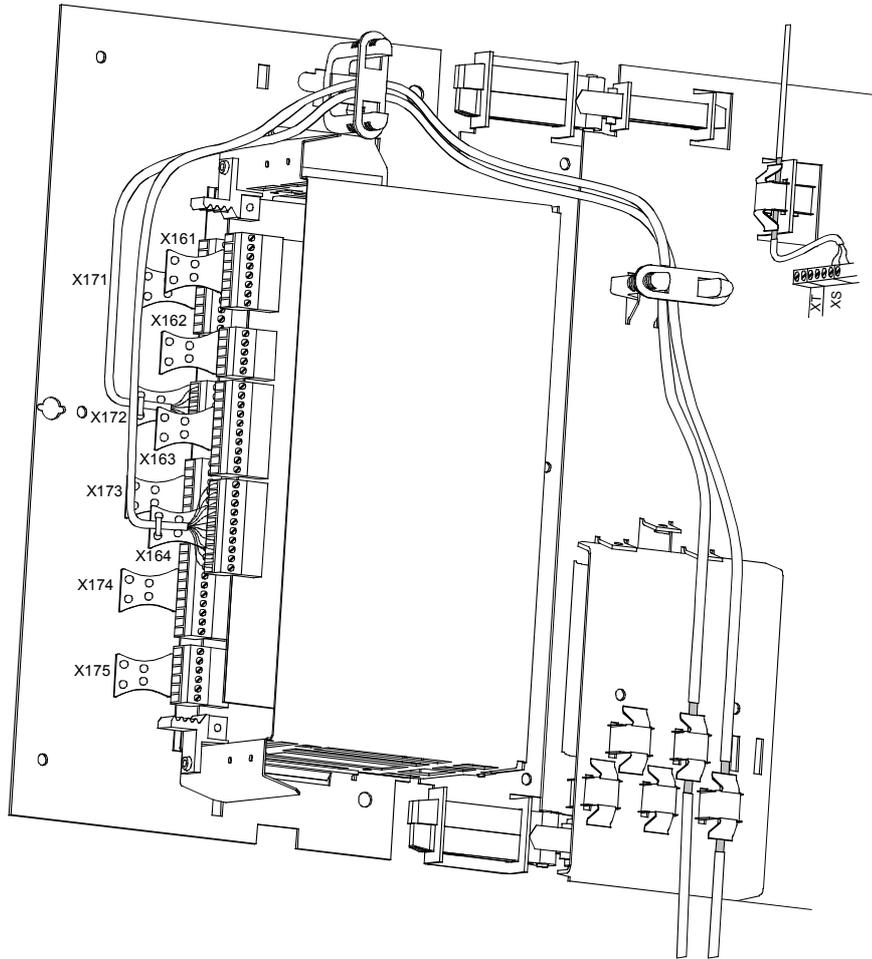


Fig. 1b : Connexion des blindages dans l'armoire



Les connexions à établir par le client doivent se faire au-dessus du boîtier électronique.

Fig. 1c : Connexion du blindage sur le SIMOREG CM

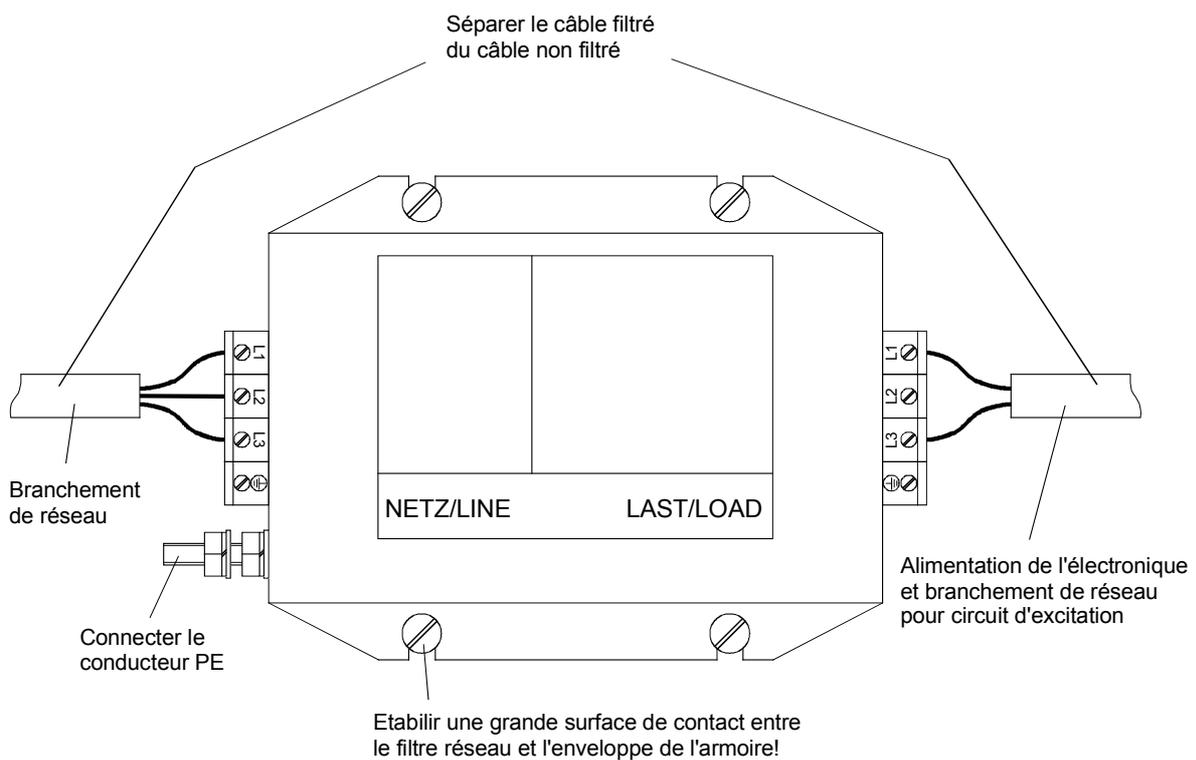


Fig. 1d : Connexion des blindages au niveau du SIMOREG CM

Connexion du blindage :

Variante 1 :

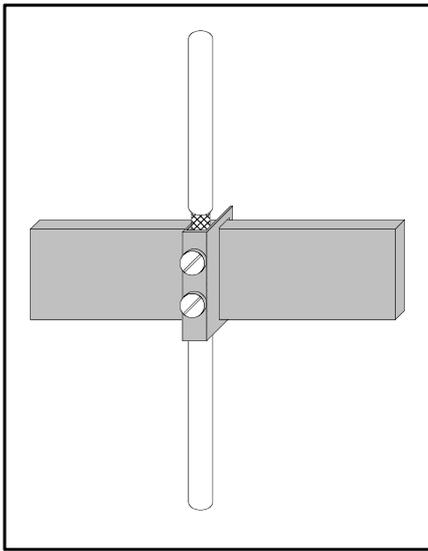


Fig. 2a : Etrier sur barre de cuivre, diamètre maxi. du câble / conducteur 15 mm

Variante 2 :

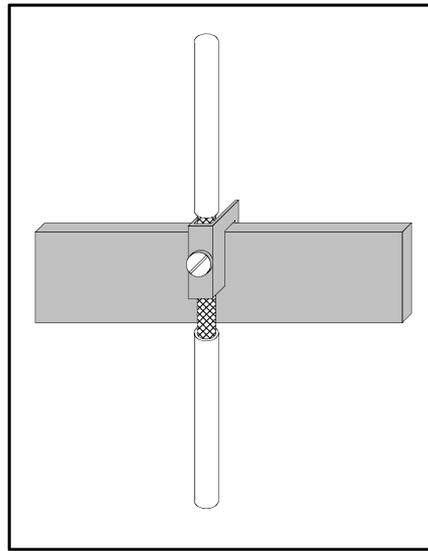


Fig. 2b : Bornier cavalier sur barre de cuivre, diamètre maxi. du câble / conducteur 10 mm

Attention !

Risque d'écrasement par serrage exagéré des vis

Nota :

Étrier de connexion :
 barre de 5 mm d'épaisseur,
 N° de réf. 8US1921-2AC00
 barre de 10 mm d'épaisseur,
 N° de réf. 8US1921-2BC00

Nota :

Bornes cavalier :
 N° de réf. 8HS7104,
 8HS7104, 8HS7174, 8HS7164

Variante 3 :

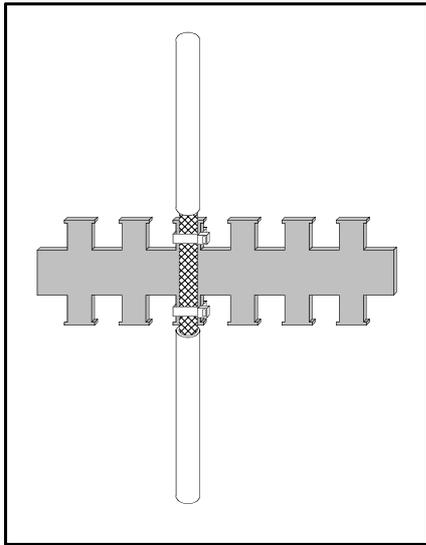


Fig. 2c : Gaine métallique ou bride de câble sur barre métallique nue en peigne / crénelée

Nota :

barre en peigne :
N° de stock : J48028

Variante 4 :

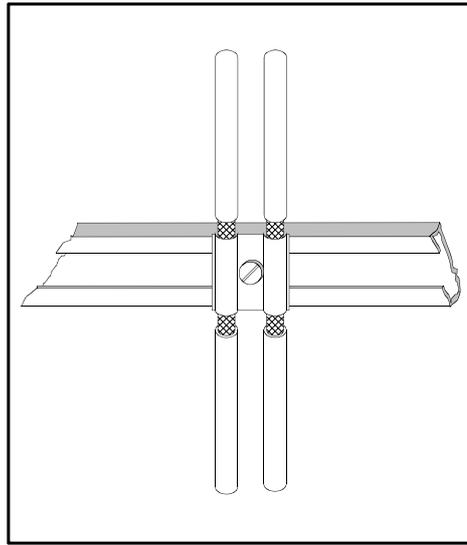


Fig. 2d : Collier et pièce conjuguée métalliques sur ferrure porte-câbles

Nota :

collier de câble Siemens 5VC55... ;
barres d'ancrage de différentes tailles :
N° de stock : K48001 à 48005

6.1.2.3 Disposition des composants pour les variateurs

Disposition des inductances et filtres

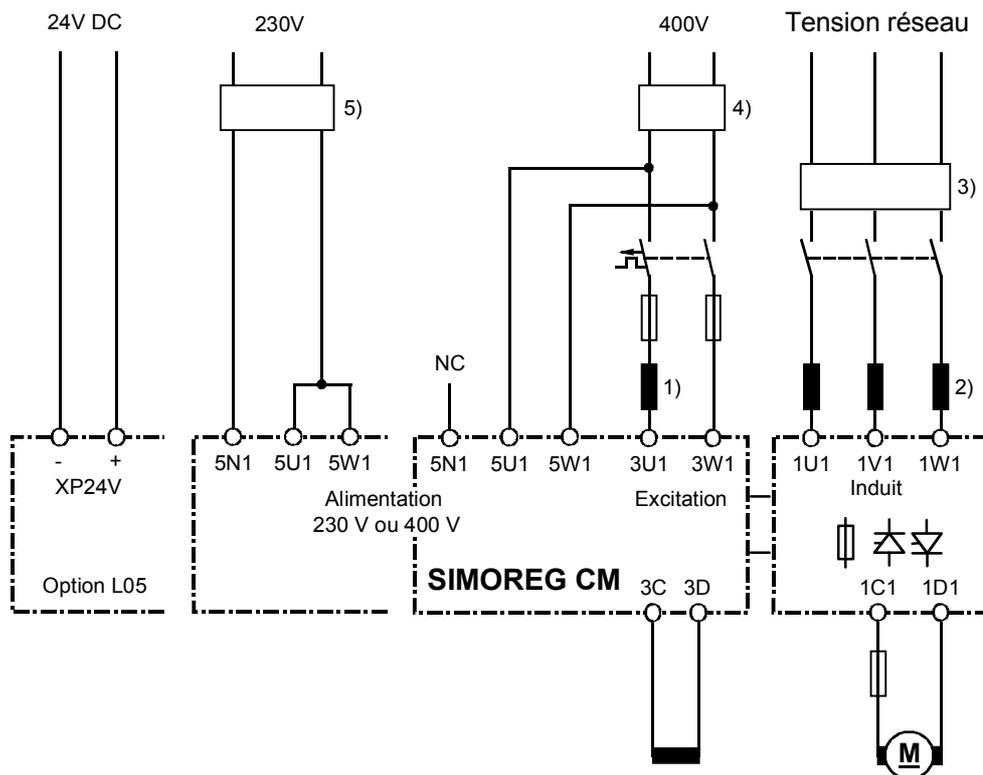


Fig. 6.1.2.3.1

- 1) L'inductance de commutation du circuit d'excitation est dimensionnée pour le courant assigné d'excitation du moteur.
- 2) L'inductance de commutation du circuit d'induit est dimensionnée pour le courant assigné du moteur dans le circuit d'induit. Le courant réseau est égal au courant continu multiplié par 0,82.
- 3) Le filtre dans le circuit d'induit est dimensionné pour le courant assigné du moteur dans le circuit d'induit. Le courant réseau est égal au courant continu multiplié par 0,82.
- 4) Le filtre pour le circuit d'excitation et pour l'alimentation de l'électronique du variateur (si 380 à 460 V) est dimensionné pour le courant assigné d'excitation du moteur plus 1 A (voir description de la borne XP).
- 5) Le filtre pour l'alimentation de l'électronique (si 190 à 230 V) est dimensionné 2 A (voir description de la borne XP).

AVERTISSEMENT

Dans le cas d'utilisation de filtres, il faut toujours utiliser des inductances de commutation en entrée du variateur pour assurer le découplage des circuits TSE de protection.
Pour le choix des inductances de commutation, veuillez-vous reporter au catalogue LV60.

6.1.3 Indications concernant les harmoniques côté réseau des variateurs à montage en pont triphasé tout thyristors B6C et (B6)A(B6)C

Les variateurs de moyenne puissance sont généralement réalisés autour d'un pont triphasé tout thyristors. Vous trouverez ci-après un exemple donnant les harmoniques d'une configuration typique pour deux angles de retard à l'amorçage ($\alpha = 20^\circ$ et $\alpha = 60^\circ$).

Les valeurs sont reprises d'une publication antérieure : "harmoniques dans le courant réseau de convertisseurs à indice de pulsation 6 commutés par le réseau" de H. Arremann et G. Möltgen, Siemens Forsch.- u. Entwickl.-Ber.tome. 7 (1978) N°. 2, © Springer-Verlag 1978.

Les formules indiquées permettent de déterminer la puissance de court-circuit S_K et l'inductance d'induit L_a du moteur en fonction des caractéristiques d'exploitation utilisées dans le cas de figure concret [tension réseau (tension à vide U_{V0}), fréquence réseau f_N et courant continu I_d]. Si la puissance de court-circuit du réseau et / ou l'inductance d'induit réelle devait s'écarter des valeurs calculées, il faut reprendre le calcul pour le cas particulier.

On obtient le spectre d'harmoniques indiqué si les valeurs de puissance de court-circuit S_K au point de raccordement du variateur et d'inductance d'induit L_a du moteur calculées par les formules suivantes coïncident avec les valeurs réelles. En cas de valeurs divergentes, il faut procéder à un calcul séparé des harmoniques.

a.) $\alpha = 20^\circ$

b.) $\alpha = 60^\circ$

Taux de fondamental $g = 0,962$

Taux de fondamental $g = 0,953$

v	I_v/I_1	v	I_v/I_1
5	0,235	29	0,018
7	0,100	31	0,016
11	0,083	35	0,011
13	0,056	37	0,010
17	0,046	41	0,006
19	0,035	43	0,006
23	0,028	47	0,003
25	0,024	49	0,003

v	I_v/I_1	v	I_v/I_1
5	0,283	29	0,026
7	0,050	31	0,019
11	0,089	35	0,020
13	0,038	37	0,016
17	0,050	41	0,016
19	0,029	43	0,013
23	0,034	47	0,013
25	0,023	49	0,011

Le courant fondamental I_1 en tant que grandeur de référence est donné par la formule suivante

$$I_1 = g \times 0,817 \times I_d$$

où I_d courant continu au point de fonctionnement considéré

où g taux de fondamental (voir plus haut)

Les courants harmoniques calculés selon les tableaux ci-dessus ne sont valables **que** pour

I.) Puissance de court-circuit S_K au point de raccordement du variateur

$$S_K = \frac{U_{V0}^2}{X_N} \quad (\text{VA})$$

où

$$X_N = X_K - X_D = 0,03536 \times \frac{U_{v0}}{I_d} - 2\pi f_N \times L_D \quad (\Omega)$$

et

- U_{v0} tension à vide au point de raccordement du variateur, en V
 I_d courant continu au point de fonctionnement considéré, en A
 f_N fréquence du réseau en Hz
 L_D inductance de commutation en H
 X_D impédance de l'inductance de commutation
 X_N impédance du réseau
 X_K impédance aux bornes du variateur

II.) Inductance d'induit L_a

$$L_a = 0,0488 \times \frac{U_{v0}}{f_N \times I_d} \quad (\text{H})$$

Si les valeurs réelles de puissance de court-circuit S_K et / ou d'inductance d'induit L_a devaient s'écarter des valeurs données par les formules ci-dessus, il faut effectuer un calcul séparé.

Exemple

On se donne un entraînement avec les caractéristiques suivantes :

- $U_{v0} = 400 \text{ V}$
 $I_d = 150 \text{ A}$
 $f_N = 50 \text{ Hz}$
 $L_D = 0,169 \text{ mH}$ (4EU2421-7AA10 mit $I_{LN} = 125 \text{ A}$)

pour

$$X_N = 0,03536 \times \frac{400}{150} - 2\pi \times 50 \times 0,169 \times 10^{-3} = 0,0412 \Omega$$

la puissance de court-circuit nécessaire du réseau au point de raccordement du variateur est :

$$S_K = \frac{400^2}{0,0412} = 3,88 \text{ MVA}$$

et l'inductance d'induit nécessaire du moteur est :

$$L_a = 0,0488 \times \frac{400}{50 \times 150} = 2,60 \text{ mH}$$

Les courants harmoniques I_v donnés dans les tableaux (pour $I_1 = g \times 0,817 \times I_d$ pour les angles de retard $\alpha = 20^\circ$ et $\alpha = 60^\circ$) ne sont valables **que** pour les valeurs S_K et L_a calculées de la sorte. Pour des valeurs divergentes, il faut effectuer un calcul spécial.

Les courants harmoniques ainsi calculés ne peuvent être pris en considération pour la conception des filtres et de la compensation par inductance que si les valeurs calculées de S_K et L_a coïncident avec les valeurs réelles de l'entraînement. Dans tous les autres cas, il faudra effectuer un calcul spécifique (notamment dans le cas de machines compensées en raison de leur très faible inductance d'induit).

6.2 Schéma-bloc avec proposition de raccordement

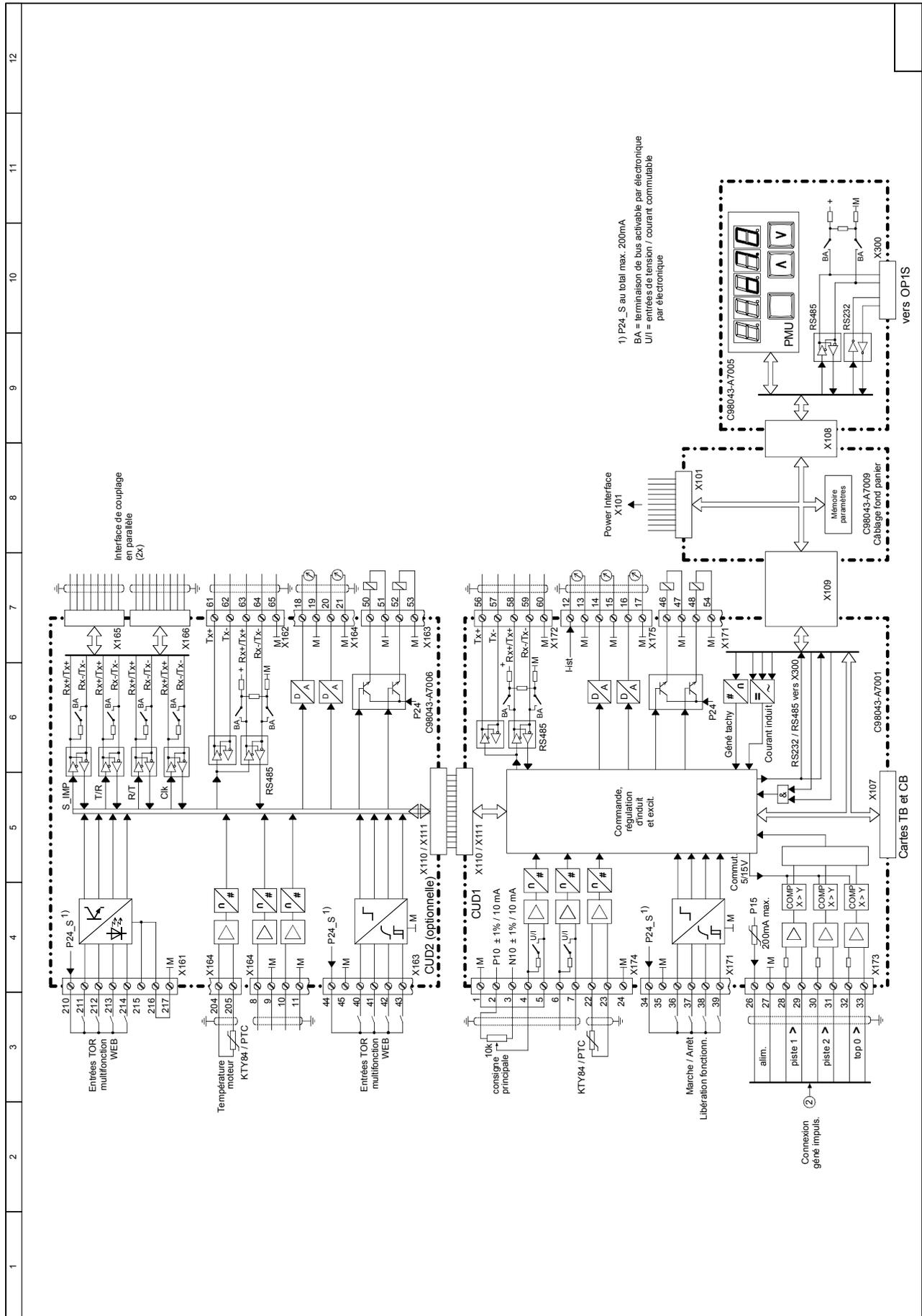


Fig. 6.2.1a

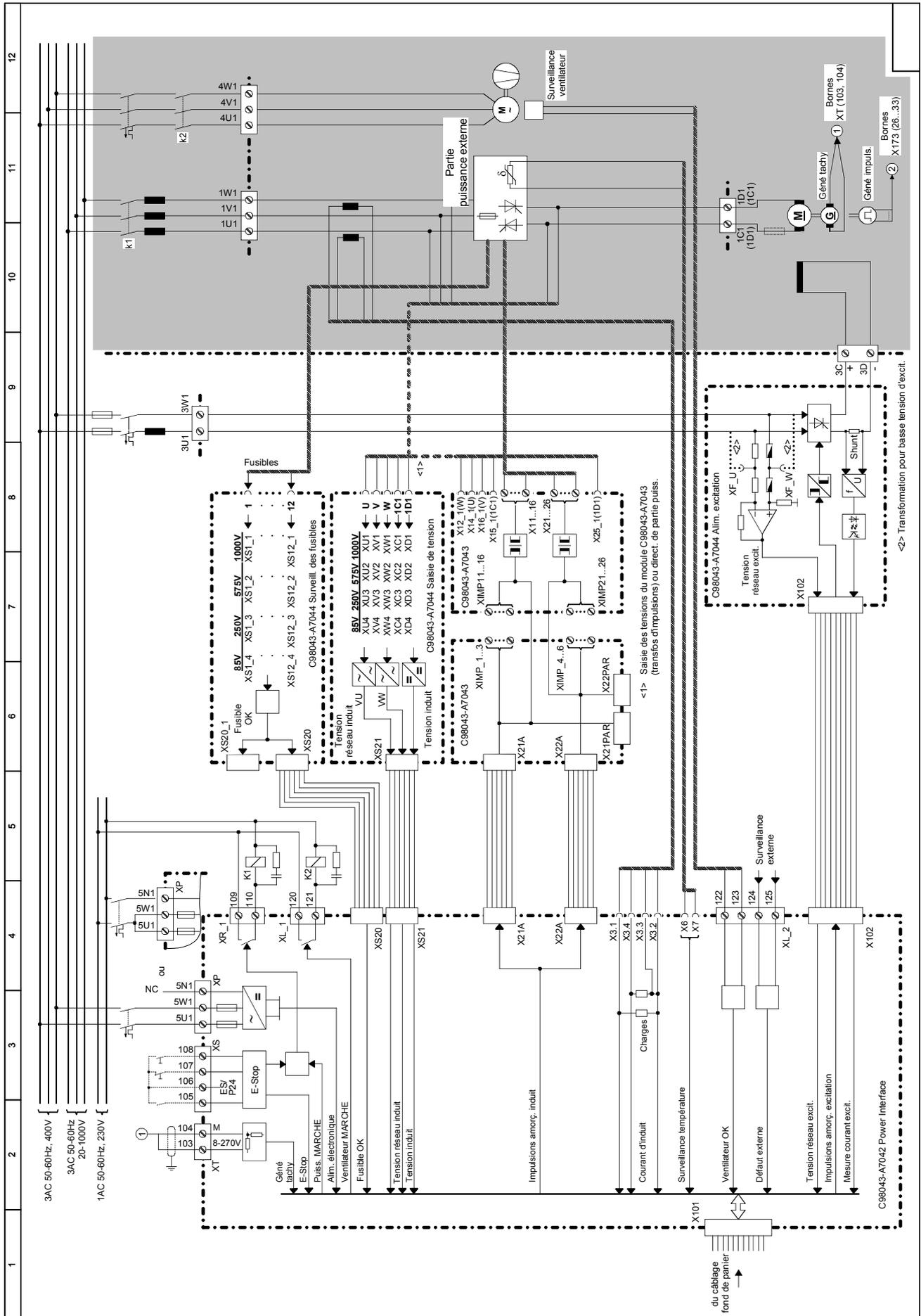


Fig. 6.2.1b

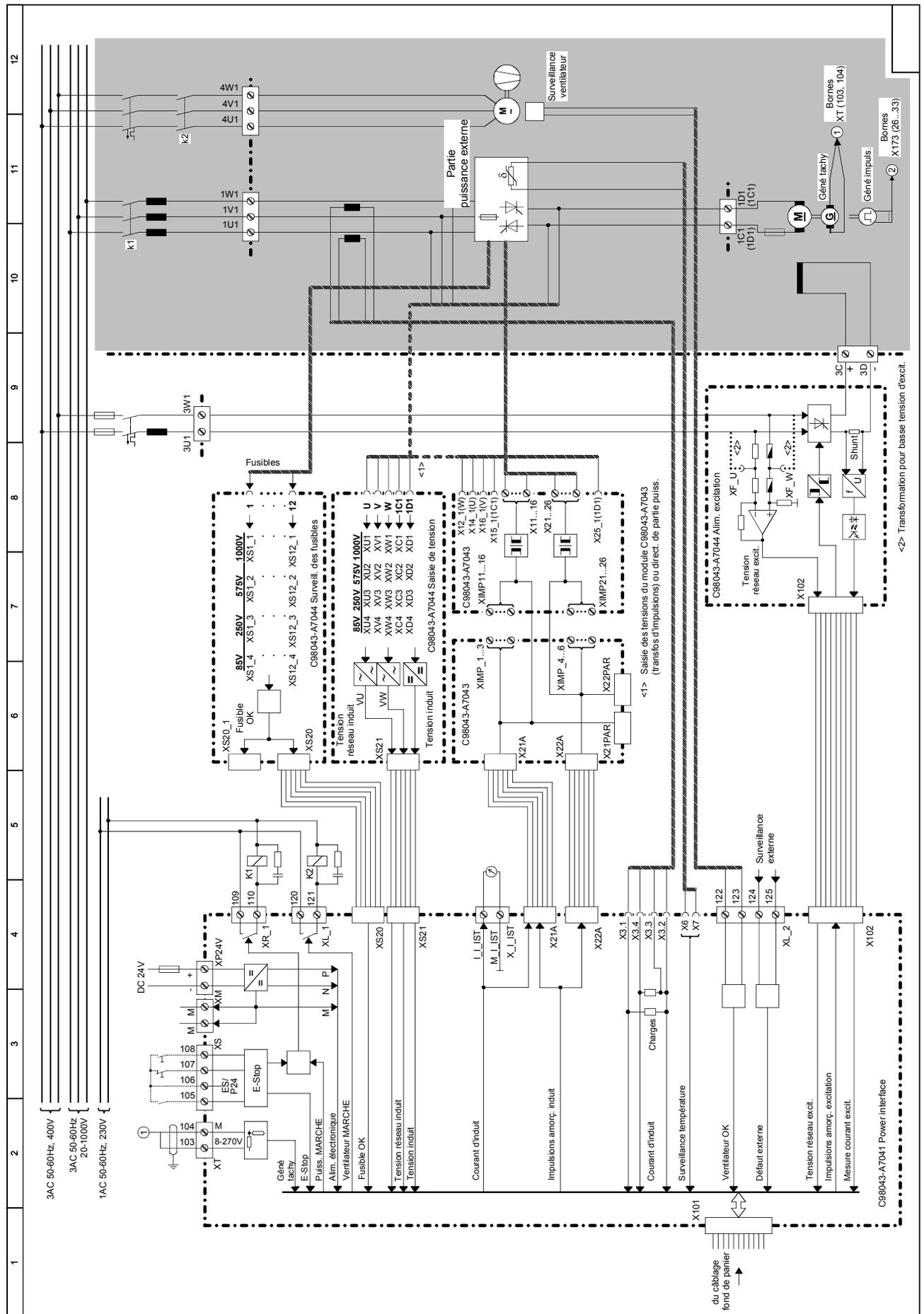


Fig. Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden..1c avec option alimentation de l'électronique 24V CC :

6.3 Raccordement de la partie puissance externe

Toutes les liaisons nécessaires vers la partie puissance sont représentées sur les figures 6.3.1 à 6.3.4 ci-après :

Fig. 6.3.1 :

- Entraînement 4 quadrants (paramétré comme entraînement 4 quadrants à la livraison - U825=4)
- Mesure de la tension réseau et de la tension d'induit sur les languettes Faston sur la carte de transformateurs d'impulsions (état à la livraison)

Fig. 6.3.2 :

- Entraînement 4 quadrants (paramétré comme entraînement 4 quadrants à la livraison - U825=4)
- Mesure de la tension réseau et de la tension d'induit directement sur la partie puissance via des conducteurs à poser en supplément

Fig. 6.3.3 :

- Entraînement 1 quadrant (paramètre U825=1)
- Mesure de la tension réseau et de la tension d'induit sur les languettes Faston sur la carte de transformateurs d'impulsions (état à la livraison). Pour mesurer la tension d'induit, il faut établir une liaison avec 1D1 sur la partie puissance.

Fig. 6.3.4 :

- Entraînement 1 quadrant (paramètre U825=1)
- Mesure de la tension réseau et de la tension d'induit directement sur la partie puissance via des conducteurs à poser en supplément

Concernant la disposition possible des deux demi-boîtiers et la divisibilité de l'appareil, voir chap. 6.4.



ATTENTION

Les liaisons électriques suivantes entre la partie puissance (tension réseau) et l'électronique doivent être protégées contre les courts-circuits :
secondaire des transformateurs d'impulsions, saisies de tensions, surveillances des fusibles.



Tous ces conducteurs (portés à la tension du réseau) doivent être posés de manière à interdire tout court-circuit ou être protégés contre les courts-circuits.
Les courants efficaces dans les conducteurs mentionnés sont inférieurs à 0,5 A.

Méthode 1 : utiliser des conducteurs à protection intrinsèque contre les courts-circuits, c'est-à-dire dans l'âme fond en cas de surintensité sans que l'isolation éclatement de l'enveloppe isolante.

Méthode 2 : protéger les conducteurs par des fusibles au plus près de la partie puissance.
Les fusibles doivent posséder le pouvoir de coupure requis !

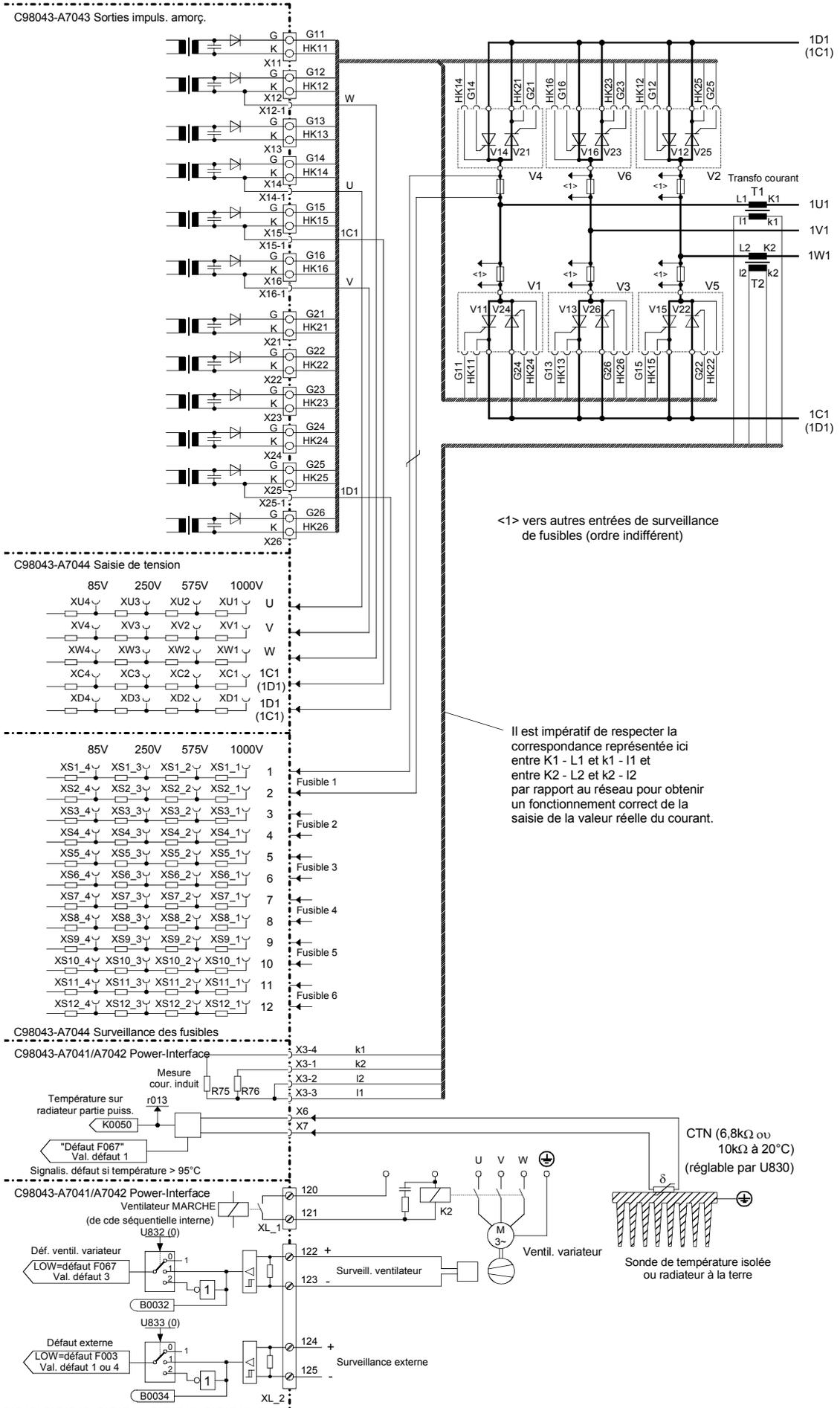


Fig. 6.3.1

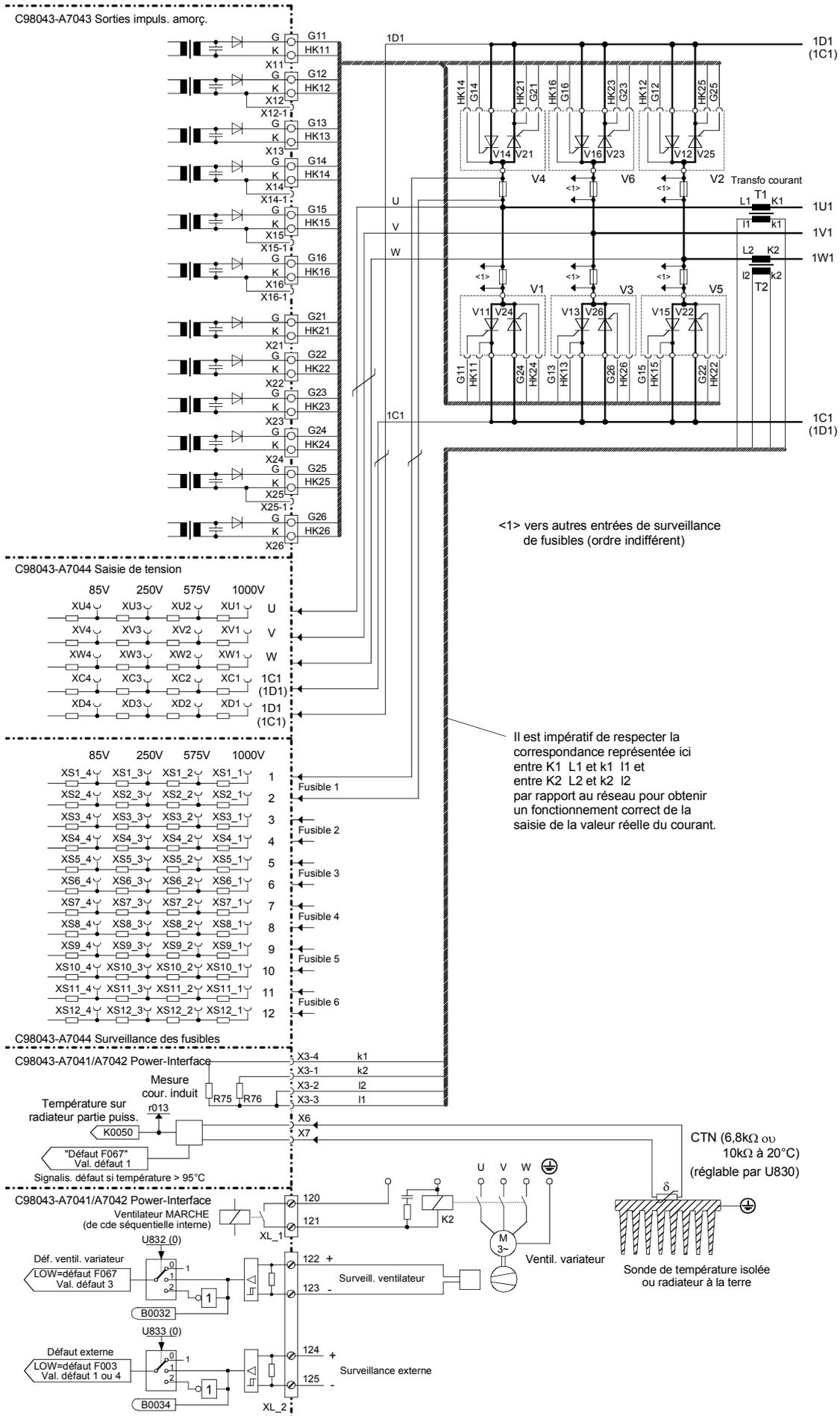


Fig. 6.3.2

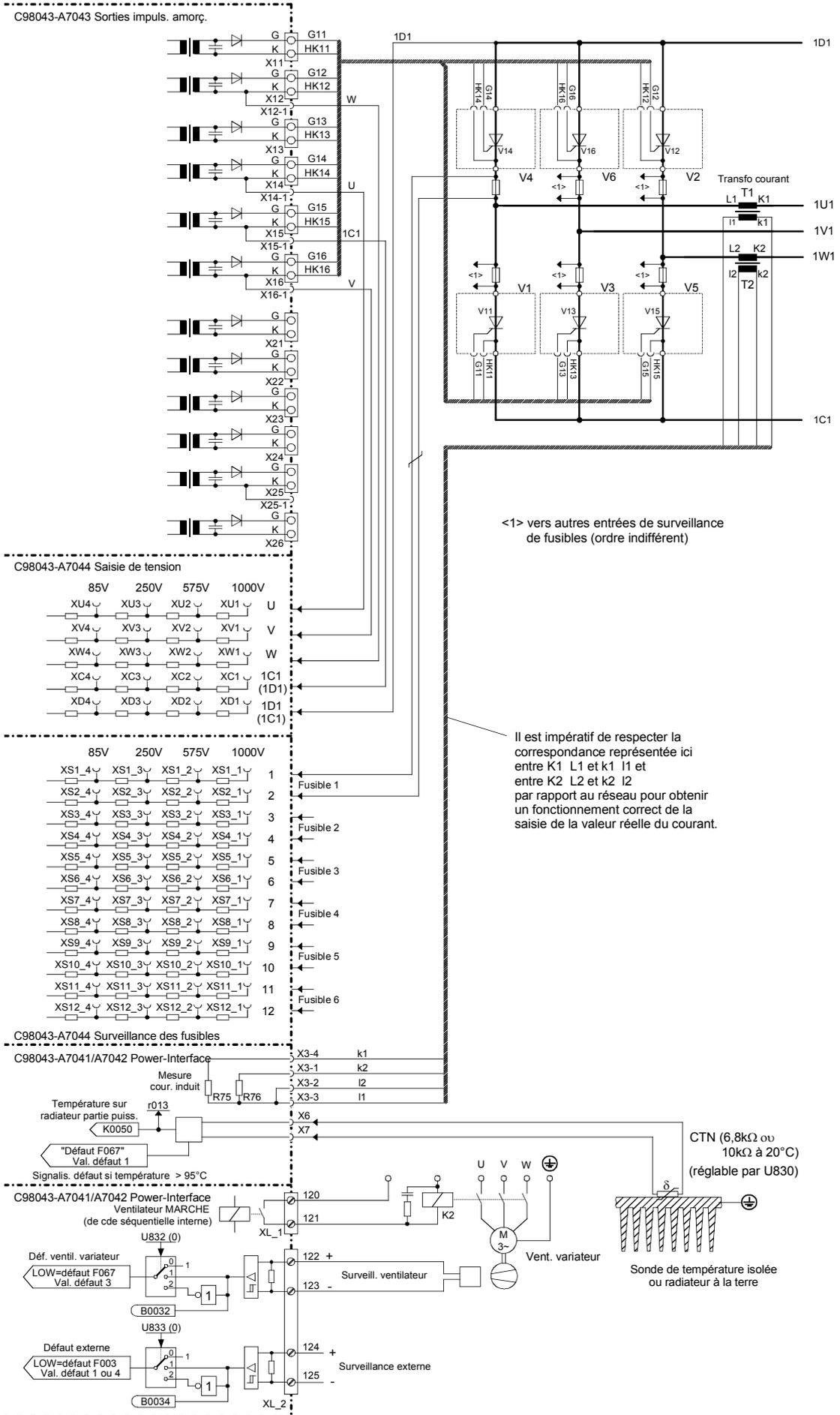


Fig. 6.3.3

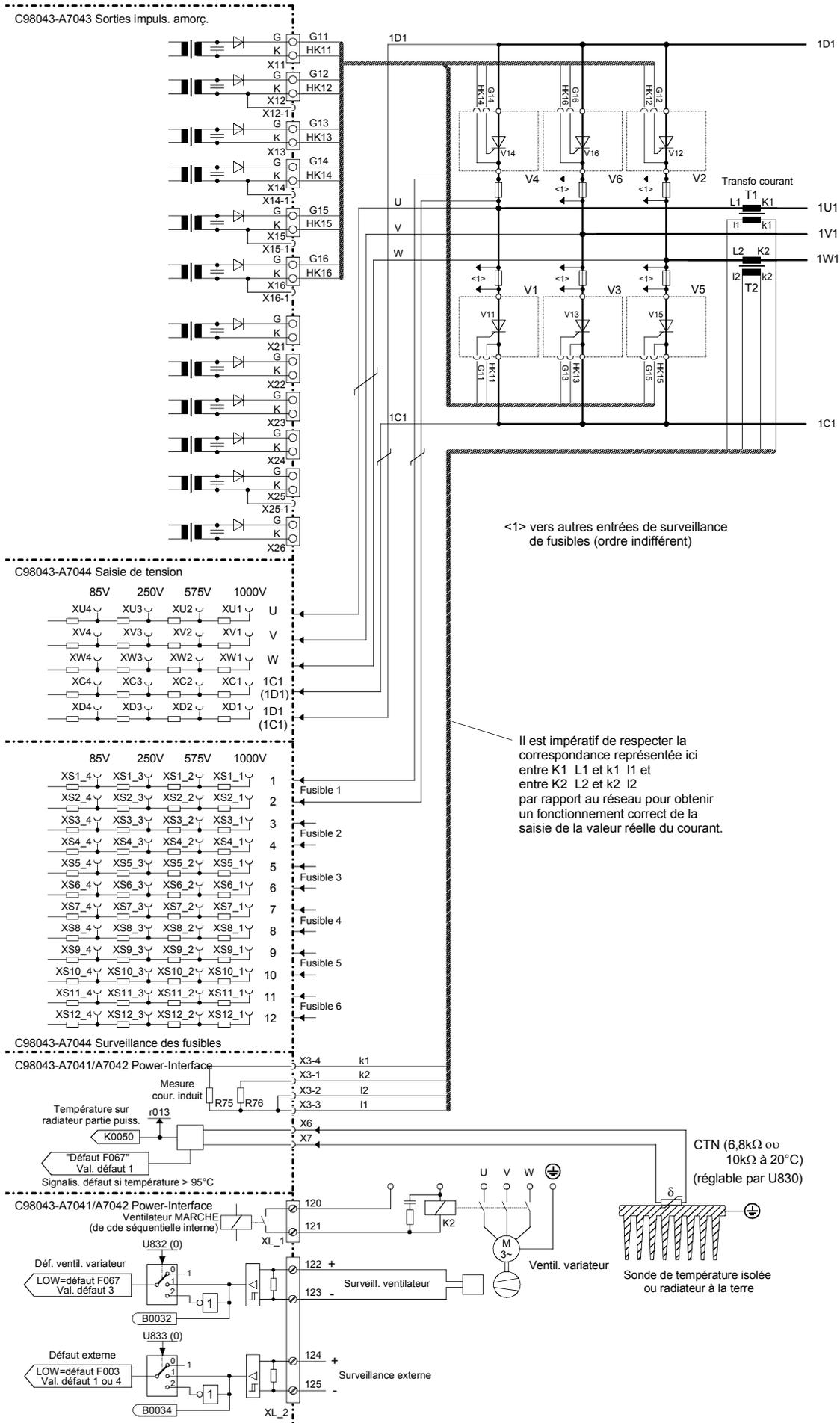


Fig. 6.3.4

6.4 Divisibilité

Voir aussi chap. 5.2

Le Control Module SIMOREG CM est configuré en 2 demi-boîtiers.

Le demi-boîtier avant renferme la carte Power-Interface ainsi que le boîtier électronique contenant la carte électronique CUD1 (C98043-A7001) et en option une carte d'extension des bornes CUD2 (option K01) (C98043-A7006) ainsi que d'autres cartes optionnelles telles que cartes technologiques et cartes d'interfaces.

Le demi-boîtier arrière renferme la carte de transformateurs d'impulsions (C98043-A7043) et la carte supportant la saisie des tensions, la surveillance des fusibles et l'alimentation d'excitation (C98043-A7044). Ces deux cartes sont physiquement fractionnables de manière à pouvoir en implanter des parties à proximité directe de la partie puissance.

Les deux demi-boîtiers peuvent être assemblés l'un sur l'autre, mais aussi être implantés séparément l'un de l'autre.

Les pages suivantes présentent quelques exemples :

1. Demi-boîtier avant et demi-boîtier arrière assemblés l'un sur l'autre ou séparés, cartes C98043-A7043 et C98043-A7044 non divisées (Fig. 6.4.1)

Liaison (connecteur / bornes)	Câble	Longueur	Remarque
X21A (sens couple 1)	Câble plat 26 conducteurs	max. 10 m*)	blindé si > 1 m
X22A (sens couple 2)	Câble plat 26 conducteurs	max. 10 m*)	blindé si > 1 m
XS20 (surveillance fusibles)	Câble plat 10 conducteurs	max. 10 m*)	blindé si > 1 m
XS21 (saisie des tensions)	Câble plat 10 conducteurs	max. 10 m*)	blindé si > 1 m
X102 (excitation)	Câble plat 20 conducteurs	max. 10 m*)	blindé si > 1 m
Transfo de courant (X3)	Fils indiv. (multibrins) torsadés par paires	max. 10 m	blindé si > 2 m
Température radiateur (X6, X7)	Fils indiv. (multibrins) torsadés	max. 10 m	blindé si > 1 m
Impulsions d'amorçage (X11...X16, X21...X26)	Fils indiv. (conduct. protégés contre c.-c.) torsadés par paires	max. 3 m	ne pas blinder !
Surveillance fusibles (XS1_1...XS1_12 etc.)	Fils indiv. (conduct. protégés contre c.-c.) posés par paires (par fusible surveillé)	max. 10 m	
Saisie des tensions (XU1,XV1,XW1,XC1,CD1 etc.)	Fils indiv. (conduct. protégés contre c.-c.) U,V,W torsadés C,D torsadés	max. 3 m	Raccordement saisie des tensions, voir aussi chap. 6.3

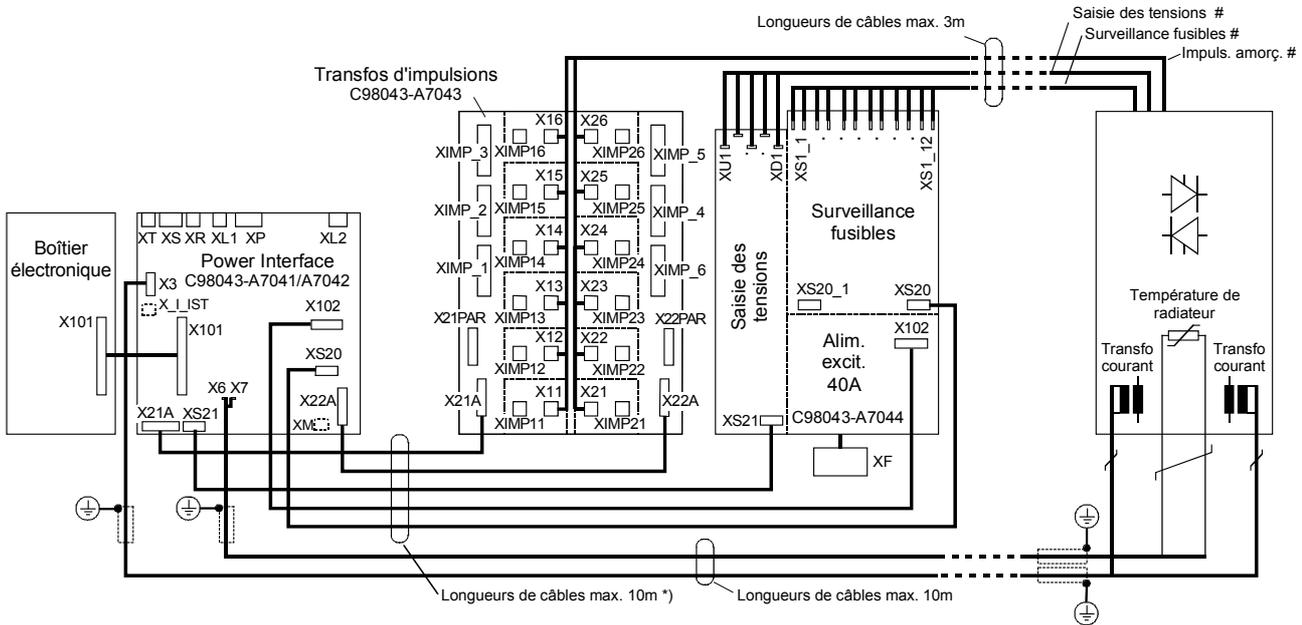


Fig. 6.4.1

#...Pose interdisant un court-circuit

*) Le Control Module SIMOREG CM est fourni avec demi-boîtiers avant et arrière montés l'un sur l'autre. Les câbles plats pour ce mode de montage sont intégrés en standard.

Références de commande pour autres longueurs de câbles, voir chap. 2.3

2. Demi-boîtier avant et demi-boîtier arrière assemblés l'un sur l'autre ou séparés, carte C98043-A7043 divisée (transfos d'impulsions implantés sur la partie puissance), carte C98043-A7044 non divisée (Fig. 6.4.2)

Transformation mécanique, voir chap. 5

Liaison (connecteur / bornes)	Câble	Longueur	Remarque
X21A (sens couple 1)	Câble plat 26 conducteurs	max. 10 m*)	blindé si > 1 m
X22A (sens couple 2)	Câble plat 26 conducteurs	max. 10 m*)	blindé si > 1 m
XS20 (surveillance fusibles)	Câble plat 10 conducteurs	max. 10 m*)	blindé si > 1 m
XS21 (saisie des tensions)	Câble plat 10 conducteurs	max. 10 m*)	blindé si > 1 m
X102 (excitation)	Câble plat 20 conducteurs	max. 10 m*)	blindé si > 1 m
Transfo de courant (X3)	Fils indiv. (multibrins) torsadés par paires	max. 10 m	blindé si > 2 m
Température radiateur (X6, X7)	Fils indiv. (multibrins) torsadés	max. 10 m	blindé si > 1 m
Attaque transformateurs d'impulsions (XIMP_1 - XIMP11...16) (XIMP_6 - XIMP21...26)	2x LiyCY 8x2x0,5 (ou 1) mm ²	max. 10 m	Connecter le blindage aux deux extrémités
	Fils indiv. (multibrins) torsadés par paires	max. 3 m	blindé si > 1 m
Impulsions d'amorçage (X11...X16, X21...X26)	Fils indiv. (conduct. protégés contre c.-c.) torsadés par paires	max. 3m	ne pas blinder !
Surveillance fusibles (XS1_1...XS1_12 etc.)	Fils indiv. (conduct. protégés contre c.-c.) posés par paires (par fusible surveillé)	max. 10 m	
Saisie des tensions (XU1,XV1,XW1,XC1,CD1 etc.)	Fils indiv. (conduct. protégés contre c.-c.) U-V-W torsadés, C-D torsadés	max. 3 m	Raccordement saisie des tensions, voir aussi chap. 6.3

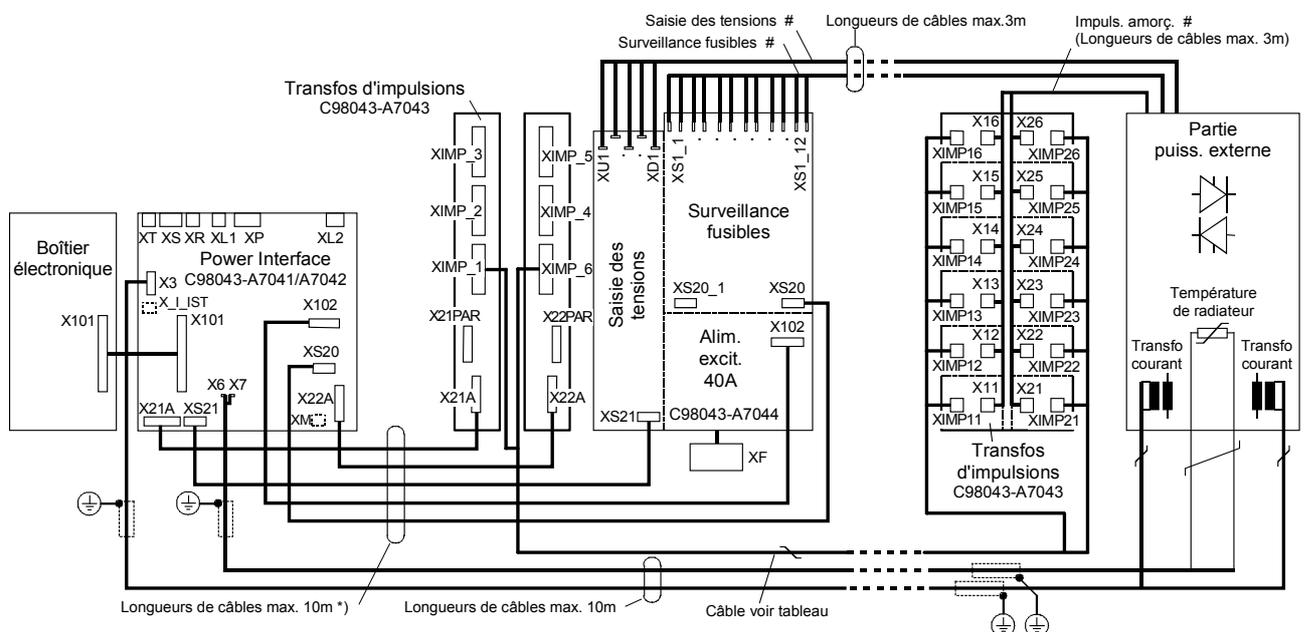


Fig. 6.4.2

#...Pose interdisant un court-circuit

*) Le Control Module SIMOREG CM est fourni avec demi-boîtiers avant et arrière montés l'un sur l'autre. Les câbles plats pour ce mode de montage sont intégrés en standard.

Références de commande pour autres longueurs de câbles, voir chap. 2.3

3. Demi-boîtier avant et demi-boîtier arrière assemblés l'un sur l'autre ou séparés, cartes C98043-A7043 et C98043-A7044 divisées (transfos d'impulsions, saisie des tensions et surveillance des fusibles implantés sur partie puissance), alimentation d'excitation dans demi-boîtier arrière (Fig. 6.4.3)

Transformation mécanique, voir chap. 5

Liaison (connecteur / bornes)	Câble	Longueur	Remarque
X21A (sens couple 1)	Câble plat 26 conducteurs	max. 10 m*)	blindé si > 1 m
X22A (sens couple 2)	Câble plat 26 conducteurs	max. 10 m*)	blindé si > 1 m
XS20 (surveillance fusibles)	Câble plat 10 conducteurs	max. 10 m*)	blindé si > 1 m
XS21 (saisie des tensions)	Câble plat 10 conducteurs	max. 10 m*)	blindé si > 1 m
X102 (excitation)	Câble plat 20 conducteurs	max. 10 m*)	blindé si > 1 m
Transfo de courant (X3)	Fils indiv. (multibrins) torsadés par paires	max. 10 m	blindé si > 2 m
Température radiateur (X6, X7)	Fils indiv. (multibrins) torsadés	max. 10 m	blindé si > 1 m
Attaque transformateurs d'impulsions (XIMP_1 - XIMP11...16) (XIMP_6 - XIMP21...26)	2x LiyCY8x2x0,5 (ou 1) mm ² ou Fils indiv. (multibrins) torsadés par paires	max. 10 m	Connecter le blindage aux deux extrémités
		max. 3 m	blindé si > 1 m
Impulsions d'amorçage (X11...X16, X21...X26)	Fils indiv. (conduct. protégés contre c.-c.) torsadés par paires	max. 3 m	ne pas blinder !
Surveillance fusibles (XS1_1...XS1_12 etc.)	Fils indiv. (conduct. protégés contre c.-c.) posés par paires (par fusible surveillé)	max. 10 m	
Saisie des tensions (XU1,XV1,XW1,XC1,CD1 etc.)	Fils indiv. (conduct. protégés contre c.-c.) U-V-W torsadés/C-D torsadés	max. 3 m	Raccordement saisie des tensions, voir aussi chap. 6.3

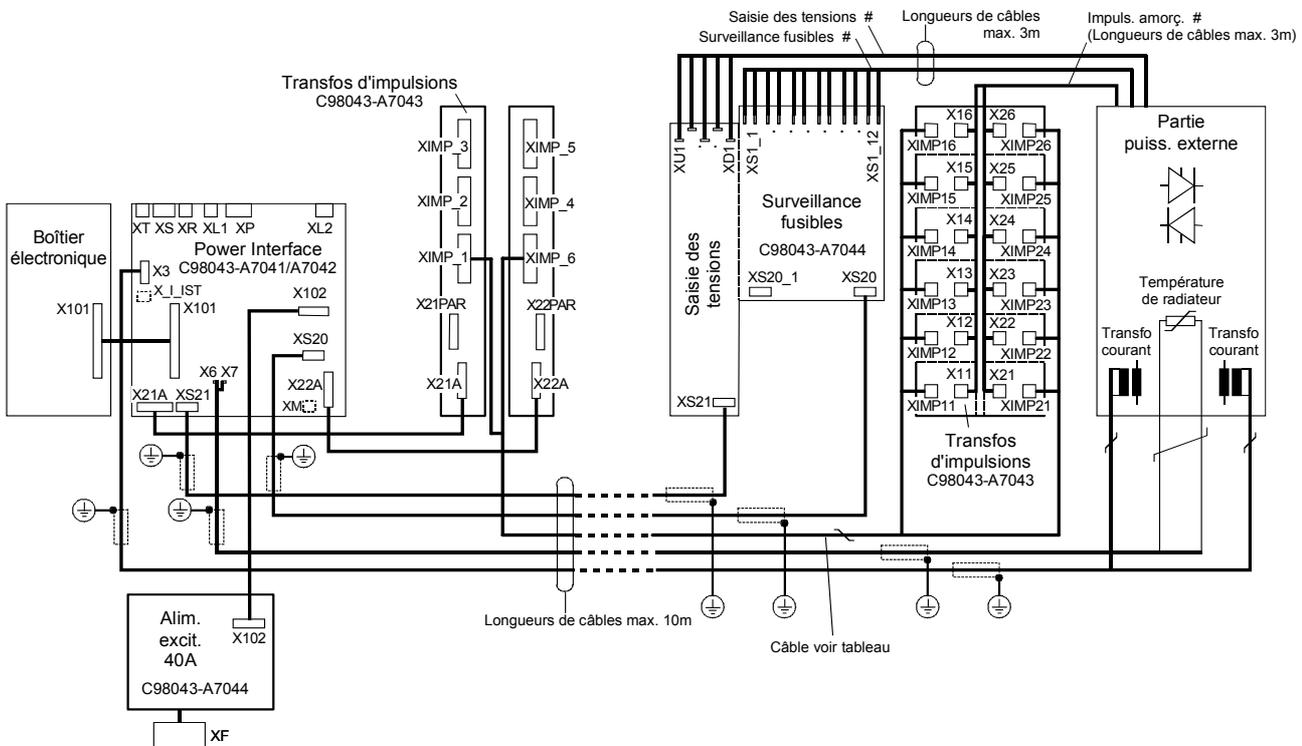


Fig. 6.4.3

#...Pose interdisant un court-circuit

*) Le Control Module SIMOREG CM est fourni avec demi-boîtiers avant et arrière montés l'un sur l'autre. Les câbles plats pour ce mode de montage sont intégrés en standard. Références de commande pour autres longueurs de câbles, voir chap. 2.3

4. Couplage en parallèle de parties puissance avec une électronique de commande commune

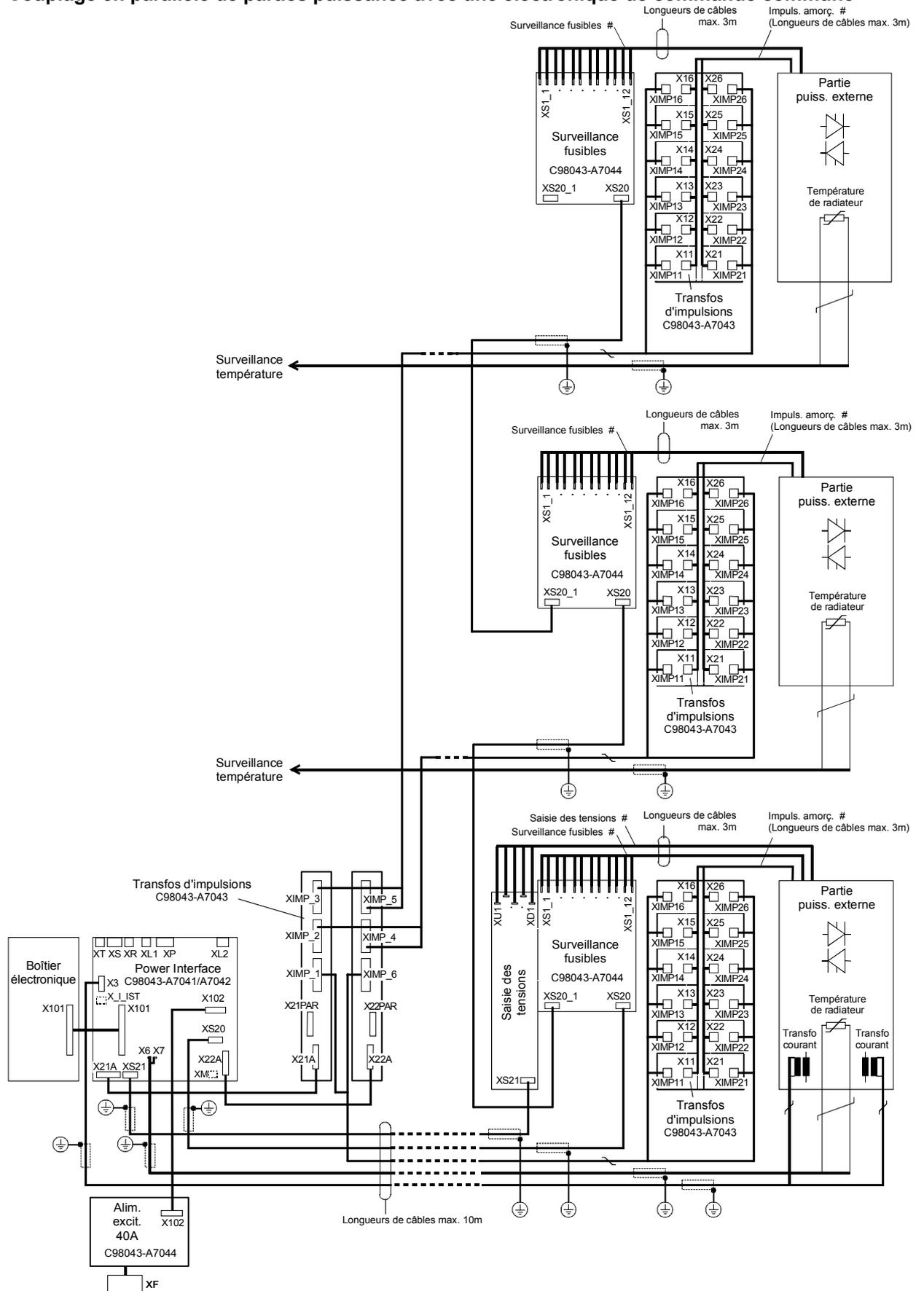


Bild 6.4.4

#...Pose interdisant un court-circuit

Remarques :

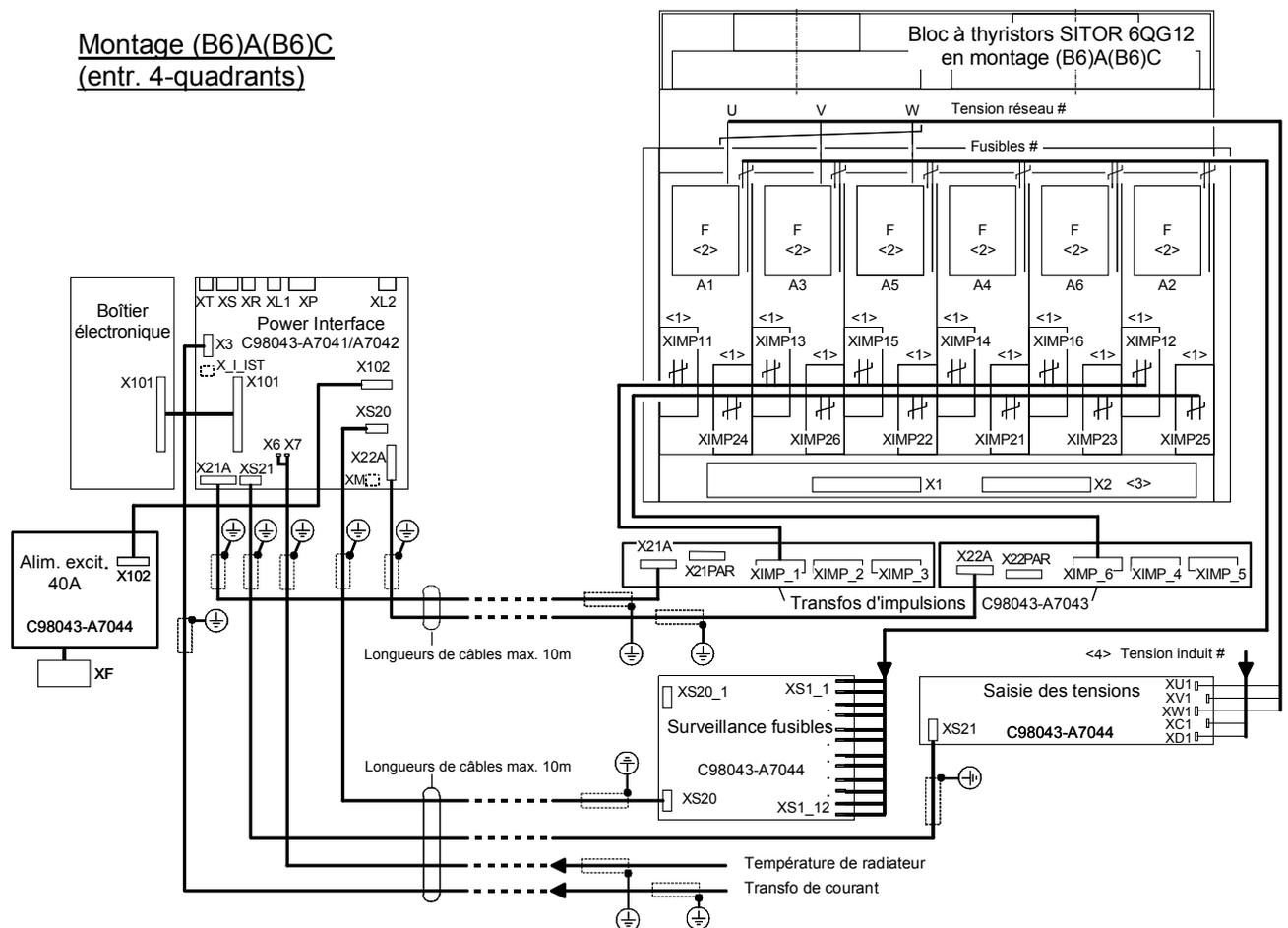
- Surveillance de température :
Par ses bornes X6 / X7, l'électronique de régulation du SIMOREG CM ne peut surveiller la température que d'une seule partie puissance. La température des autres parties puissance doit être surveillée par des montages supplémentaires.
- Câbles :
En ce qui concerne les types et longueurs admissibles des câbles, les règles des alinéas 1 à 3 de ce chapitre sont applicables par analogie.
- Pour le couplage en parallèle des transformateurs d'impulsions, voir le chapitre 6.6
- Pour la surveillance des fusibles, voir le chapitre 6.8
- Voir aussi la remarque dans le chapitre 6.9.2

5. Commande d'un bloc à thyristors SITOR 6QG12 (Fig. 6.4.5 à 6.4.9)

correspond en gros à l'exemple 3 en ce qui concerne les câbles, les longueurs de câbles et la répartition des cartes.

La carte de transformateurs d'impulsions (C98043-A7043) est complètement fractionnée. Les plaquettes supportant chacune un transfo d'impulsions peuvent être enfichées dans les supports plastiques sur la partie puissance à la place des anciennes plaquettes de transfos d'impulsions. La surveillance des fusibles et la saisie des tensions sont implantées à proximité directe du bloc SITOR.

Montage (B6)A(B6)C (entr. 4-quadrants)



<1>

Transfos d'impulsions C98043-A7043 dans les supports plastiques existants (ordre chronologique suivant le repérage des bornes représenté sur la figure)

Conducteurs vers les transfos d'impulsions entre borniers XIMP_1, XIMP_6 et XIMP11 (IMP11, P24) à XIMP26 (IMP26, P24)

Conducteurs d'amorçage X11 (K, G) à X26 (K, G) vers les thyristors : non représentés (X11 à X16 vers thyristor V01 dans module à deux thyristors, X21 à X26 vers thyristor V02)

<2>

Raccordement des surveillances de fusibles aux languettes Faston sur les porte-fusibles. La saisie de la tension réseau peut se faire sur les fusibles dans les modules à thyristors A1 (=AK1 =U), A3 (=AK3 =V) et A5 (AK5 =W) ; voir schéma page suivante.

<3> Ne pas brancher X1, X2

<4> Mesure de la tension d'induit : liaison KW (AW) - C et AW (KW) - D

Fig. 6.4.5

#...Pose interdisant un court-circuit

Pour plus d'informations et pour faciliter la transformation voir aussi la Fig. 6.4.7 (schéma du bloc SITOR avant la transformation).

Vue de derrière

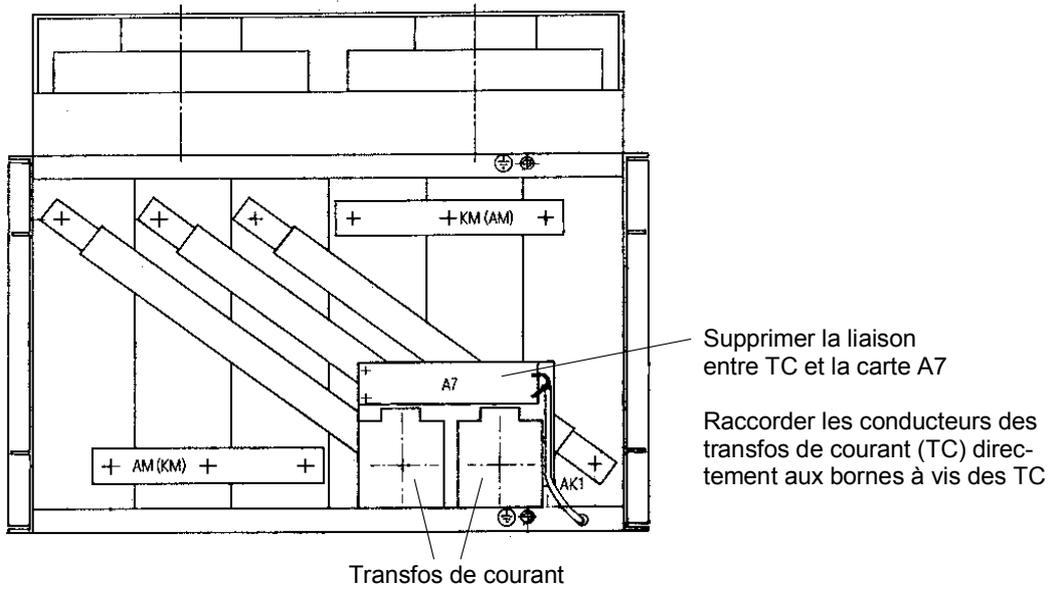
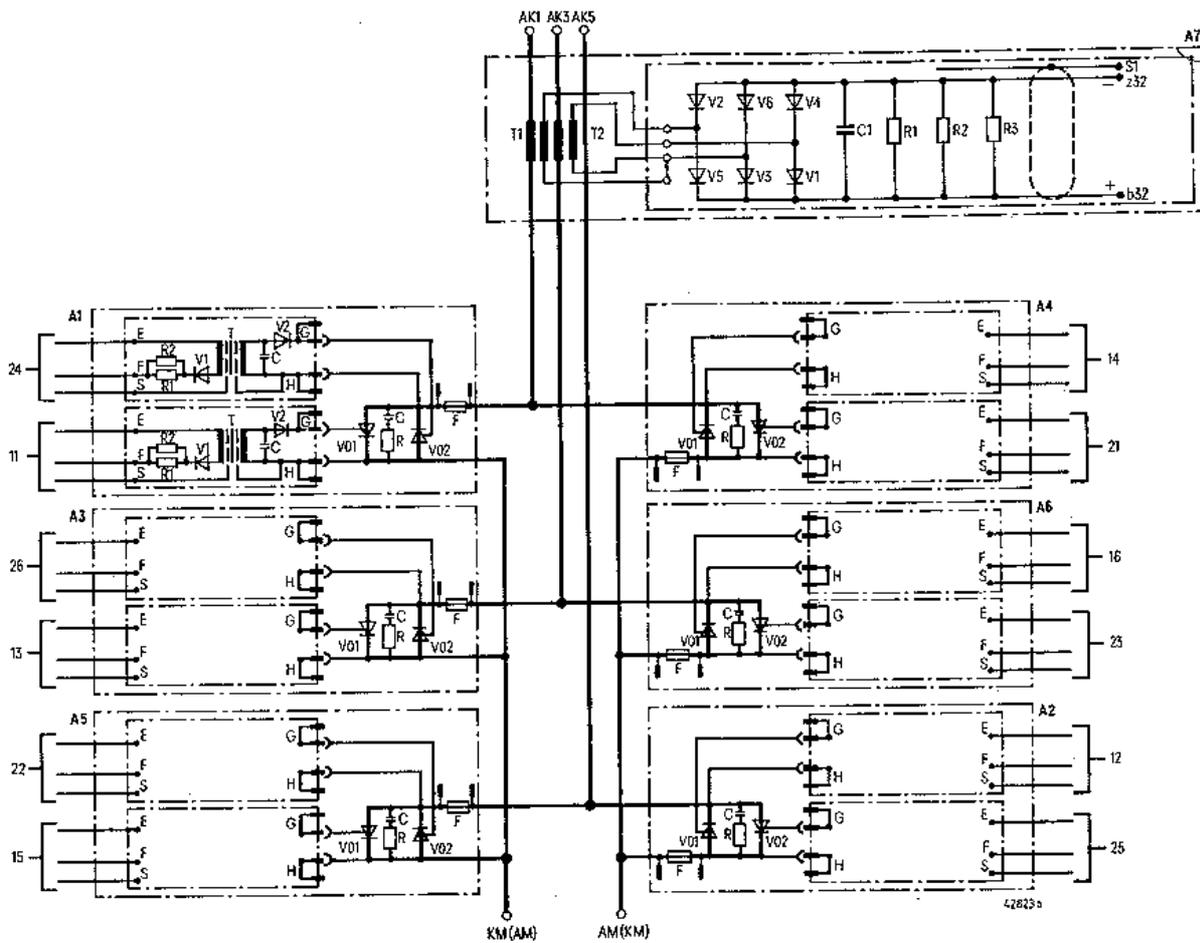


Fig. 6.4.6

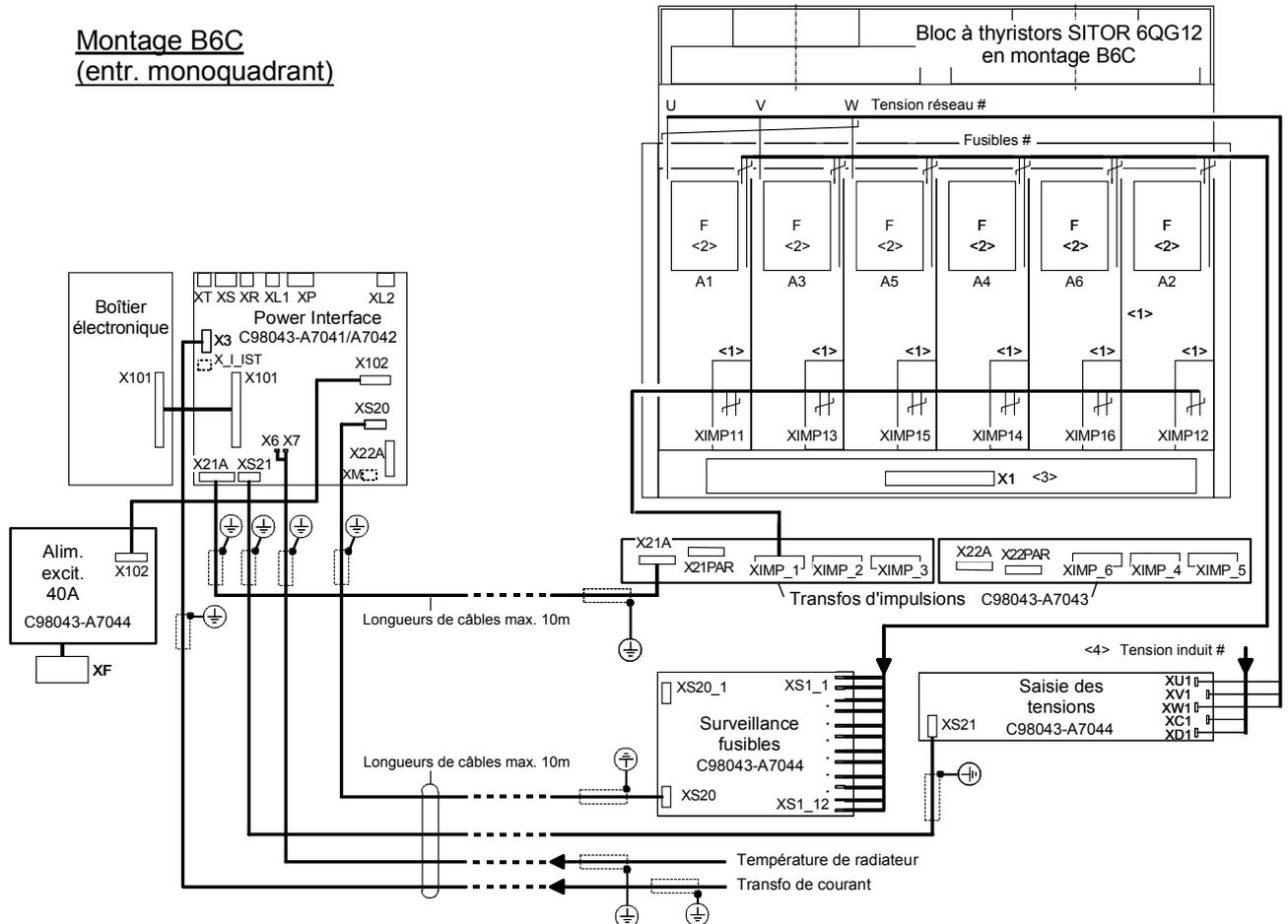
Schéma du bloc SITOR (4Q) avant rétrofit avec SIMOREG CM (pour info.) :



Blocs SITOR 6QG12 en montage antiparallèle de deux ponts triphasés [(B6)A(B6)C] avec carte de transformateurs pour la mesure du courant (la carte A7 n'existe pas sur les blocs SITOR 6QG12 sans carte de transfos. de courant pour la mesure de courant)

Fig. 6.4.7

Montage B6C (entr. monoquadrant)



<1>

Transfos d'impulsions C98043-A7043 dans les supports plastiques existants (ordre chronologique suivant le repérage des bornes représenté sur la figure)

Conducteurs vers les transfos d'impulsions entre borniers XIMP_1 et XIMP11 (IMP11, P24) à XIMP16 (IMP16, P24)

Conducteurs d'amorçage X11 (K, G) à X16 (K, G) vers les thyristors : non représentés

<2>

Raccordement des surveillances de fusibles aux languettes Faston sur les porte-fusibles. La saisie de la tension réseau peut se faire sur les languettes Faston dans les modules à thyristors A1 (=AK1 =U), A3 (=AK3 =V) et A5 (AK5 =W) ; voir schéma page suivante.

<3>

Ne pas brancher X1

<4>

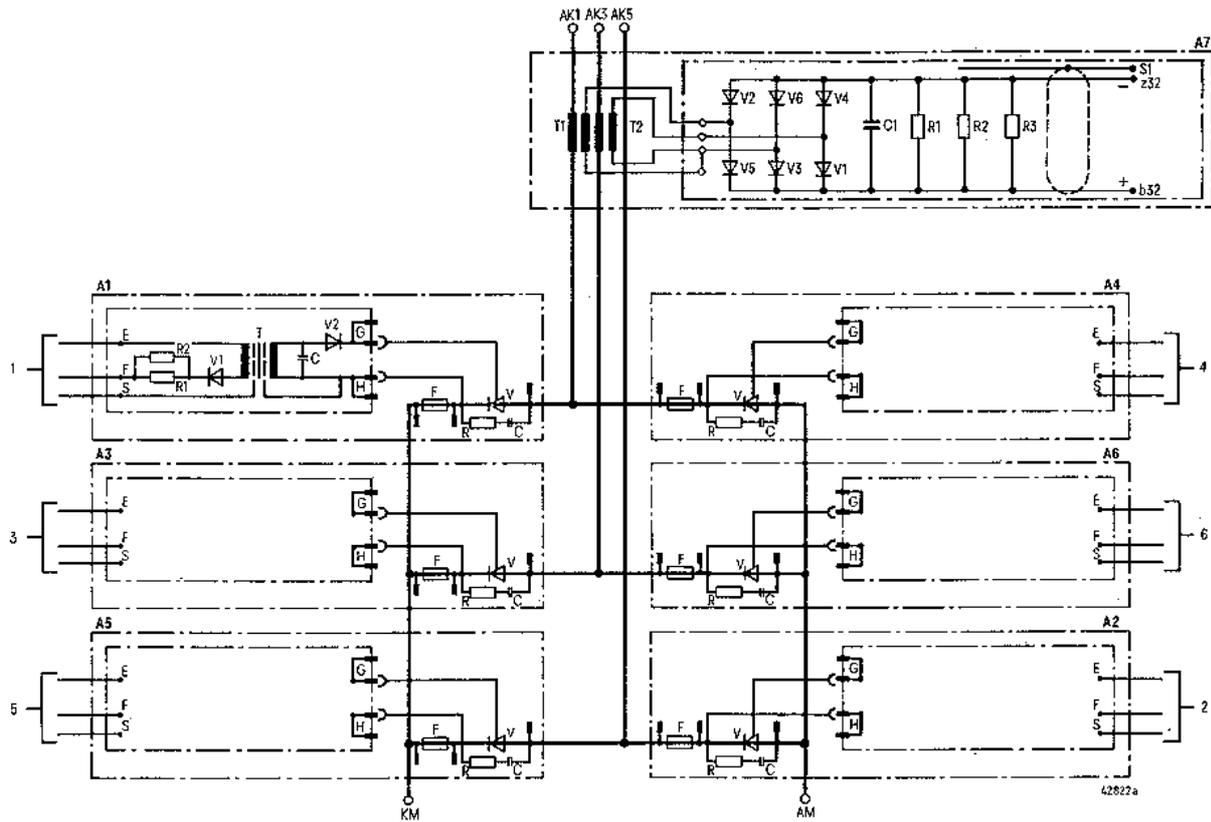
Mesure de la tension d'induit : liaison KW - C et AW - D (possibilité de raccordement aux languettes Faston dans les modules à thyristors ; voir schéma page suivante)

Fig. 6.4.8

#... Pose interdisant un court-circuit

Pour plus d'informations et pour faciliter la transformation voir aussi la Fig. 6.4.9 (schéma du bloc SITOR avant la transformation).

Schéma du bloc SITOR (1Q) avant rétrofit avec SIMOREG CM (pour info.) :



Blocs SITOR 6QG12 montés en ponts triphasés [B6C] avec carte de transformateurs pour la mesure du courant (la carte A7 n'existe pas sur les blocs SITOR 6QG12 sans carte de transformateurs de mesure du courant)

Fig. 6.4.9

6.5 Mesure du courant d'induit

6.5.1 Généralités

Circuit de mesure sur la carte Power Interface C98043-A7041/A7042 :

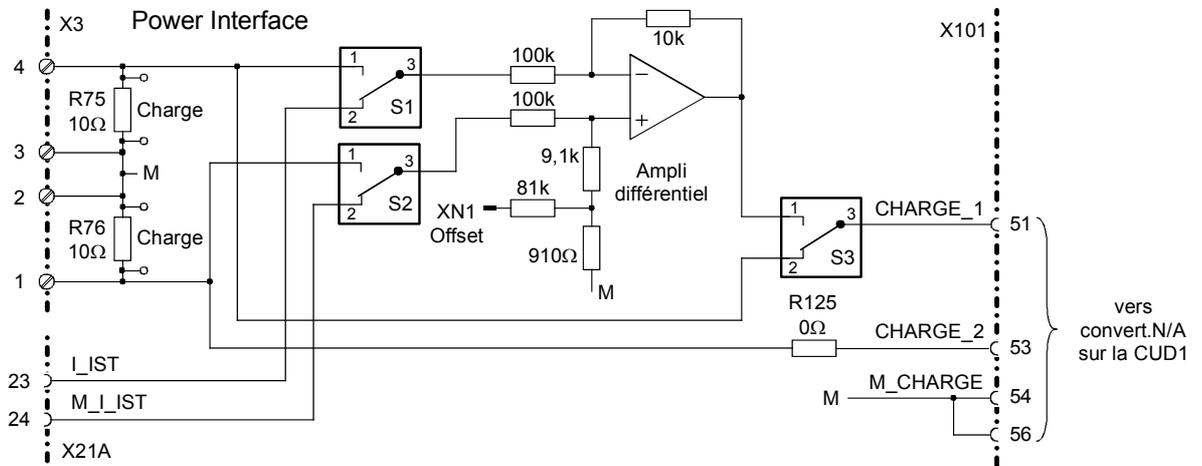
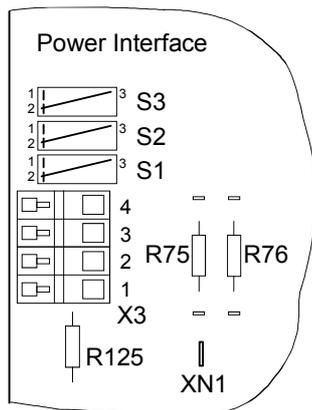


Fig. 6.5.1

Disposition mécanique sur la carte Power Interface C98043-A7041/A7042 :



Remarque :

Pour une liaison sûre, les étriers des interrupteurs S1, S2 et S3 doivent être soudés dans les crochets

Fig. 6.5.2

Dimensionnement des transformateurs de courant, résistances de charge

Les convertisseurs N/A sur la CUD1 peuvent traiter des tensions jusqu'à $\pm 2,5$ V (valeur de crête). Lors du dimensionnement des transformateurs de courant et des résistances de charge, il faut veiller par conséquent à ce que la tension sur X101-51 (CHARGE_1) et X101-53 (CHARGE_2) (cf. 6.5.1) ne dépasse jamais cette valeur même en présence de la surintensité présumée maximale dans la partie puissance. A la livraison, la mesure du courant sur le module CM est configurée de manière à fournir un signal de mesure de courant 1 V pour le courant assigné du variateur. En vue d'adapter les valeurs de normalisation pour les dispositifs de saisie existants, on peut aussi s'aider des amplificateurs différentiels représentés à la figure 6.5.1 qui ont un gain de 0,1.

Il est recommandé de dimensionner les transformateurs de courant et les résistances de charge de manière à obtenir une tension de charge moyenne d'au maximum 1 V pour le courant continu assigné d'induit.

En utilisant une résistance de charge externe, les fils de liaison à la borne X3 doivent être le plus court possible et torsadés. Afin de minimaliser les erreurs de mesure, la résistance de charge externe devrait être connectée en quatre points (prélèvement de potentiel) et avoir une très faible inductance.

Connecter en quatre points signifie : le courant à mesurer traverse la résistance ; la chute de tension (tension de charge) est prélevée en des points espacés de la distance spécifiée par le constructeur. Ceci permet d'obtenir une mesure très précise. Mais ce serait une erreur que de raccorder exprès la résistance de charge par deux conducteurs, car ceci a uniquement pour effet d'augmenter la résistance de charge effective et de faire débiter au variateur un trop faible courant.

On ne pourra souder sur les picots parallèlement aux résistances de charge incorporées de 10 ohms que des résistances ayant une puissance de dissipation maximale de 0,5 watt. S'il existe déjà des transformateurs de courant 5 A, il est conseillé d'utiliser des transformateurs d'adaptation 5 A / 0,1 A. Dans ce cas, on pourra utiliser les résistances de charge standard R75 et R76 et 10 ohms chacune.

S'il existe déjà un montage en V de deux transformateurs de courant, il est possible de les raccorder directement au bornier X3 afin de raccourcir le délai d'attente lors d'une inversion de courant (dynamique accrue lors d'un changement de sens du couple). Pour le calcul des résistances de charge, voir ci-dessus.

Des transformateurs intermédiaires ne peuvent être raccordés directement qu'en aval d'un transformateur de courant et pas en aval du montage en V !

6.5.2 Mesure du courant avec deux transformateurs de courant du côté réseau

(Etat à la livraison)

Configuration comme représenté au chapitre 6.3

Transformateurs de courant

- X3-1 k2 Signal transfo de courant T2 K côté réseau
- X3-2 l2 Masse de référence L côté variateur
- X3-3 l1 Masse de référence
- X3-4 k1 Signal transfo de courant T1

Les transformateurs de courant ne doivent pas être reliés à la terre par une liaison externe. Cette liaison est établie exclusivement par les bornes X3-2 et X3-3.

Transformateurs de courant recommandés :

I induit jusqu'à	Rapport	Numéro d'article	Référence MLFB	Côté primaire
600 A	6000 : 1	C98130-A1023-C771	6RY1702-0AA03	trou 31 x 5,5 mm
850 A	8500 : 1	C98130-A1023-C850	6RY1702-0AA06	trou Ø 22 mm
1200 A	12000 : 1	C98130-A1023-C772	6RY1702-0AA04	trou 61 x 10,5 mm
2400 A	24000 : 1	C98130-A1023-C773	6RY1702-0AA05	pièce cylindr. Cu hauteur 45 mm trou Ø 12,2 mm

Position des interrupteurs

- S1 sur position 2 - 3
- S2 sur position 2 - 3
- S3 sur position 2 - 3

Avec cette position des interrupteurs S1 à S3, l'amplificateur différentiel sur la carte Power Interface C98043-A7041/A7042 (fig. 6.5.1) n'est pas actif. Les tensions de charge de X3 sont transmises directement à l'électronique de régulation.

Résistances de charge

$$R_B = \frac{u_B}{\ddot{u} * I_d}$$

R_B = Résistance de charge

u_B = Tension de charge (= valeur moyenne sur une calotte de courant, pas valeur efficace ni moyenne sur toute une période) ; valeur recommandée = 1 V

ü = Rapport de transformation du transformateur de courant (I₂ / I₁) (en général ü = 1 / nombre de spires)

I_d = Courant continu assigné d'induit

A la livraison, les résistances de charge en place, (R75, R76) ont 10 Ω.

En soudant d'autres résistances en parallèle sur R75 et R76 (sur picots), et éventuellement en coupant R75 et R76, il est possible de régler les valeurs voulues (calculées) pour les résistances de charge.

Pour la détermination précise des résistances de charge, il est possible de tenir compte du courant magnétisant. Si l'on ne tient pas compte de ce courant, il circule dans les câbles un courant supérieur de "courant magnétisant x nombre de spires" au courant affiché.

Détermination du courant magnétisant :

Le courant secondaire du transformateur de courant doit traverser le montage en série constitué par sa résistance ohmique (à la température de fonctionnement maximal) et la résistance de charge ainsi qu'une éventuelle diode de redressement. Ceci permet de calculer la chute de tension sous le courant nominal (sinusoïdal). Cette tension (50 Hz sinusoïdal) est à présent appliquée au secondaire et le courant magnétisant correspondant est mesuré. Ce courant est pris en compte dans les calculs des résistances de charge.

A noter également qu'une surintensité n'entraîne pas une trop forte saturation des transformateurs de courant car elles s'accompagnent d'une augmentation très sensible du courant magnétisant. Il faut également tenir compte de l'échauffement en charge permanente.

Résistance de charge en tenant compte du courant magnétisant :

$$R_B = \frac{u_B}{\ddot{u} * (I_d + \frac{I_m}{\ddot{u}})}$$

I_m = courant magnétisant

Réglage des paramètres

U822 = Courant continu assigné d'induit

U823 = Tension de charge sous courant assigné d'induit (état à la livraison = 1000,0 mV)

U824 = 1: Transfo de courant dans les phases U et V

2: Transfo de courant dans les phases U et W (état à la livraison)

3: Transfo de courant dans les phases V et W

6.5.3 Mesure du courant par le bornier X3 avec circuit de mesure externe

6.5.3.1 Transformateurs de courant externes en montage en V avec +1 V sous le courant continu assigné d'induit

Raccordement

Le signal de sortie du montage en V est appliqué aux bornes X3-4 (I_IST) et X3-3 (M) (les bornes X3-1 et X3-2 restent inutilisées).

Position des interrupteurs

S1 sur position 2 - 3 (position de parcage)

S2 sur position 2 - 3 (position de parcage)

S3 sur position 2 - 3

Retirer la résistance R125. L'amplificateur différentiel n'est pas utilisé.

Réglage des paramètres

U822 = Courant continu assigné d'induit

U823 = Tension d'entrée pour courant assigné d'induit

U824 = 4

Charge

La résistance de charge du montage en V doit être prévue de façon externe et ne doit pas être mise à la terre. Cette dernière est réalisée par les bornes X3-2 ou X3-3. Retirer les résistances R75 et R76.

6.5.3.2 Transformateurs de courant externes en montage en V avec +10 V sous le courant continu assigné d'induit

Raccordement

Le signal de sortie du montage en V est appliqué aux bornes X3-1 (I_IST) et X3-2 (M). Court-circuiter les bornes X3-3 et X3-4.

Position des interrupteurs

S1 sur position 1 - 3

S2 sur position 1 - 3

S3 sur position 1 - 3

Retirer la résistance R125.

L'amplificateur différentiel sur la carte Power Interface est actif. Le signal d'entrée est atténué dans le rapport 10:1 (de 10 V à 1 V sous le courant continu assigné).

Réglage des paramètres

U822 = Courant continu assigné d'induit

U823 = Tension d'entrée pour courant assigné d'induit / 10

U824 = 4

Charge

La résistance de charge du montage en V doit être prévue de façon externe et ne doit pas être mise à la terre. Cette dernière est réalisée par les bornes X3-2 ou X3-3. Retirer les résistances R75 et R76.

6.5.3.3 Entrée différentielle pour +10 V sous le courant continu assigné d'induit

Raccordement

X3-1 positif (non inversé), X3-4 négatif (inversé). Il est recommandé de procéder à une mise à la terre externe du circuit de mesure.

L'amplificateur différentiel agit en réducteur dans le rapport 10 : 1.

Paramètres, charge et interrupteurs

A régler comme pour le montage en V pour +10 V sous le courant continu assigné d'induit.

Retirer les résistances R75 et R76.

6.5.4 Mesure de courant externe via X21A

X21A-23 I_IST Mesure de courant négative via câble plat (par ex. de SIMADYN-D)

X21A-24 M_I_IST Potentiel de référence

Position des interrupteurs

S1 sur position 2 - 3

S2 sur position 2 - 3

S3 sur position 1 - 3

L'amplificateur différentiel sur la carte Power Interface est actif. Le signal d'entrée est atténué dans le rapport 10:1 (de 10 V à 1 V sous le courant continu assigné).

Réglage des paramètres

U822 = Courant continu assigné d'induit

U823 = Tension d'entrée pour courant assigné d'induit / 10

U824 = 5 pour un signal de mesure du courant bipolaire

4 pour un signal de mesure du courant unipolaire (négatif)

Correction d'offset optionnelle via XN1

Sur les blocs Sitor 6QGXX avec mesure de courant par shunt et conversion U/f et f/U, le potentiomètre monté au secondaire (R202 sur la carte 6QM400 du bloc à thyristors SITOR 6QG22) doit être réglé de manière à obtenir exactement le passage à zéro de la tension de sortie à l'état hors courant du variateur. Voir chapitre 6 du 6QG22 "Amélioration de l'immunité aux perturbations et du problème de la dérive de la mesure de courant analogique sur l'électronique SITOR". Si ce potentiomètre est mal réglé, on obtient non seulement une erreur d'offset mais également une erreur de normalisation de la mesure de courant. Pour pouvoir régler séparément l'offset pour une signalisation exacte de courant nul, il faut relier le connecteur XN1 de la carte

Power Interface A7041/A7042 avec une sortie analogique (± 10 volts) de l'électronique de régulation A7001. Le paramétrage manuel de la tension de sortie permet de minimaliser l'offset. Mais ce réglage ne permet pas de supprimer l'erreur de normalisation précitée. Il est donc vivement conseillé de commencer par régler le plus précisément possible le potentiomètre.

6.5.5 Remarques concernant l'entrée différentielle, les limites de conduction et la mise à la terre

L'amplificateur différentiel ramène le niveau du signal à un dixième de la tension d'entrée, et la spécification du niveau de sortie n'est garantie que jusqu'à ± 10 V.

Si le signal de sortie du dispositif externe de mesure du courant d'induit est normalisé à ± 10 volts pour le courant nominal, on ne pourra pas saisir de surintensité. Si le signal de sortie de la mesure de courant d'induit est normalisée à ± 5 volts pour le courant nominal, on pourra mesurer un courant de $2 \times I_{\text{NOM}}$. Nous insistons sur le fait que l'utilisateur du 6RA70 CM est tenu de vérifier que le dispositif de mesure existant est capable d'assurer la saisie des surintensités et des valeurs de crête présumées avec les tolérances exigées. Le circuit de mesure de courant doit fournir une image du courant à allure de variation linéaire jusqu'à la capacité de surcharge souhaitée. Si l'on ne prend pas cette précaution, il faut s'attendre à un tronçage de la valeur de mesure avec pour conséquence des suroscillations de courant conduisant finalement à une fusion de fusibles. Le dernier amplificateur opérationnel du circuit de mesure court souvent le risque de passer en saturation. La normalisation de la mesure de courant externe à ± 5 volts résout souvent ce problème. Sur le 6QG22 par exemple, on court-circuitera R 462. Sur le 6QG35 on branchera en parallèle à la résistance R 71 une autre résistance de 100 kohms. Ceci permet d'obtenir une capacité de saisie de $2 \times$ courant nominal (± 10 volts).

Le SIMOREG 6RA70 peut traiter des signaux de tension de charge jusqu'à $\pm 2,5$ volts crête (= $2,5 \times$ courant nominal). De ce fait, le niveau à l'entrée de l'amplificateur différentiel peut aller jusqu'à ± 25 volts crête.

Dans le cas d'un montage en V avec résistance de charge non suivie d'un amplificateur, il est conseillé de dimensionner la résistance de charge pour 1 volt sous le courant nominal. On retirera la résistance interne R76 de 10 ohms pour minimaliser l'influence de la résistance du câble de branchement et de la borne. Attention pour le calcul si la résistance reste branchée ! Les résistances de charge existantes pour 10 volts sous le courant peuvent être ramenées à un dixième de leur valeur initiale et de leur puissance dissipée. Le raccordement s'effectue aux bornes X3-1 et X3-2, la borne X3-2 étant la connexion de masse. On n'établira pas d'autre liaison à la terre ou à la masse à partir du montage en V.

Si l'on branche un montage en V pour 10 volts sous le courant nominal, sans autre modification, il est conseillé de mettre à la terre une extrémité de la résistance de charge pour des raisons de CEM. A cet effet, ponter les bornes X3-1 et X3-2. Si le montage en V comporte déjà une autre liaison à la terre, le pontage mentionné précédemment ne devra pas être réalisé.

Si l'on branche un montage de mesure externe, sa masse électronique devra être mise à la terre pour des raisons de CEM. A cet effet, ponter les bornes X3-1 et X3-2. Si le montage de mesure comporte déjà une autre liaison à la terre, le pontage mentionné précédemment ne devra pas être réalisé.

Pour éviter de boucles de ronflement, le circuit de mesure externe ou le montage en V ne doit être mis à la terre qu'en un seul point.

6.6 Raccordement des transformateurs d'impulsions

6.6.1 Généralités

Les douze drivers d'impulsions d'amorçage pour les transformateurs d'impulsions se trouvent sur la carte A7041/A7042. Les impulsions d'amorçage pour le sens de couple I sont accessibles sur le connecteur X21A et celles pour le sens de couple II sur le connecteur X22A. Chaque driver d'impulsions comporte une sortie collecteur ouvert avec une diode en parallèle reliée à la masse de l'électronique. Une autre diode sert à la dérivation des surtensions de coupure vers le P44 (plus 44 volts). Les 12 transformateurs d'impulsions (avec leur résistance série 33 ohms) se trouvent sur la carte A7043 et sont branchés entre le P24 et le conducteur d'impulsions. Les 12 drivers d'impulsions peuvent attaquer chacun au maximum trois transformateurs d'impulsions en parallèle (avec résistances série 33 ohms en place). Il n'existe pas de protection contre les courts-circuits. Il incombe à l'utilisateur de veiller à ce que les sorties ne soient pas surchargées. Le courant d'impulsion maximal sur chacune de ces sorties est de 1,5 A. L'ensemble du montage est dimensionné pour des impulsions longues.

6.6.1.1 Utilisation normale (individuelle)

Les connecteurs X21A et X22A sont reliés avec les connecteurs de même repère sur la carte A7043 par l'intermédiaire de deux câbles plats à 26 conducteurs. Les transformateurs d'impulsions sur la carte A7043 sont alors raccordés. Pour l'exploitation avec un seul sens du courant, il suffit de raccorder le câble plat du connecteur X21A. Si la carte A7043 est fractionnée, chacun des transformateurs d'impulsions doit être relié au bornier par deux conducteurs torsadés.

6.6.1.2 Couplage en parallèle des impulsions d'amorçage

Il est possible de coupler en parallèle trois transformateurs d'impulsions (avec leur résistance série 33 ohms en place). A cet effet, des cartes A7043 supplémentaires (cartes de transfos d'impulsions avec la référence de pièce de rechange 6RY1703-0CM01) sont raccordées par des câbles plats, où les différents transformateurs d'impulsions sont raccordés en parallèle par des conducteurs torsadés aux bornes portant le même repère.

a) Pour augmenter le courant d'amorçage des thyristors, on pourra coupler en parallèle deux ou trois transformateurs d'impulsions. A cet effet, les secondaires des transformateurs d'impulsions sont branchés en parallèle pour donner une impulsion d'amorçage. Le courant d'amorçage réellement obtenu sera contrôlé au moyen d'une pince ampèremétrique et d'un oscilloscope.

b) Si l'on n'utilise qu'un seul sens du courant (un sens du couple), la deuxième moitié de la carte A7043 peut être utilisée pour le couplage en parallèle d'une partie puissance ou pour augmenter le courant d'amorçage. A cet effet, sur la carte A7043, le connecteur X21PAR est relié au connecteur X22PAR par un câble plat à 26 conducteurs. La numérotation X21 à X26 sur les transformateurs d'impulsions n'a plus, alors, la même correspondance.



ATTENTION



Ne jamais brancher plus de trois transformateurs d'impulsions à une sortie d'impulsions d'amorçage !

Il y aurait risque de dégradation par surcharge des drivers d'impulsions sur la carte A7041/A7042 (Power Interface).

Protection sur la carte Power Interface (C98043-A7041/A7042) par F3 (1 A mi-lent).

6.6.1.3 Amplification externe des impulsions d'amorçage

Pour brancher en parallèle plus de 3 parties puissances, il faut prévoir des amplificateurs externes d'impulsions d'amorçage (à transistors PNP) disposant de leur propre alimentation 24 V. La charge maximale possible des drivers internes d'impulsions d'amorçage (collecteur ouvert) est de 1,5 A par impulsion.

Les conducteurs de masse électronique correspondants sont également sortis sur les connecteurs X21A et X22A.

Les conducteurs P24 des connecteurs X21A et X22A ne doivent pas être traversés par un courant supérieur à 1 A. Les amplificateurs d'impulsions externes doivent comporter leur propre source 24 V (22 V à 30 V). Les câbles des amplificateurs d'impulsions externes doivent être suffisamment antiparasités pour empêcher des amorçages intempestifs des thyristors.

Remarque 1 :

Normalement, les amplificateurs d'impulsions externes comportent des résistances „pull-up“ sur leurs entrées. Si tel n'est pas le cas ou si l'on envisage d'augmenter l'immunité aux parasites, on pourra raccorder de telles résistances „pull-up“. On veillera cependant au fait que le courant ne doit en aucun cas dépasser un ampère par sortie.

Remarque 2 :

Si plusieurs amplificateurs d'impulsions disposant de leur propre alimentation sont couplés en parallèle par leurs entrées (par ex. blocs Sitor), les entrées devront être découplées par des diodes. Cette mesure est déjà prévue sur les blocs Sitor.

6.7 Raccordement de la saisie des tensions

Les potentiels suivants de la partie puissance doivent être raccordés à la saisie des tensions (partie de la carte A7044) :

Tension d'arrivée réseau 1U1, 1V1 et 1W1

Tension de sortie 1C1 et 1D1

Les languettes sont disposées par groupes pour les différentes plages de tension réseau.

Tension nominale de réseau	Enfichage sur	Paramètres	Résistance de dérivation à la terre
24 volts à 85 volts	85 V	U821 = 85	134 kΩ
86 volts à 250 volts	250 V	U821 = 250	394 kΩ
251 volts à 575 volts	575 V	U821 = 575	910 kΩ
575 volts à 1000 volts	1000 V	U821 = 1000	1576 kΩ

Nota : Le paramètre P078 indice .001 doit être réglé sur la valeur effective de la tension d'entrée assignée pour l'induit.

Le niveau de tension sélectionné sur la carte doit coïncider avec celui dans le logiciel, sinon les tensions mesurées seront affectées d'une erreur grossière. Pour le fonctionnement avec des tensions réseau supérieures à 1000 V, il faut utiliser des transformateurs de tension externes. Les résistances de dérivation mentionnées dans le tableau servent au calcul du courant de dérivation pour l'essai à haute tension.



ATTENTION



Pour des tensions réseau supérieures à 1000 volts, les transformateurs d'impulsions ne satisfont plus aux prescriptions de sécurité. L'utilisation d'amplificateurs d'impulsions ayant une séparation du réseau dimensionné pour des tensions supérieures est alors instamment recommandée.



ATTENTION



Effectuer tous les travaux de raccordement à l'état hors tension !

Le raccordement erroné des dispositifs de saisie de tension peut conduire à des endommagements ou des destructions.

Le non-respect de ces consignes de sécurité peut entraîner la mort, des blessures graves ou des dommages matériels importants.

6.8 Raccordement de la surveillance des fusibles

Les fusibles d'une ou plusieurs parties puissance peuvent être surveillés par un ou plusieurs circuits de surveillance sur la carte A7044. Les conducteurs doivent être branchés comme pour la saisie des tensions. Deux languettes voisines forment un circuit de surveillance. Les surveillances de fusibles ne génèrent pas de courant de dérivation à la terre.

Il est possible de coupler en parallèles 6 groupes de 6 surveillances de fusibles. Ceci s'effectue en connectant en chaînage le signal du connecteur XS20_1 au connecteur XS20 de la carte suivante. Ceci permet de surveiller soit 36 fusibles mutuellement séparés galvaniquement, soit 72 fusibles raccordés deux par deux aux différentes phases.

Des cartes supplémentaires C98043-A7044 sont disponibles sous la référence de pièce de rechange 6RY1703-0CM02.



ATTENTION



Effectuer tous les travaux de raccordement à l'état hors tension !

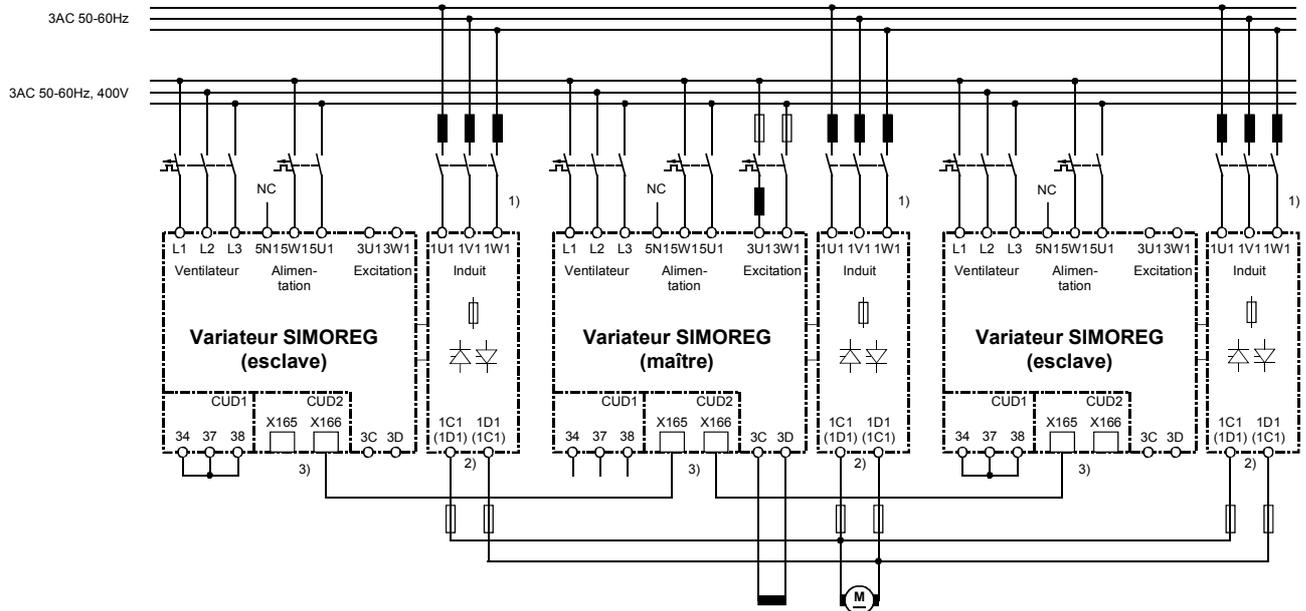
Le raccordement erroné des dispositifs de surveillance de fusibles peut conduire à des endommagements ou des destructions.

Le non-respect de ces consignes de sécurité peut entraîner la mort, des blessures graves ou des dommages matériels importants.

6.9 Couplage en parallèle des variateurs

6.9.1 Couplage en parallèle de variateurs

6.9.1.1 Schéma pour le couplage en parallèle de parties puissance associées à leur propre électronique de commande



avec option alimentation de l'électronique 24V CC :

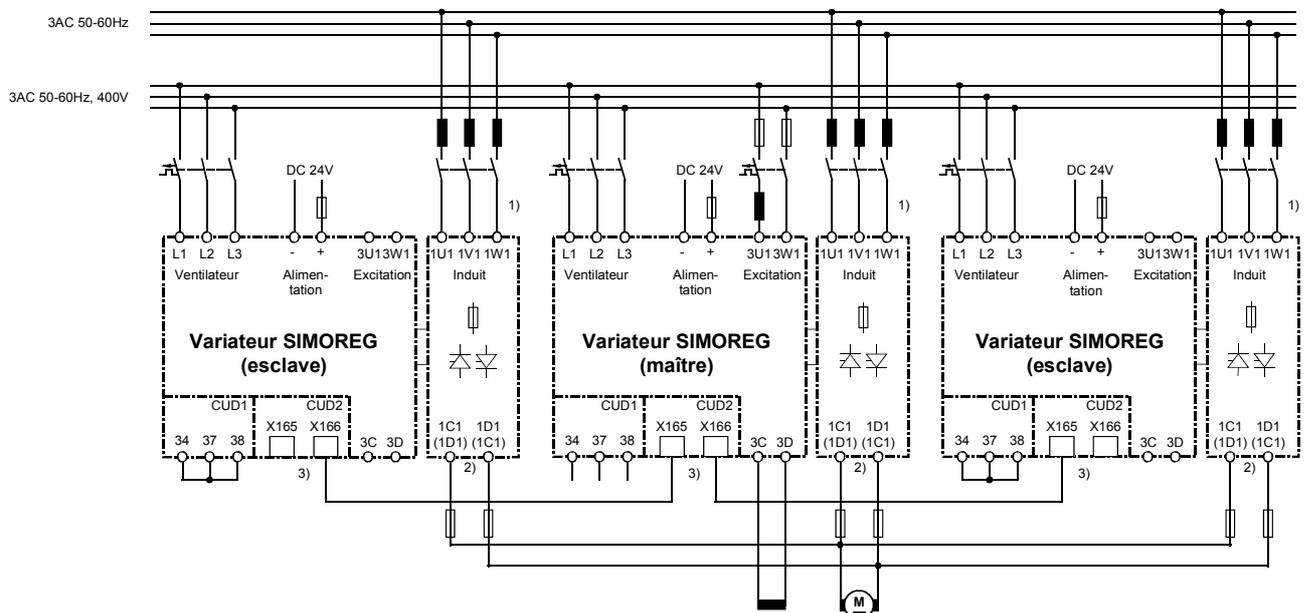


Fig. 6.9.1

- 1) Identité de phase nécessaire pour 1U1 /1V1 /1W1.
- 2) Identité de polarité nécessaire pour 1C1 / 1D1.
- 3) La connexion des appareils s'effectue au moyen de câbles patch à 8 conducteurs UTP CAT5 conforme à ANSI/EIA/TIA 568, tels qu'ils sont utilisés pour l'établissement de réseaux de PC. On peut se procurer directement chez Siemens un câble standard de longueur 5 m (numéro de référence : 6RY1707-0AA08).
Le couplage en parallèle de n variateurs exige (n-1) câbles.
Les résistances de terminaison du bus doivent être activées sur les variateurs situés aux deux extrémités du bus (U805=1).

Pour le couplage en parallèle, il faut la carte optionnelle d'extension de bornes (CUD2) pour chaque variateur.

6 variateurs au maximum peuvent être couplés en parallèle.

Dans le cas du couplage en parallèle de plusieurs variateurs, le variateur maître devrait être placé au centre afin d'égaliser les temps de propagation. Longueur maximale du câble de couplage en parallèle entre variateur maître et variateur esclave à chacune des extrémités du bus : 15 m.

Pour des raisons de répartition du courant, il faut prévoir pour chaque variateur SIMOREG une inductance de commutation en propre, les inductances de commutation devant être toutes identiques. La répartition du courant dépend de la tolérance sur les valeurs d'inductance. Pour un fonctionnement sans déclassement (réduction de courant), une tolérance de 5 % ou meilleure est recommandée.

AVERTISSEMENT

Seuls des variateurs ayant le même courant continu assigné ont le droit d'être couplés en parallèle !

6.9.1.2 Paramétrage des variateurs SIMOREG pour le couplage en parallèle

1) Mode standard

Maître	Esclave
U800 = 1 Interface de couplage en parallèle active U800 = 2 lors de l'utilisation d'un SIMOREG CCP	U800 = 2 Interface de couplage en // active impulsions d'amorçage du maître
U803 = 0 „mode N+1“ pas actif	
U804.01 = 30 Mot de commande 1 U804.02 = 31 Mot de commande 2 U804.03 = 167 Mesure de vitesse	U804.01 = 32 Mot d'état 1
U805 = 1 (Terminaison du bus active) 0 (Terminaison du bus désactivée)	sur les deux variateurs extrêmes (aux deux extrémités physiques des câbles-bus) sur tous les autres variateurs
U806.01 = 12 maîtres pour un esclave 13 maîtres pour 2 esclaves 14 maîtres pour 3 esclaves 15 maîtres pour 4 esclaves 16 maîtres pour 5 esclaves U806.02 : régler comme U806.01	U806.01 = 2 1 esclave U806.01 = 2 et 3 2 esclaves U806.01 = 2, 3 et 4 3 esclaves U806.01 = 2,3,4 et 5 4 esclaves U806.01 = 2,3,4,5 et 6 5 esclaves U806.02 : régler comme U806.01
P082 <> 0 Mode d'excitation	P082 = 0 ne pas utiliser l'excitation interne
P083 à régler selon la source de la mesure de vitesse	P083 = 4 Mesure de vitesse à câblage libre P609 = 6023 Utiliser la mesure de vitesse du maître
$P100 = \frac{\text{courant nominal moteur}}{\text{nombre de variateurs SIMOREG}}$	$P100 = \frac{\text{courant nominal moteur}}{\text{nombre de variateurs SIMOREG}}$
P648, P649 à régler selon la source du mot de commande	P648 = 6021 Utiliser mot de commande 1 du maître P649 = 6022 Utiliser mot de commande 2 du maître
	P821.01 = 31 Masquer l'alarme A031
P110 = Résistance effective de l'induit x nombre de variateurs SIMOREG P111 = Inductance effective de l'induit x nombre de variateurs SIMOREG La marche d'optimisation pour le régulateur de courant et la commande anticipatrice (P051 = 25) assure un réglage correct de ces paramètres.	P110 = régler la même valeur que pour le maître P111 = régler la même valeur que pour le maître

Pour de plus amples détails concernant le fonctionnement du couplage en parallèle de variateurs SIMOREG, veuillez vous reporter au chapitre 8, diagrammes fonctionnels, page G195 (interface parallèle).

Remarques :

- Les ordres „Marche/arrêt“, „Libération“, „Arrêt rapide“ etc. sont à appliquer au variateur pilote du groupe de variateurs SIMOREG couplés en parallèle.
Au niveau des variateurs asservis, il faut relier les bornes 37 et 38 avec la borne 34 !
- Les marches d'optimisation doivent être lancées à partir du variateur pilote. Tous les variateurs asservis doivent être raccordés et être prêts au fonctionnement.

2) Mode de fonctionnement „mode N+1“ (redondance de l'alimentation d'induit)

Maître	Maître de rechange	Esclaves
U800 = 1 interface de couplage en parallèle active	U800 = 2 interface de couplage en parallèle active utiliser impulsions d'amorçage du maître	
U803 = 1 „mode N+1“ actif		
U804.01 = 30 mot de cde 1 U804.02 = 31 mot de cde 2 U804.03 = 167 mesure vitesse U804.04 = indifférent U804.05 = indifférent U804.06 = 32 mot d'état 1 U804.07 = indifférent U804.08 = indifférent U804.09 = indifférent U804.10 = indifférent	U804.01 = 32 mot d'état 1 U804.02 = indifférent U804.03 = indifférent U804.04 = indifférent U804.05 = indifférent U804.06 = 30 mot de cde 1 U804.07 = 31 mot de cde 2 U804.08 = 167 mesure vitesse U804.09 = indifférent U804.10 = indifférent	U804.01 = 32 mot d'état 1 U804.02 = indifférent U804.03 = indifférent U804.04 = indifférent U804.05 = indifférent U804.06 = indifférent U804.07 = indifférent U804.08 = indifférent U804.09 = indifférent U804.10 = indifférent
U805 = 1 (Terminaison du bus active) sur les deux variateurs extrêmes (aux deux extrémités physiques du câbles-bus) 0 (Terminaison du bus désactivée) sur tous les autres variateurs		
U806.01 = 12 maîtres + 1 esclave 13 maîtres + 2 escl. 14 maîtres + 3 escl. 15 maîtres + 4 escl. 16 maîtres + 5 escl. U806.02 = 2 esclave 2	U806.01 = 2 esclave 2 U806.02 = 12 maîtres + 1 escl. 13 maîtres + 2 escl. 14 maîtres + 3 escl. 15 maîtres + 4 escl. 16 maîtres + 5 escl.	U806.01 = 3 2 escl. U806.01 = 3 et 4 3 escl. U806.01 = 3,4 et 5 4 escl. U806.01 = 3,4,5 et 6 5 escl. U806.02 = régler comme U806.01
P082 <> 0 mode pour excitation	P082 = 0 alim. excitation interne non utilisée	
P083 à régler selon la source de la mesure de vitesse		P083 = 4 mesure vitesse à câblage libre P609 = 6023 utiliser mesure vitesse du maître
P100 = $\frac{\text{courant nominal moteur}}{\text{nombre de variateurs SIMOREG}}$		
P648, P649 à régler selon la source du mot de commande		P648 = 6021 utiliser mot de cde 1 du maître P649 = 6022 utiliser mot de cde 2 du maître
		P821.01 = 31 masquer l'alarme A031
U807 = 0.000s un défaut de télégramme donne lieu à un message de défaut		
P110 = résistance d'induit effective x nombre de variateurs SIMOREG P111 = inductance d'induit effective x nombre de variateurs SIMOREG La marche d'optimisation pour le régulateur de courant et la commande anticipatrice (P051 = 25) règle correctement ces paramètres.	P110 = régler la même valeur que pour le maître P111 = régler la même valeur que pour le maître	

Fonction principale du mode de fonctionnement « Mode N+1 » :

En cas de défaillance d'un appareil (par ex. fusion du fusible dans la partie puissance, apparition d'un message d'erreur), ce mode de fonctionnement permet de maintenir le fonctionnement des autres variateurs SIMOREG. Les variateurs SIMOREG opérationnels continuent de fonctionner sans interruption en cas de défaillance d'un variateur. Lors de l'étude du projet, veiller à ce que la puissance de n variateurs (au lieu de n+1 variateurs) soit suffisante pour l'application.

Le paramétrage indiqué plus haut sert à définir un variateur SIMOREG en tant que « maître de réserve ». Lors du fonctionnement sans défaillance du variateur SIMOREG paramétré en tant que « maître », ce variateur fonctionne en « esclave » ; en cas de défaillance du maître, il prend la « fonction Maître » (ce qui est signalisé par le paramètre d'affichage n810, segment 15 ou binecteur B0225).

Le transfert de la „fonction Maître“ du maître au maître de réserve ne s'effectue principalement que par télégramme via une interface de parallélisation intacte. Même après la coupure de la tension d'alimentation du système électronique, le maître dispose toujours d'un temps suffisant pour émettre un télégramme déclenchant le transfert de la « fonction maître ».

NOTA

La condition à satisfaire préalablement pour la redondance de l'alimentation d'induit est une liaison intacte par le câble de parallélisation. Toute interruption du câble de parallélisation empêche le transfert de la « fonction Maître ».

Après une défaillance de l'alimentation de l'électronique d'un variateur, l'alimentation ne doit être rétablie qu'après l'arrêt de l'entraînement complet.

Lorsque le maître est actif, il envoie les valeurs réglées dans U804.01 à .05. En cas de défaut au maître (c.-à-d. après le transfert de la « fonction Maître » au maître de réserve), le maître envoie les valeurs réglées dans U804.06 à .10.

Lorsque le maître de réserve fonctionne en tant qu'esclave (c.-à-d. le maître est sain et est actif), le maître de réserve envoie les valeurs réglées dans U804.01 à .05. Lorsque le maître de réserve fonctionne en tant que maître (c.-à-d. après le transfert de la « fonction Maître » pour cause de défaut du maître), le maître de réserve envoie les valeurs réglées dans U804.06 à .10.

Pour plus de détails sur le fonctionnement du couplage en parallèle des variateurs SIMOREG, se reporter au chapitre 8, diagramme fonctionnel, page G195 (interface de parallélisation).

Remarques :

- Les commandes « Marche/Arrêt », « Validation du service », « Arrêt rapide », etc. adressées à un groupe de variateurs SIMOREG couplés en parallèle doivent être transmises au variateur maître ET au « maître de réserve ».
Sur les variateurs esclaves, les bornes 37 et 38 doivent être reliées fermement à la borne 34.
- La consigne et la mesure de vitesse d'un groupe de variateurs SIMOREG couplés en parallèle doivent aussi être appliquées à la fois au variateur maître ET au « maître de réserve ».
- Donner à tous les paramètres, à l'exception de ceux indiqués dans la liste fournie plus haut, une valeur identique sur le variateur maître et sur le variateur-maître de réserve.
- Démarrer les marches d'optimisation sur le variateur maître. Tous les variateurs esclaves doivent pour cela être branchés et opérationnels.

Le paramétrage indiqué permet au courant d'induit de continuer à circuler sans interruption, en cas de fusion du fusible dans les parties puissance d'induit et d'excitation (sur une quelconque des parties puissances), en cas d'apparition d'un message de défaut sur l'un quelconque des variateurs, ainsi qu'en cas de défaillance de l'alimentation de l'électronique sur l'un quelconque des variateurs (maître, maître de réserve ou esclave).

AVERTISSEMENT

Dès que la liaison via câble de parallélisation s'interrompt (pour cause de débranchement du câble de parallélisation ou de défaillance de la tension d'alimentation de l'électronique du maître), l'affectation correcte maître/esclave n'est plus garantie.

Le rétablissement de la tension d'alimentation de l'électronique du maître n'est permise qu'après coupure préalable de la tension d'alimentation de l'électronique du maître de réserve (afin d'éviter l'activité simultanée de 2 maîtres).

6.9.1.3 Redondance de l'alimentation d'excitation

En « Mode N+1 », un fonctionnement redondant est également possible pour l'alimentation d'excitation intégrée dans le variateur SIMOREG. Les sorties 3C, 3D des ponts d'excitation SIMOREG du maître et du maître de réserve se raccordent pour cela en parallèle sur l'enroulement inducteur du moteur.

En mode standard, l'alimentation d'excitation est assurée par le maître, et les impulsions d'amorçage du pont d'excitation du maître de réserve sont bloquées. En cas de défaillance du maître, celui-ci transmet la « fonction maître » au maître de réserve. Les impulsions d'amorçage du pont d'excitation du maître sont alors supprimées en même temps, et l'alimentation du champ est reprise par le maître de réserve.

En raison du montage en parallèle des ponts d'excitation, une partie du courant d'excitation total du moteur traverse le bras de roue libre du pont d'excitation dont les impulsions d'amorçage sont bloquées. Pour la mesure du courant d'excitation total du moteur (affichage au paramètre r035), il faut donc moyennant P612.02, ajouter à la mesure interne du courant d'excitation K0266 le courant de roue libre mesuré par le variateur « partenaire ».

En plus des paramètres à régler selon le tableau figurant au chapitre 6.9.1.2.2, il faut donc pour le fonctionnement avec alimentation d'excitation redondante effectuer sur le maître et le maître de réserve, les réglages suivants :

- P082 <> 0 (mode de fonctionnement pour l'excitation)
- P612.02 = 6024 (addition du mot de réception 4 à la mesure du régulateur de courant d'excitation)
- U804.04 = 266 (mot d'émission 4 pour variateur maître actif, mesure de courant d'excitation interne)
- U804.09 = 266 (mot d'émission 4 après le transfert de la « fonction Maître » au maître de réserve, mesure de courant d'excitation interne)

Le paramétrage indiqué permet au courant d'excitation de continuer de circuler sans interruption, en cas de défaillance d'un variateur (fusion de fusible dans la partie puissance d'induit ou d'excitation, apparition d'un message de défaut).

NOTA

La condition à satisfaire préalablement pour le fonctionnement avec alimentation d'excitation redondante est une liaison intacte par le câble de parallélisation, ainsi qu'une tension d'alimentation intacte de l'électronique du maître et du maître de réserve.

Une mesure externe du courant d'excitation total du moteur est nécessaire si le fonctionnement en redondance doit être aussi maintenu après la défaillance de la tension d'alimentation de l'électronique du maître ou du maître de réserve. Transmettre cette mesure au maître et au maître de réserve au moyen de P612.

Informations pour la mise en service :

- Après l'exécution de tous les câblages requis, il est nécessaire, en plus des paramètres mentionnés plus haut, de régler de manière identique les paramètres P076.02, P078.02 sur le maître et le maître de réserve.
- Exécuter l'optimisation de l'alimentation d'excitation sur le maître. A cet effet, démarrer sur le variateur maître les marches d'optimisation (marche d'optimisation du régulateur de courant, ..., relevé de la caractéristique d'excitation). Tous les variateurs esclaves doivent pour cela être branchés et opérationnels.
- Après l'optimisation de l'alimentation d'excitation pour le maître, lire les paramètres du maître P081, P102, P103, P112, de P115 à P139, P255, P256, P275, P276 et les régler à la même valeur dans le maître de réserve, ainsi que d'autres réglages spécifiques à l'excitation éventuellement exécutés (voir Chapitre 8, diagrammes fonctionnels, pages G165 et G166)

6.9.2 Couplage en parallèle de parties puissance

6.9.2.1 Répartition du courant / symétrie :

Lors du couplage en parallèle de parties puissance, il faut veiller à la bonne répartition du courant. Aucune des parties puissance ne doit être surchargée dans des conditions de fonctionnement défavorables. Au besoin, il faut procéder à une réduction suffisante de la puissance. Il est donc conseillé de choisir le même type et la même exécution pour tous les transformateurs d'impulsions / amplificateurs d'impulsions en parallèle. La répartition du courant sur les parties puissance en parallèle devra être vérifiée lors de la mise en service et éventuellement corrigée en intervenant sur les impédances amont (inductances de commutation, câbles et transformateurs). Si ceci donne lieu à des difficultés inattendues, on vérifiera la simultanéité des impulsions d'amorçage sur les thyristors. Les temps de propagation des impulsions d'amorçage ne doivent pas différer de plus de 200 nanosecondes. Pour cela, nous conseillons de comparer les courants d'amorçage des thyristors à l'aide de deux petites pinces ampèremétriques raccordées à l'oscilloscope. Lors des travaux de raccordement, on établira avec sûreté que la partie puissance est hors tension pour éviter tout risque d'accident.

6.9.2.2 Remarque concernant la saisie des tensions / synchronisation :

Le point de raccordement le plus avantageux pour la saisie des tensions 1U1, 1V1 et 1W1 est le point d'éclatement de l'arrivée réseau. Le raccordement de la tension moteur 1C1 et 1D1 n'est pas critique.

6.9.2.3 Remarque concernant la surveillance des fusibles

On veillera à contrôler si possible tous les fusibles des parties puissance couplées en parallèle. Il est particulièrement important de surveiller les fusibles dans les branches qui ne sont pas dotées d'un transformateur de mesure du courant. Dans ce cas, on ne pourra pas mesurer de dissymétrie dans la répartition du courant à travers les variateurs SIMOREG.

NOTA :

Les courants mesurés par les variateurs SIMOREG eux-mêmes (répartition du courant) reposent uniquement sur les valeurs déterminées par l'intermédiaire des transformateurs de courant. La répartition du courant dans une phase qui ne comporte pas de transformateur de courant (en général 1V1) n'est pas mesurable par le SIMOREG lui-même.

En cas d'utilisation d'une seule électronique de régulation 6RA70 et donc en cas de couplage en parallèle des impulsions d'amorçage, la répartition du courant entre les parties puissance ne peut pas être déterminée selon une méthode simple. Soit on mesure le courant sur un appareil et on en déduit les autres courants et donc le courant total sur la base de la répartition connue du courant, soit on attribue à chaque partie puissance sa propre électronique de commande qui détermine alors elle-même sa part du courant continu. Ces parts peuvent alors être additionnées et exploitées.



ATTENTION

Effectuer tous les travaux de raccordement à l'état hors tension !

Des erreurs de raccordement peuvent conduire à des endommagements ou à la destruction.

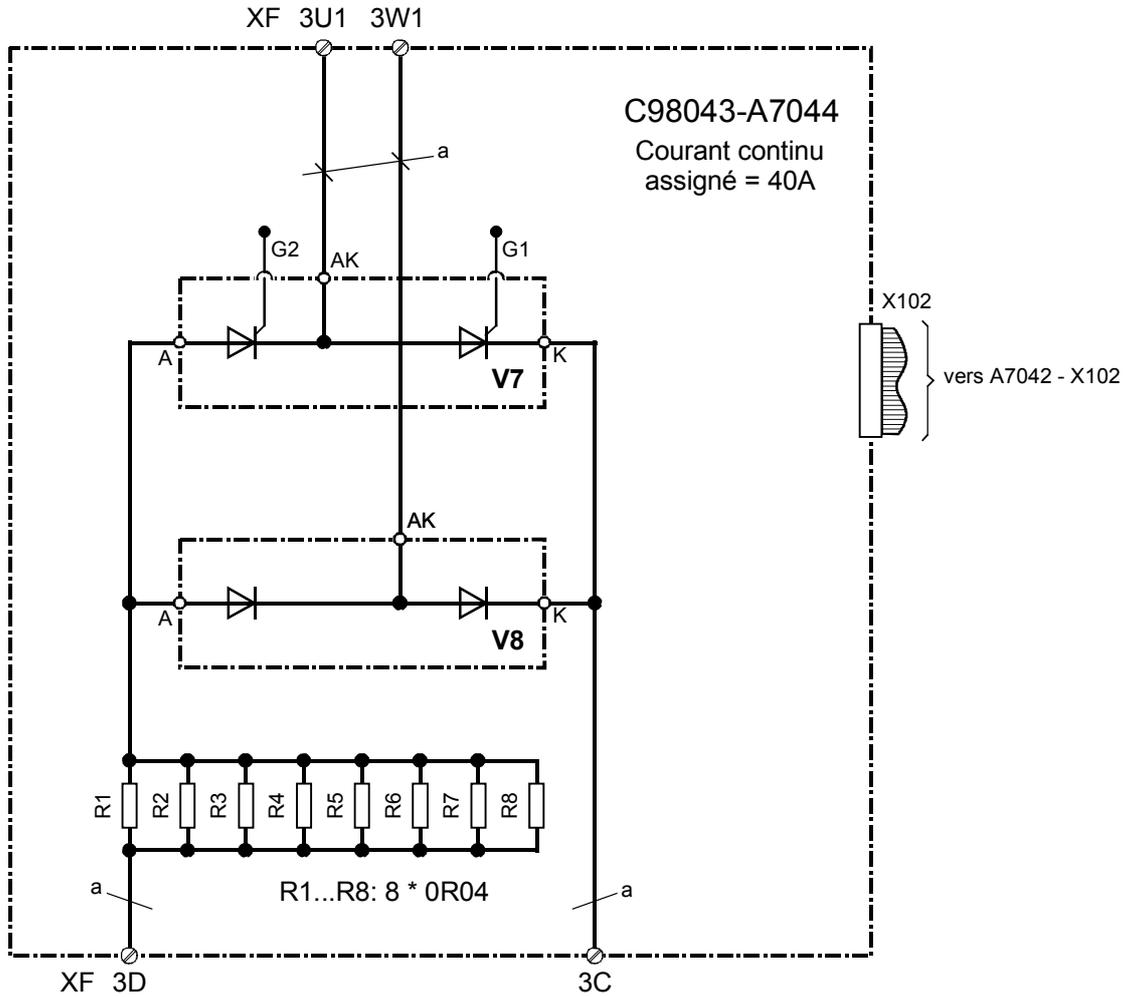


Le montage des appareils doit être conforme aux prescriptions de sécurité (par ex. DIN, VDE) ainsi qu'avec tous les règlements nationaux et locaux. Il faut veiller à une réalisation correcte de la mise à la terre, du dimensionnement des conducteurs et à la protection contre les courts-circuits pour assurer la sûreté d'exploitation.

Le non-respect de ces consignes de sécurité peut entraîner la mort, des blessures graves ou des dommages matériels importants.

6.10 Alimentation d'excitation

6.10.1 Schéma de la partie puissance



a = Betatherm 145 6mm²
Conducteurs de gâchette Betatherm 145 1mm²

Fig. 6.10.1.1

6.10.2 Saisie des tensions de la partie puissance d'excitation

Tension assignée de raccordement	Paramètre	Résistance à la terre
130 V (basse tension d'excit.)	U828 = 130	510 kΩ
460V (état à la livraison)	U828 = 460	1815 kΩ

6.10.3 Transformation sur basse tension d'excitation

Si l'alimentation des circuits d'excitation fonctionne avec une tension réseau inférieure à 130 volts, il faut procéder à une modification sur la partie alimentation d'excitation de la carte A7044 :

- Mettre en place les fils de pontage représentés sur la figure 6.10.3.1
cosse à œillet pour vis M6, languette Faston 6,3 mm, section de fil > 0,75 mm²
- Régler le paramètre U828 sur 130 (basse tension d'excitation).
- Régler P078 indice .002 sur la valeur réelle de la tension assignée d'excitation

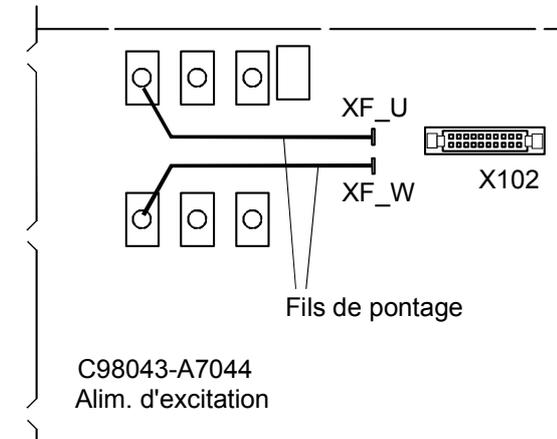


Fig. 6.10.3.1



ATTENTION



Effectuer tous les travaux de raccordement à l'état hors tension !

Des erreurs de raccordement peuvent conduire à des endommagements ou à la destruction.

Si l'on fonctionne avec des tensions d'alimentation d'excitation supérieures, il faudra de nouveau retirer ces deux fils de pontage.

6.11 Fusibles et inductances de commutation

6.11.1 Remarques concernant les inductances de commutation

L'impédance du réseau y compris l'inductance de commutation doit correspondre à une valeur entre 4 % et 10 % de la tension de court-circuit. Les inductances de commutation peuvent servir à limiter la réaction sur le réseau des creux de tension de commutation. Les inductances de commutation devront être dimensionnées conformément aux prescriptions locales concernant la réaction sur le réseau.

Références de commande et critère de choix des inductances de commutation LV60.

6.11.2 Fusibles du circuit d'excitation

Caractéristiques techniques, données de configuration et encombrements, voir catalogue DA94.1.

Fusibles préconisés pour le circuit d'excitation

Courant d'excitation max. admissible	N° de référence du fusible	Courant assigné du fusible
≤ 10 A	5SD420	16 A
15 A	5SD440	25 A
25 A	5SD440	25 A
30 A	5SD480	30 A
40 A	3NE1802-0	40 A

6.11.3 Fusibles sur Power-Interface

Carte C98043-A7042 :

Wickmann 198 1A / 250 V 5 x 20 mm retardé

Wickmann 343 1A / 250 V 6,3 x 32 mm retardé

Schurter FSD 1A / 250 V 5 x 20 mm retardé Réf. de commande 0034.3987

Schurter FST 1A / 250 V 5 x 20 mm retardé Réf. de commande 0034.3117

Carte C98043-A7041 :

F 6,3A / 250 V 5 x 20 mm (Fast-Acting Fuse)

par ex. Wickmann 193,
Littlefuse 217P Series

6.12 Disposition des cartes

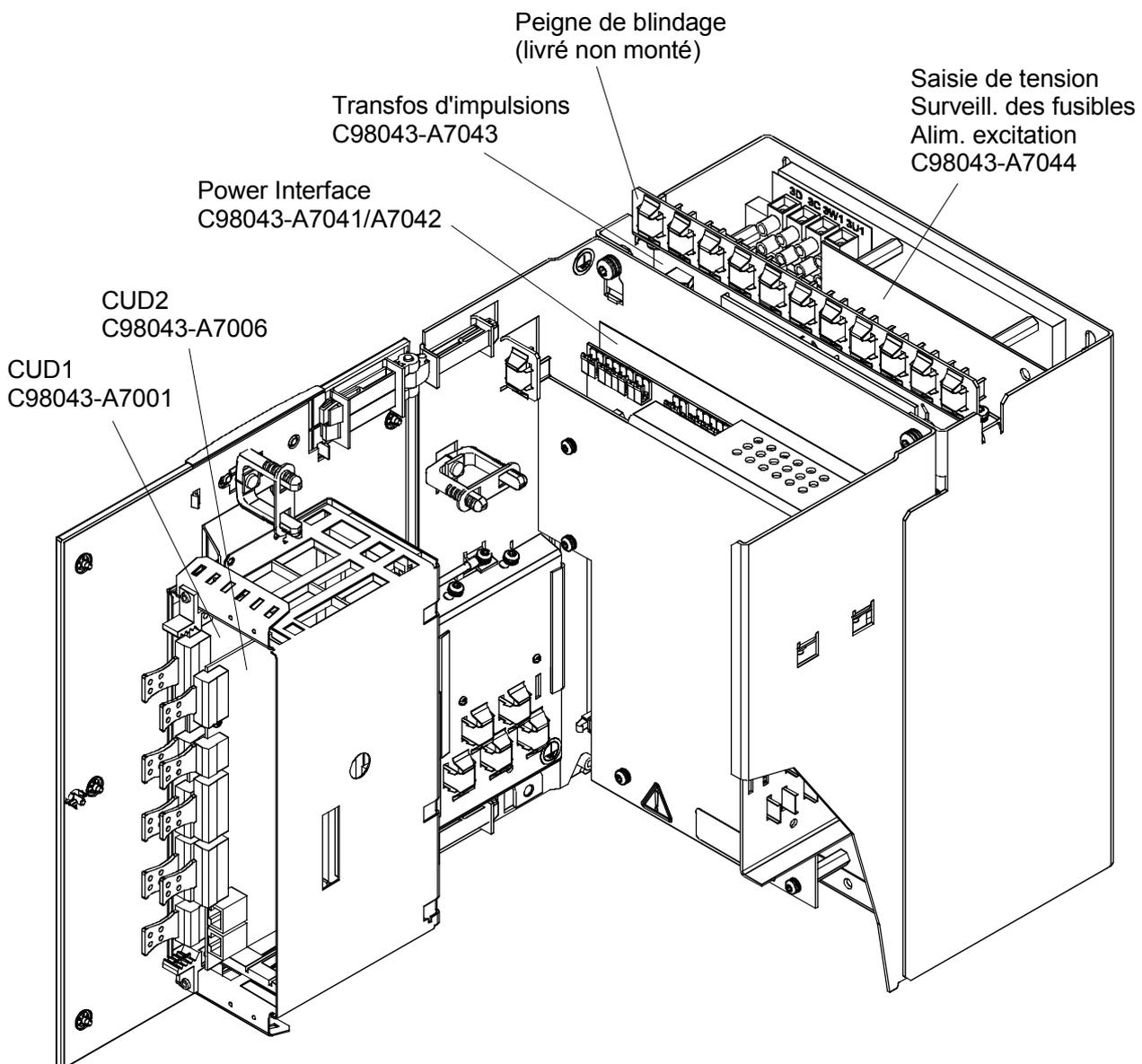


Fig. 6.12.1

6.13 Disposition des connexions client (bornes, connecteurs, languettes Faston)

Carte C98043-A7001 (CUD1)

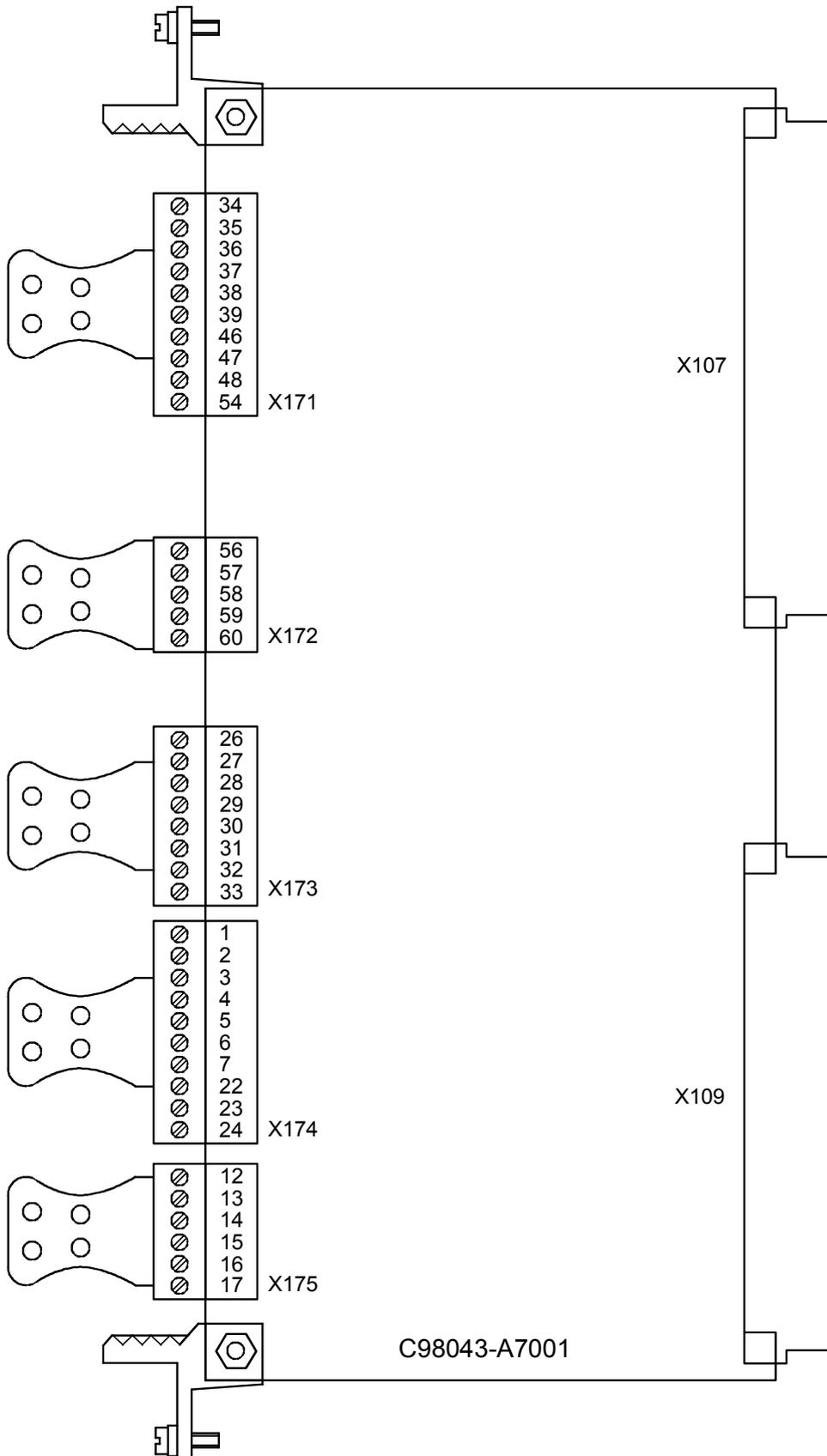


Fig. 6.13.1

Carte C98043-A7006 (CUD2)

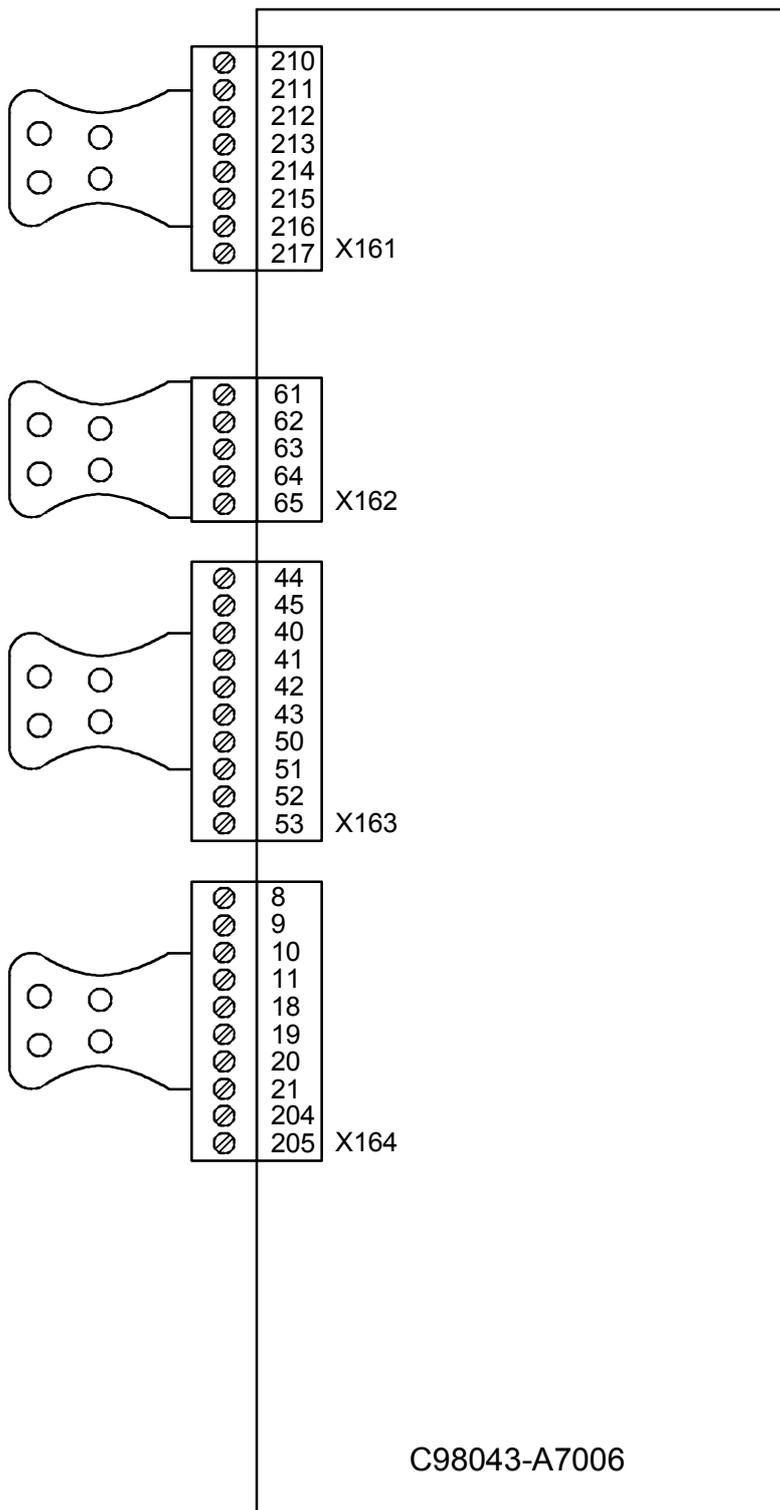


Fig. 6.13.2

Carte C98043-A7042

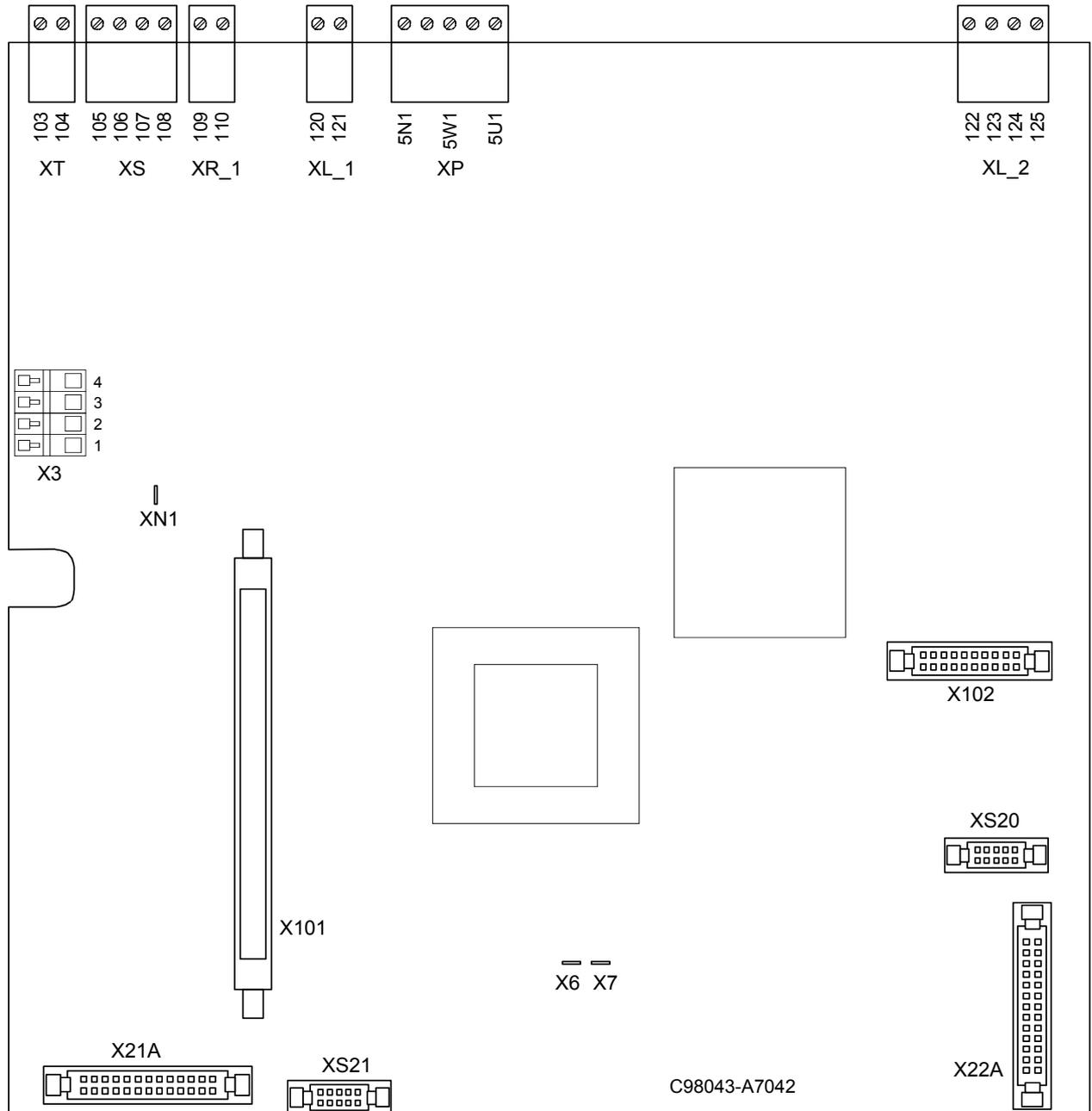


Fig. 6.13.3

Carte C98043-A7043

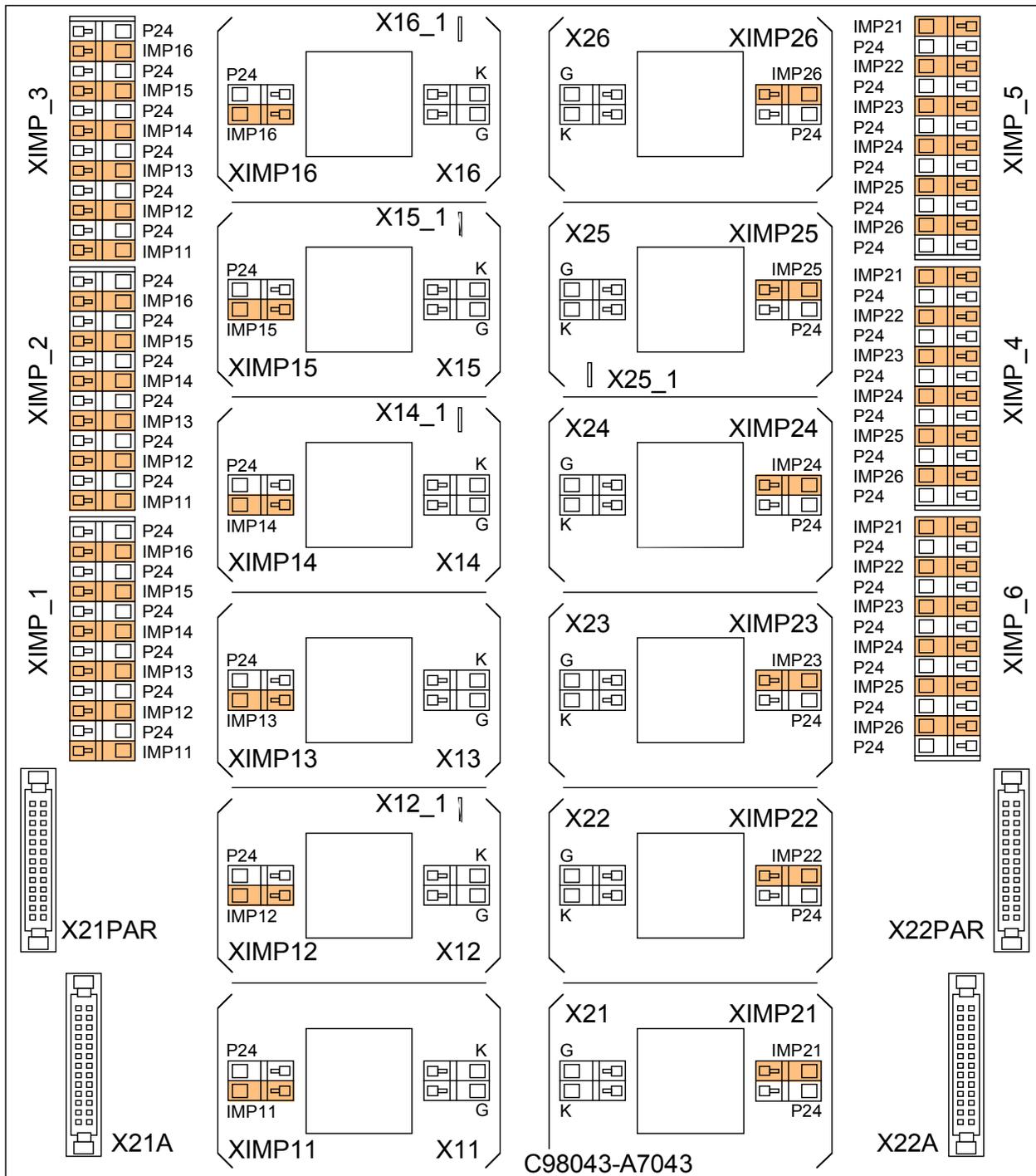


Fig. 6.13.4

Remarque :

Les connexions suivantes sont couplées en parallèle :

- les bornes de même repère des borniers XIMP_1, XIMP_2 et XIMP_3
- les bornes de même repère des borniers XIMP_4, XIMP_5 et XIMP_6
- X21A et X21PAR
- X22A et X22PAR

Carte C98043-A7044

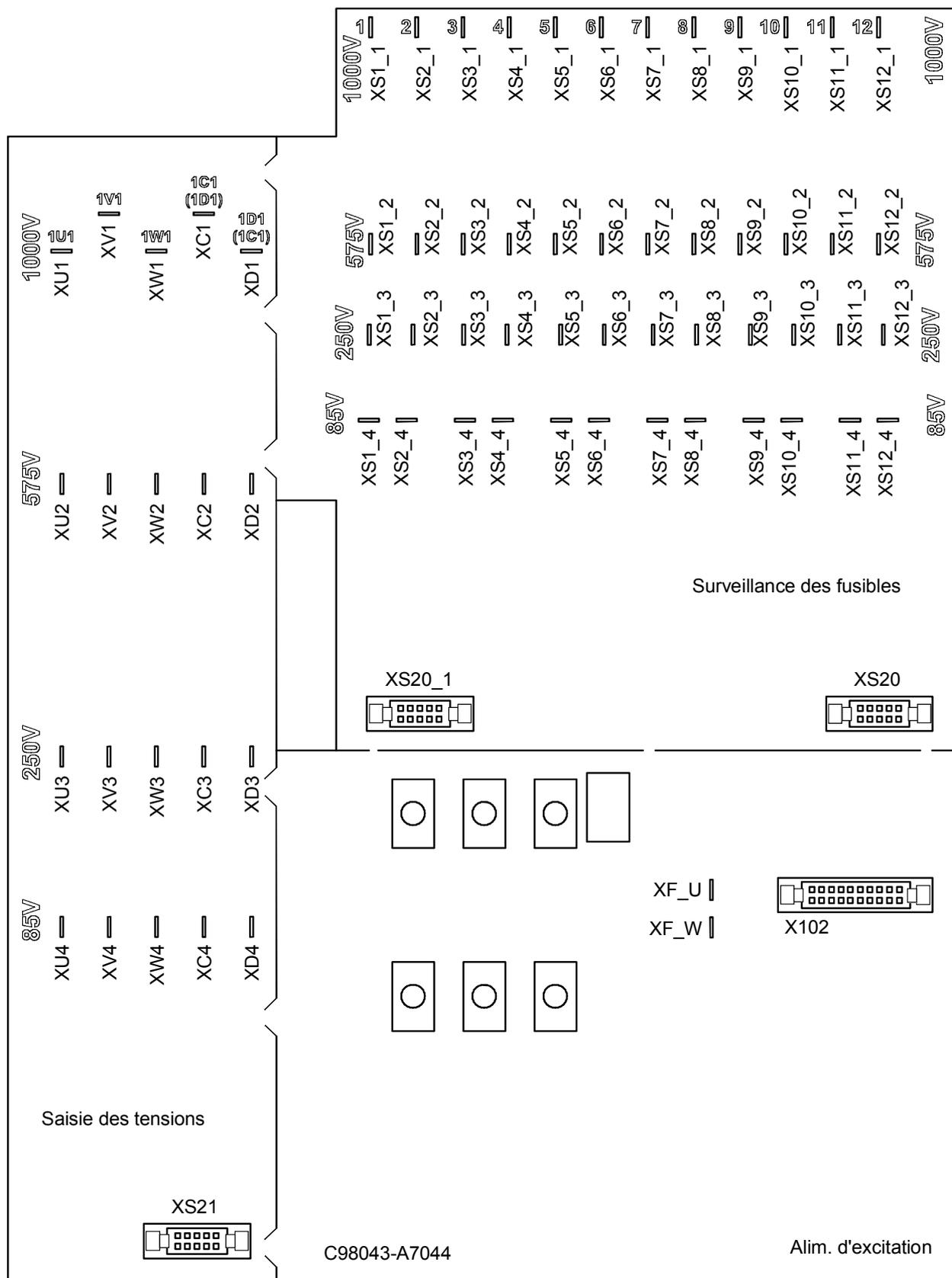


Fig. 6.13.5

Carte C98043-A7041

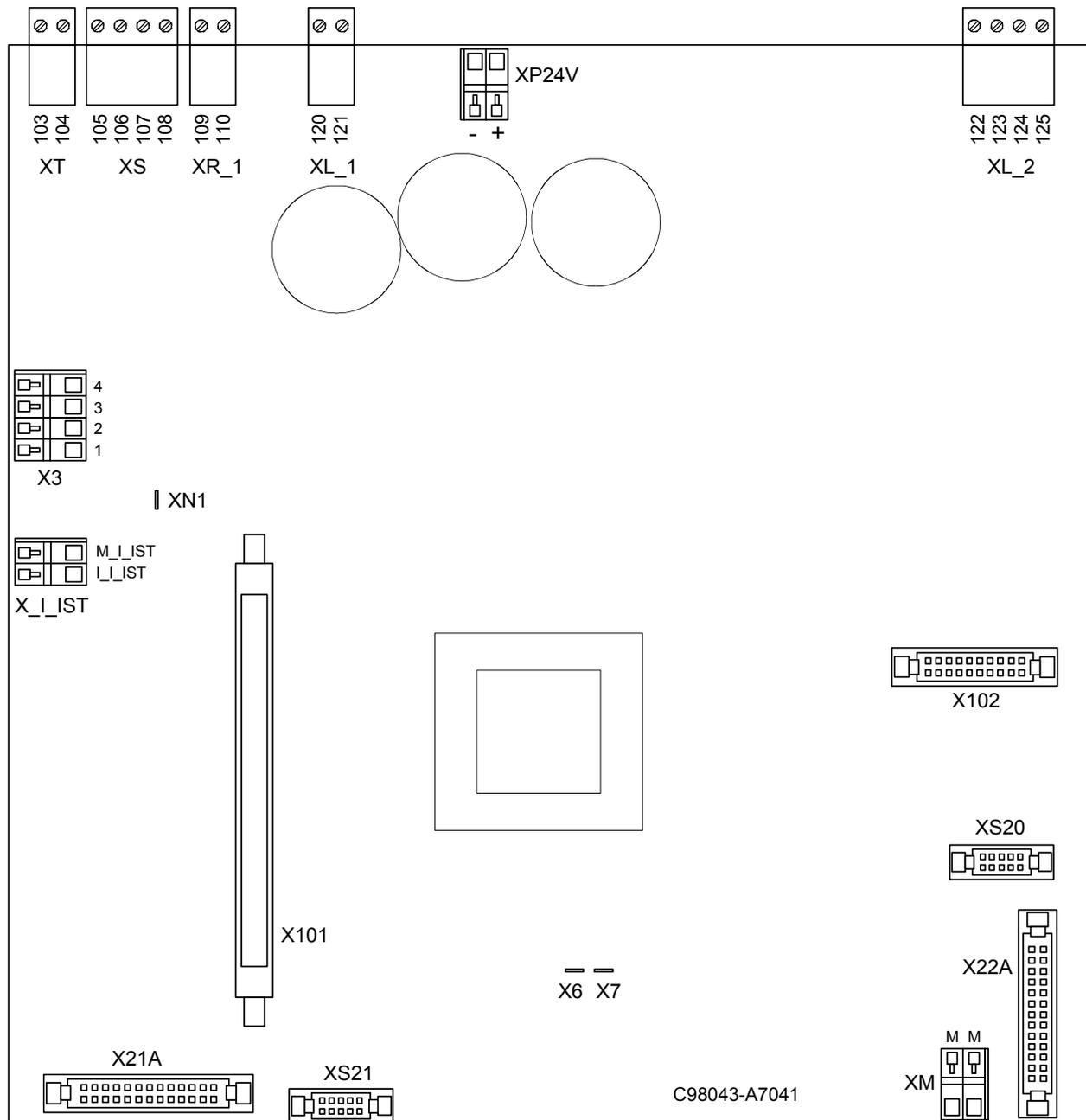


Fig. 6.13.6

6.14 Affectation des connexions (bornes, languettes Faston, câbles plats)

 	ATTENTION
	<p>Des erreurs de raccordement peuvent conduire à un endommagement ou à la destruction.</p> <p>Les câbles et barres d'énergie doivent être fixés mécaniquement et déchargés en traction à l'extérieur de l'appareil.</p>

Circuit d'excitation

Type de borne : bornier Europe (bornes à vis)
section maximale de conducteur 10 mm²

Fonction	Borne XF	Valeurs/remarques
Entrée réseau	3U1 3W1	2 ph. 400V (- 20%), 2 ph. 460V (+10%)
Départ circuit d'excitation	3C 3D	Tension continue assignée 325V / 373V Pour une tension réseau 2 ph. 400V / 460V

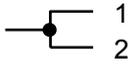
Connectique : languettes Faston 6,3 mm

Fonction	Borne	Valeurs/remarques
	XF_U XF_W	Pour la transformation de la saisie de tension réseau (pour excitation) sur basse tension selon chapitre 6.10.2

Alimentation de l'électronique

Type de borne : bornier enfichable type 49
section maximale des conducteurs 1,5 mm² âme souple

Carte C98043-A7042 Power Interface

Fonction	Connexion	Borne XP	Valeurs/remarques
Arrivée 400 V	— 1	5U1	2 ph. 380 V (-25 %) à 460 V (+15 %); I _n =1A (- 35 % pendant 1 min) protection interne par F1, F2 (1 A mi-lent) sur la carte C98043-A7042 (voir chapitre 6.11.3) protection externe max. 6 A, caractéristique C
	— 2	5W1	
	NC 3	5N1	
ou			
Arrivée 230 V	 1	5U1	1 ph. 190 V (-25 %) à 230 V (+15 %); I _n =2A (- 35 % pendant 1 min) protection interne par F1, F2 (2 x 1A mi-lent) sur la carte C98043-A7042 (voir chapitre 6.11.3) protection externe max. 6 A, caractéristique C
	— 2	5W1	
	— 3	5N1	

NOTA

Pour des tensions réseau sortant de la bande de tolérance mentionnée au chap. 3.4, la tension d'alimentation de l'électronique et la tension réseau d'excitation doivent être ramenées par des transformateurs aux valeurs admissibles stipulées au chapitre 3.4. Pour des tensions nominales de réseau supérieures à 460 V, le recours à un transformateur d'isolement est impératif.

Le paramètre P078 doit être réglé sur la tension assignée pour le circuit d'induit (indice 001) et le circuit d'excitation (indice 002).

Partie puissance et régulationType de borne : **X171 à X175**Bornier enfichable (bornes à vis)
capacité maximale 1,5 mm²**XR_1, XL_1, XS, XT**Bornier enfichable MSTB2,5
capacité maximale 2,5 mm²**Entrées analogiques – entrées de consigne, tension de référence** (voir aussi chap. 8, page G113)

Carte C98043-A7001 CUD1

Fonction		Borne X174	Valeurs / Remarques
Référence	M	1	} ±1% à 25 °C (dérive 0,1 % par 10°K) ; 10 mA protégée contre les courts-circuits
	P10	2	
	N10	3	
Entrée multifonction	consig. princ. + consig. princ. –	4 5	Type d'entrée (type de signal) paramétrable: - entrée différentielle ±10 V; 150 kΩ - entrée de courant 0 – 20 mA; 300 Ω ou 4 – 20 mA; 300 Ω
Entrée multifonction	analog. 1 + analog. 1 –	6 7	Résolution paramétrable jusque env. 555 μV (±14 bits) Compensation de mode commun : ±15 V

Entrées analogiques – entrées de mesure de vitesse, générateur tachy. (voir aussi chap. 8, page G113)

Carte C98043-A7041/A7042 Power Interface

Fonction		Borne XT	Valeurs / Remarques
Tension tachy	8 V à 270 V	103	±270 V; >143 kΩ
Masse analogique	M	104	

Entrée de générateur d'impulsions (voir aussi chap. 8, page G145)

Carte C98043-A7001 CUD1

Fonction	Borne X173	Valeurs / Remarques
Alimentation (+13,7 V à +15,2 V)	26	200 mA; protégée contre courts-circuits (électronique)
Masse gén. impuls M	27	En cas de surcharge: signalisation de défaut F018 signalisation d'alarme A018
Voie 1 plus	28	Charge : $\leq 5,25$ mA sous 15 V (sans perte de commutation, cf. câble, longueur de câble, connexion du blindage)
	29	
Voie 2 plus	30	Hystérésis de commutation : cf. ci-après Rapport cyclique : 1:1
	31	
Top zéro plus	32	Niveau imp. d'entrée : cf. ci-après Décalage des voies : tableau 1 ci-après Fréquence d'impuls. : tableau 2 ci-après Longueur de ligne : voir ci-après
	33	

Spécifications pour l'électronique de traitement du générateur d'impulsions**Niveau des impulsions d'entrée :**

L'électronique de traitement accepte des signaux de GI (avec et sans signaux inversés) jusqu'à une tension différentielle maximale de 27 V.

Adaptation électronique à la tension de signal du générateur d'impulsions :

- Plage de tension d'entrée assignée **5 V** (P142=0):
niveau bas : tension différentielle $< 0,8$ V
niveau haut : tension différentielle $> 2,0$ V
hystérésis : $> 0,2$ V
compensation de mode commun : ± 10 V
- Plage de tension d'entrée assignée **15 V** (P142=1) :
niveau bas : tension différentielle $< 5,0$ V
niveau haut : tension différentielle $> 8,0$ V restriction : cf. fréquence de commutation
hystérésis : > 1 V
compensation de mode commun : ± 10 V

Si le générateur d'impulsions ne fournit pas de signaux inversés, il faut prévoir un conducteur de masse pour chacun des conducteurs de signaux, ce conducteur de masse étant torsadé avec le conducteur de signal correspondant et connecté à l'entrée „moins“ des voies 1 et 2 ainsi que du top zéro.

Fréquence de commutation :

La fréquence maximale des générateurs d'impulsions est 300 kHz. Pour une exploitation correcte des impulsions, il faut respecter l'espacement minimal des fronts T_{\min} indiqué dans le tableau pour deux fronts successifs des signaux des voies 1 et 2.

Tableau 1 :

	Tension d'entrée assignée 5 V		Tension d'entrée assignée 15 V		
Tension différentielle 1)	2 V	$> 2,5$ V	8 V	10 V	> 14 V
T_{\min} 2)	630 ns	380 ns	630 ns	430 ns	380 ns

- 1) Tension différentielle aux bornes de l'électronique de traitement
- 2) L'erreur de phase admissible L_G (écart par rapport à 90°), du fait du générateur d'impulsions et du câble, peut être calculée à partir de T_{\min} :

$$L_G = \pm (90^\circ - f_p * T_{\min} * 360^\circ)$$

L_G = erreur de phase

f_p = fréquence des impulsions

T_{\min} = espacement minimal des fronts

Cette formule n'est valable que pour un rapport cyclique du signal de GI de 1:1.

Si le générateur d'impulsions est mal adapté aux câbles de capteur, il se produit côté réception des réflexions perturbatrices sur le câble. Une exploitation correcte des impulsions du générateur exige dans ce cas une atténuation de ces réflexions. Ceci occasionne une élévation de la puissance de perte dans le circuit d'adaptation de l'électronique de traitement. Pour ne pas dépasser la puissance de perte admissible, il faut respecter les valeurs limites mentionnées dans le tableau ci-après.

Tableau 2 :

f_{\max}	50 kHz	100 kHz	150 kHz	200 kHz	300 kHz
Tension différentielle ³⁾	à 27 V	à 22 V	à 18 V	à 16 V	à 14 V

3) Tension différentielle des impulsions du générateur hors charge
(à peu près égale à la tension d'alimentation du générateur d'impulsions)

Câble, longueur de câble, connexion du blindage :

A chaque front du signal du générateur d'impulsions, la capacité du câble de liaison doit inverser sa charge. La valeur efficace de ce courant est proportionnelle à la longueur du câble et à la fréquence des impulsions et ne doit pas dépasser la valeur spécifiée par le constructeur du générateur d'impulsions. Conformément aux recommandations du constructeur du GI, il faut utiliser un câble approprié et ne pas dépasser la longueur maximale prescrite. En général, il suffit pour chaque voie d'une paire de conducteurs torsadés sous blindage commun de paires. Ceci évite les phénomènes de diaphonie. Le blindage commun de toutes les paires protège contre les influences perturbatrices. Le blindage sera connecté par une grande surface de contact sur la plage prévue du variateur SIMOREG.

Entrées de sonde thermométrique - interface moteur (1) (voir aussi chap. 8, page G185)

Carte C98043-A7001 CUD1

Fonction	Borne X174	Valeurs / Remarques
Température moteur	22	Capteur suivant P490 indice 1
Connexion de la sonde thermométrique	23	Le câble de la sonde de température du moteur doit être blindé et relié à la terre aux deux extrémités
Masse analogique M	24	

Sorties analogiques (voir aussi chap. 8, page G115)

Carte C98043-A7001 CUD1

Fonction	Borne X175	Valeurs / Remarques
Mesure de courant	12	0. . . ±10 V correspond à 0. . . ±200 %
Masse analogique M	13	Courant continu assigné du variateur (r072.002) Charge maxi 2 mA, protégée contre courts-circuits
Sortie multifonction analog. 1	14	0. . . ±10 V, max. 2 mA
Masse analogique M	15	protégée contre courts-circuits
Sortie multifonction analog. 2	16	résolution ±11bits
Masse analogique M	17	

Entrées TOR (voir aussi chap. 8, page G110)

Carte C98043-A7001 CUD1

Fonction	Borne X171	Valeurs / Remarques
Alimentation (sortie)	34	24 Vcc, alimentation interne référencée à la masse interne protégée contre les courts-circuits. La somme des courants prélevés sur les bornes 34, 44 et 210 ne doit pas excéder 200 mA.
Masse numérique M	35	En cas de surcharge: signalisation de défaut F018 signalisation d'alarme A018
Entrée multifonction TOR 1	36	Etat haut : +13 V à +33 V
Mise en marche/arrêt Etat haut : Mise en marche contacteur réseau FERME + (pour état haut sur borne 38) montée en vitesse suivant rampe du gén. de rampe jusqu'à la vitesse de régime. Etat bas : mise à l'arrêt Décélération suivant rampe du gén. de rampe jusqu'à $n < n_{min}$ (P370) + blocage régulateur + contacteur réseau OUVERT. Description fonctionnelle précise, voir chap. 9.3.3	37	Etat bas : - 33 V à +3 V ou borne en l'air 8,5 mA sous 24 V
Débloquage Etat haut : régulateur débloqué Etat bas : régulateur bloqué Description fonctionnelle exacte, voir chap 9.3.4	38	
Entrée multifonction TOR 2	39	

Entrées de surveillance

Carte C98043-A7041/A7042 Power Interface

Fonction	Borne XL_2	Valeurs / Remarques
Surveillance du ventilateur + (Etat bas = défaut F067) -	122 123	Entrées différentielles Tension d'entrée max ± 50 V Plage de mode commun -2V à +50 V
Surveillance externe + (Etat bas = défaut F003) -	124 125	
		Etat bas : < 8 V Etat haut : > 11 V Résistance d'entrée 30 kohms

Arrêt de sécurité (E-STOP) (voir aussi chap. 9.8 et chap. 8, page G117)

Carte C98043-A7041/A7042 Power Interface

Fonction	Borne XS	Valeurs / Remarques
Alimentation pour arrêt de sécurité (sortie)	106	24 V cc, charge max. 50 mA, protégée contre courts-circuits En surcharge : signalisation de défaut F018 signalisation d'alarme A018
Arrêt de sécurité interrupt	105	$I_e = 20$ mA
Arrêt de sécurité poussoir	107	Contact de repos $I_e = 30$ mA
Arrêt de sécurité réinit	108	Contact de travail $I_e = 10$ mA

IMPORTANT

Seule une des bornes 105 + 106 ou 106, 107 + 108 peut être utilisée! L'utilisation commune des bornes 105 – 108 donne lieu à un dysfonctionnement.

A la livraison, la borne 105 est reliée à la borne 106.

Sorties TOR (voir aussi chap. 8, page G112)

Carte C98043-A7001 CUD1

Fonction	Borne X171	Valeurs / Remarques
Sortie multifonction TOR 1	46	Signal H : +20 V à +26 V
Masse M	47	Signal L : 0 à +2 V
Sortie multifonction TOR 2	48	protégé contre les courts-circuits 100 mA circuit de protection interne (diode de roue libre) En cas de surcharge: signalisation de défaut F018 signalisation d'alarme A018
Masse M	54	

Sorties de commande (sorties à relais libres de potentiel)

Carte C98043-A7041/A7042 Power Interface

Fonction	Borne XR_1	Valeurs / Remarques
Relais pour contacteur réseau	109 110	Charge admissible : ≤ 250 V ca, 4 A; $\cos\phi=1$ ≤ 250 V ca, 2 A; $\cos\phi=0,4$ ≤ 30 V cc, 2 A protection externe recommandée max. 4 A caractéristique C

Carte C98043-A7041/A7042 Power Interface

Fonction	Borne XL_1	Valeurs / Remarques
Relais pour contacteur ventilateur	120 121	Charge admissible : ≤ 250 V ca, 4 A; $\cos\phi=1$ ≤ 250 V ca, 2 A; $\cos\phi=0,4$ ≤ 30 V cc, 2 A protection externe recommandée max. 4 A caractéristique C

Interface série 1 RS232 (connecteur femelle SUBMIN D 9 points) (G-SST1)
X300

Le câble de branchement doit être blindé ! Connecter le blindage à la terre aux deux extrémités !

Carte C98043-A7005 PMU

Contact X300	Fonction
1	Terre du boîtier
2	Conducteur de réception norme RS232 (V.24)
3	Conducteur d'émission et de réception RS485 2 fils, entrée/sortie différentielle positive
4	Entrée : réservée pour utilisation future
5	Masse
6	Alimentation 5 V pour OP1S
7	Conducteur d'émission norme RS232 (V.24)
8	Conducteur d'émission et de réception RS485 2 fils, entrée/sortie différentielle négative
9	Masse

Longueur jusqu'à 15 m selon standard EIA RS232-C
 jusqu'à 30 m avec charge capacitive max. 2,5 nF (câble et récepteur)

Le connecteur X300 sur le panneau PMU permet d'établir une liaison série supplémentaire vers un automate ou un PC. Ceci permet de piloter le variateur depuis un poste de commande central.

Interface série 2 RS485 (G-SST2)

Carte C98043-A7001 CUD1

Fonction	Borne X172	Valeurs / Remarques
TX+	56	RS485, conducteur émission 4 fils, sortie diff. positive
TX-	57	RS485, conducteur émission 4 fils, sortie diff. négative
RX+/TX+	58	RS485, conducteur réception 4 fils, entrée diff. positive, conducteur émission/réception 2 fils, entrée diff. positive
RX-/TX-	59	RS485, conducteur réception 4 fils, entrée diff. négative, conducteur émission/réception 2 fils, entrée diff. négative
M	60	Masse

Longueur pour vitesse de transmission =187,5 kBd ⇒ 600 m
 de câble : pour vitesse de transmission ≤93,75 kBd ⇒ 1200 m

Il faut respecter les spécifications : DIN 19245 partie 1

La différence de potentiel entre le potentiel de référence M des données de tous les coupleurs ne doit pas dépasser $-7\text{ V} / +12\text{ V}$. Si cela ne peut pas être garanti, il faut prévoir une ligne d'équipotentialité.

Activation des interfaces 1 et 2 :

- Réglage de la vitesse de transmission par les paramètres P783 ou P793.
- Réglage du protocole par le paramètre P780 ou P790.

Entrées de sonde thermométrique

Connectique : languettes Faston 2,8 mm

Carte C98043-A7041/A7042 Power Interface

Fonction	Connexion	Valeurs / Remarques
Température de radiateur	X6	capteur suivant U830
Connexion de la sonde thermométrique	X7	

Connexions de transformateurs de courant

Type de bornes : bornes à cage à ressort
section maxi des conducteurs 1,5 mm²

Carte C98043-A7041/A7042 Power Interface

Fonction	Borne X3	Valeurs / Remarques
Tr. de courant T1 connexion k1	4	Voir chap. 6.3 Configuration des transformateurs de courant selon U824
	3	
Tr. de courant T2 connexion l2 (M)	2	
	1	

Ajustage du zéro de la mesure de courant

Connectique : languette Faston 2,8 mm

Carte C98043-A7041/A7042 Power Interface

Fonction	Connexion	Valeurs / Remarques
Point d'alim. pour ajustage du zéro de la mesure de courant	XN1	voir chap. 6.5

Surveillances, alimentation d'excitation**Saisie des tensions**

Connectique : languettes Faston 6,3 mm

Carte C98043-A7044 Saisie des tensions

Fonction	Connexion	Valeurs / Remarques
Mesure de la tension réseau phases U-V-W (1000V)	XU1 XV1 XW1	Tension assignée réseau (induit) = > 575 à 1000 V (U821 = 1000)
Mesure de la tension d'induit (1000 V)	XC1 XD1	Tension assignée réseau (induit) = > 575 à 1000 V (U821 = 1000)
Mesure de la tension réseau phases U-V-W (575 V)	XU2 XV2 XW2	Tension assignée réseau (induit) = > 250 à 600 V (U821 = 575)
Mesure de la tension d'induit (575 V)	XC2 XD2	Tension assignée réseau (induit) = > 250 à 600 V (U821 = 575)
Mesure de la tension réseau phases U-V-W (250 V)	XU3 XV3 XW3	Tension assignée réseau (induit) = > 85 à 250 V (U821 = 250)
Mesure de la tension d'induit (250 V)	XC3 XD3	Tension assignée réseau (induit) = > 85 à 250 V (U821 = 250)
Mesure de la tension réseau phases U-V-W (85 V)	XU4 XV4 XW4	Tension assignée réseau (induit) = ≤ 85 V (U821 = 85)
Mesure de la tension d'induit (85 V)	XC4 XD4	Tension assignée réseau (induit) = ≤ 85 V (U821 = 85)

Surveillance des fusibles

Connectique : languettes Faston 6,3 mm

Carte C98043-A7044 Surveillance des fusibles

Fonction	Connexion	Valeurs / Remarques
Fusible 1 (1000 V)	XS1_1 XS2_1	Conducteurs de mesure pour les fusibles à surveiller pour une tension assignée réseau = > 575 à 1000 V *)
Fusible 2 (1000 V)	XS3_1 XS4_1	
Fusible 3 (1000 V)	XS5_1 XS6_1	
Fusible 4 (1000 V)	XS7_1 XS8_1	
Fusible 5 (1000 V)	XS9_1 XS10_1	
Fusible 6 (1000 V)	XS11_1 XS12_1	
Fusible 1 (575 V)	XS1_2 XS2_2	Conducteurs de mesure pour les fusibles à surveiller pour une tension assignée réseau > 250 à 600 V *)
Fusible 2 (575 V)	XS3_2 XS4_2	
Fusible 3 (575 V)	XS5_2 XS6_2	
Fusible 4 (575 V)	XS7_2 XS8_2	
Fusible 5 (575 V)	XS9_2 XS10_2	
Fusible 6 (575 V)	XS11_2 XS12_2	
Fusible 1 (250 V)	XS1_3 XS2_3	Conducteurs de mesure pour les fusibles à surveiller pour une tension assignée réseau > 85 à 250 V *)
Fusible 2 (250 V)	XS3_3 XS4_3	
Fusible 3 (250 V)	XS5_3 XS6_3	
Fusible 4 (250 V)	XS7_3 XS8_3	
Fusible 5 (250 V)	XS9_3 XS10_3	
Fusible 6 (250 V)	XS11_3 XS12_3	
Fusible 1 (85 V)	XS1_4 XS2_4	Conducteurs de mesure pour les fusibles à surveiller pour une tension assignée réseau = 20 à 85 V *)
Fusible 2 (85 V)	XS3_4 XS4_4	
Fusible 3 (85 V)	XS5_4 XS6_4	
Fusible 4 (85 V)	XS7_4 XS8_4	
Fusible 5 (85 V)	XS9_4 XS10_4	
Fusible 6 (85 V)	XS11_4 XS12_4	

*) La surveillance des fusibles est généralement raccordée au circuit d'induit, mais rien n'empêche de la raccorder aussi au circuit d'excitation, au circuit du ventilateur ou au primaire d'un transformateur. Les connexions utilisées de la surveillance des fusibles dépendent de la tension qui se présente aux bornes du fusible fondu.

L'activation/désactivation de la surveillance de fusibles est gérée par le paramètre U831 (0=NON ACTIVE, 1=ACTIVE).

Transformateurs d'impulsions (C98043-A7043)

Type de bornes : bornes à cage à ressort
section maxi des conducteurs 1,5 mm²

Protection du P24 sur la carte Power Interface (C98043-A7041/A7042) par F13 (1 A, action mi-lente)

Carte C98043-A7043, carte à transformateurs d'impulsions

Fonction	Borne XIMP_1	Valeurs / Remarques
Attaque du transfo d'impulsions pour thyristor V11	IMP11 P24	Si la carte à transformateurs d'impulsions est divisée (voir chap. 6.4), les circuits d'attaque des transformateurs d'impulsions doivent passer par ces liaisons entre bornes. Il faut établir à cet effet les liaisons suivantes : XIMP_1 - IMP11 → XIMP11 - IMP11 (p. thyristor V11) XIMP_1 - P24 → XIMP11 - P24 (p. thyristor V11) XIMP_1 - IMP12 → XIMP12 - IMP12 (p. thyristor V12) XIMP_1 - P24 → XIMP12 - P24 (p. thyristor V12) etc.
Attaque du transfo d'impulsions pour thyristor V12	IMP12 P24	
Attaque du transfo d'impulsions pour thyristor V13	IMP13 P24	
Attaque du transfo d'impulsions pour thyristor V14	IMP14 P24	
Attaque du transfo d'impulsions pour thyristor V15	IMP15 P24	
Attaque du transfo d'impulsions pour thyristor V16	IMP16 P24	

Carte C98043-A7043, carte à transformateurs d'impulsions

Fonction	Borne XIMP_2	Valeurs / Remarques
Attaque du transfo d'impulsions pour thyristor V11	IMP11 P24	Les bornes du bornier IMP_2 sont couplées en parallèle avec les bornes de même repère du bornier XIMP_1.
Attaque du transfo d'impulsions pour thyristor V12	IMP12 P24	
Attaque du transfo d'impulsions pour thyristor V13	IMP13 P24	
Attaque du transfo d'impulsions pour thyristor V14	IMP14 P24	
Attaque du transfo d'impulsions pour thyristor V15	IMP15 P24	
Attaque du transfo d'impulsions pour thyristor V16	IMP16 P24	

Carte C98043-A7043, carte à transformateurs d'impulsions

Fonction	Borne XIMP_3	Valeurs / Remarques
Attaque du transfo d'impulsions pour thyristor V11	IMP11 P24	Les bornes du bornier IMP_3 sont couplées en parallèle avec les bornes de même repère du bornier XIMP_1.
Attaque du transfo d'impulsions pour thyristor V12	IMP12 P24	
Attaque du transfo d'impulsions pour thyristor V13	IMP13 P24	
Attaque du transfo d'impulsions pour thyristor V14	IMP14 P24	
Attaque du transfo d'impulsions pour thyristor V15	IMP15 P24	
Attaque du transfo d'impulsions pour thyristor V16	IMP16 P24	

Carte C98043-A7043, carte à transformateurs d'impulsions

Fonction	Borne XIMP_4	Valeurs / Remarques
Attaque du transfo d'impulsions pour thyristor V21	IMP21 P24	Si la carte à transformateurs d'impulsions est divisée (voir chap. 6.4), les circuits d'attaque des transformateurs d'impulsions doivent passer par ces liaisons entre bornes. Il faut établir à cet effet les liaisons suivantes : XIMP_4 - IMP21 → XIMP21 - IMP21 (p. thyristor V21) XIMP_4 - P24 → XIMP21 - P24 (p. thyristor V11) XIMP_4 - IMP22 → XIMP22 - IMP22 (p. thyristor V22) XIMP_4 - P24 → XIMP22 - P24 (p. thyristor V12) etc.
Attaque du transfo d'impulsions pour thyristor V22	IMP22 P24	
Attaque du transfo d'impulsions pour thyristor V23	IMP23 P24	
Attaque du transfo d'impulsions pour thyristor V24	IMP24 P24	
Attaque du transfo d'impulsions pour thyristor V25	IMP25 P24	
Attaque du transfo d'impulsions pour thyristor V26	IMP26 P24	

Carte C98043-A7043, carte à transformateurs d'impulsions

Fonction	Borne XIMP_5	Valeurs / Remarques
Attaque du transfo d'impulsions pour thyristor V21	IMP21 P24	Les bornes du bornier IMP_5 sont couplées en parallèle avec les bornes de même repère du bornier XIMP_4.
Attaque du transfo d'impulsions pour thyristor V22	IMP22 P24	
Attaque du transfo d'impulsions pour thyristor V23	IMP23 P24	
Attaque du transfo d'impulsions pour thyristor V24	IMP24 P24	
Attaque du transfo d'impulsions pour thyristor V25	IMP25 P24	
Attaque du transfo d'impulsions pour thyristor V26	IMP26 P24	

Carte C98043-A7043, carte à transformateurs d'impulsions

Fonction	Borne XIMP_6	Valeurs / Remarques
Attaque du transfo d'impulsions pour thyristor V21	IMP21 P24	Les bornes du bornier IMP_6 sont couplées en parallèle avec les bornes de même repère du bornier XIMP_4.
Attaque du transfo d'impulsions pour thyristor V22	IMP22 P24	
Attaque du transfo d'impulsions pour thyristor V23	IMP23 P24	
Attaque du transfo d'impulsions pour thyristor V24	IMP24 P24	
Attaque du transfo d'impulsions pour thyristor V25	IMP25 P24	
Attaque du transfo d'impulsions pour thyristor V26	IMP26 P24	

Carte C98043-A7043, carte à transformateurs d'impulsions

Fonction	Borne XIMP11	Valeurs / Remarques
Attaque du transfo d'impulsions pour thyristor V11	IMP11 P24	Ne raccorder que si la carte de transformateurs d'impulsions est divisée (voir bornier IMP_1)

Fonction	Borne X11	Valeurs / Remarques
Conduct. amorçage thyristor V11	G K	Impulsion d'amorçage (voir plus loin) entre gâchette (G) et cathode auxiliaire (K)

Fonction	Borne XIMP12	Valeurs / Remarques
Attaque du transfo d'impulsions pour thyristor V12	IMP12 P24	Ne raccorder que si la carte de transformateurs d'impulsions est divisée (voir bornier IMP_1)

Fonction	Borne X12	Valeurs / Remarques
Conduct. amorçage thyristor V12	G K	Impulsion d'amorçage (voir plus loin) entre gâchette (G) et cathode auxiliaire (K)

Fonction	Borne XIMP13	Valeurs / Remarques
Attaque du transfo d'impulsions pour thyristor V13	IMP13 P24	Ne raccorder que si la carte de transformateurs d'impulsions est divisée (voir bornier IMP_1)

Fonction	Borne X13	Valeurs / Remarques
Conduct. amorçage thyristor V13	G K	Impulsion d'amorçage (voir plus loin) entre gâchette (G) et cathode auxiliaire (K)

Fonction	Borne XIMP14	Valeurs / Remarques
Attaque du transfo d'impulsions pour thyristor V14	IMP14 P24	Ne raccorder que si la carte de transformateurs d'impulsions est divisée (voir bornier IMP_1)

Fonction	Borne X14	Valeurs / Remarques
Conduct. amorçage thyristor V14	G K	Impulsion d'amorçage (voir plus loin) entre gâchette (G) et cathode auxiliaire (K)

Fonction	Borne XIMP15	Valeurs / Remarques
Attaque du transfo d'impulsions pour thyristor V15	IMP15 P24	Ne raccorder que si la carte de transformateurs d'impulsions est divisée (voir bornier IMP_1)

Fonction	Borne X15	Valeurs / Remarques
Conduct. amorçage thyristor V15	G K	Impulsion d'amorçage (voir plus loin) entre gâchette (G) et cathode auxiliaire (K)

Fonction	Borne XIMP16	Valeurs / Remarques
Attaque du transfo d'impulsions pour thyristor V16	IMP16 P24	Ne raccorder que si la carte de transformateurs d'impulsions est divisée (voir bornier IMP_1)

Fonction	Borne X16	Valeurs / Remarques
Conduct. amorçage thyristor V16	G K	Impulsion d'amorçage (voir plus loin) entre gâchette (G) et cathode auxiliaire (K)

Fonction	Borne XIMP21	Valeurs / Remarques
Attaque du transfo d'impulsions pour thyristor V21	IMP21 P24	Ne raccorder que si la carte de transformateurs d'impulsions est divisée (voir bornier IMP_4)

Fonction	Borne X21	Valeurs / Remarques
Conduct. amorçage thyristor V21	G K	Impulsion d'amorçage (voir plus loin) entre gâchette (G) et cathode auxiliaire (K)

Fonction	Borne XIMP22	Valeurs / Remarques
Attaque du transfo d'impulsions pour thyristor V22	IMP22 P24	Ne raccorder que si la carte de transformateurs d'impulsions est divisée (voir bornier IMP_4)

Fonction	Borne X22	Valeurs / Remarques
Conduct. amorçage thyristor V22	G K	Impulsion d'amorçage (voir plus loin) entre gâchette (G) et cathode auxiliaire (K)

Fonction	Borne XIMP23	Valeurs / Remarques
Attaque du transfo d'impulsions pour thyristor V23	IMP23 P24	Ne raccorder que si la carte de transformateurs d'impulsions est divisée (voir bornier IMP_4)

Fonction	Borne X23	Valeurs / Remarques
Conduct. amorçage thyristor V23	G K	Impulsion d'amorçage (voir plus loin) entre gâchette (G) et cathode auxiliaire (K)

Fonction	Borne XIMP24	Valeurs / Remarques
Attaque du transfo d'impulsions pour thyristor V24	IMP24 P24	Ne raccorder que si la carte de transformateurs d'impulsions est divisée (voir bornier IMP_4)

Fonction	Borne X24	Valeurs / Remarques
Conduct. amorçage thyristor V24	G K	Impulsion d'amorçage (voir plus loin) entre gâchette (G) et cathode auxiliaire (K)

Fonction	Borne XIMP25	Valeurs / Remarques
Attaque du transfo d'impulsions pour thyristor V25	IMP25 P24	Ne raccorder que si la carte de transformateurs d'impulsions est divisée (voir bornier IMP_4)

Fonction	Borne X25	Valeurs / Remarques
Conduct. amorçage thyristor V25	G K	Impulsion d'amorçage (voir plus loin) entre gâchette (G) et cathode auxiliaire (K)

Fonction	Borne XIMP26	Valeurs / Remarques
Attaque du transfo d'impulsions pour thyristor V26	IMP26 P24	Ne raccorder que si la carte de transformateurs d'impulsions est divisée (voir bornier IMP_4)

Fonction	Borne X26	Valeurs / Remarques
Conduct. amorçage thyristor V26	G K	Impulsion d'amorçage (voir plus loin) entre gâchette (G) et cathode auxiliaire (K)

Impulsion d'amorçage :

Chronogramme :

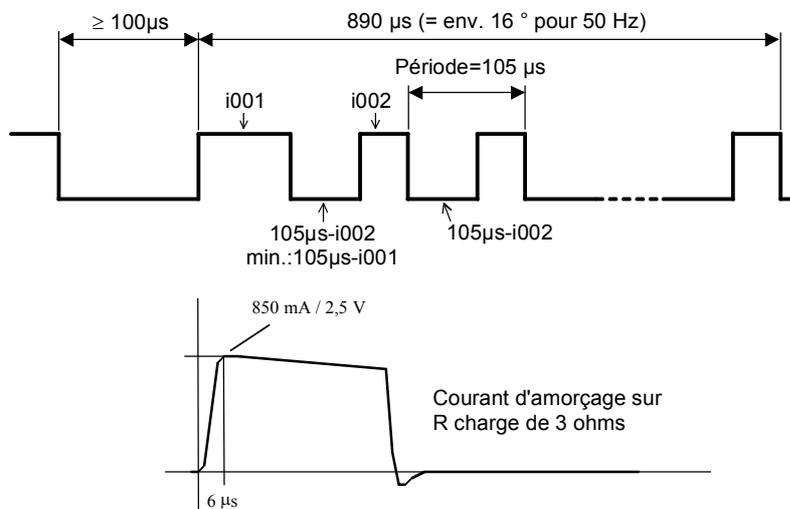
La forme d'onde des impulsions d'amorçage se règle par le paramètre U826 :

Paramètre U826 Indice i001: longueur de la première impulsion (réglage usine = 50 μ s)

Indice i002: longueur des impulsions suivantes (réglage usine = 35 μ s)

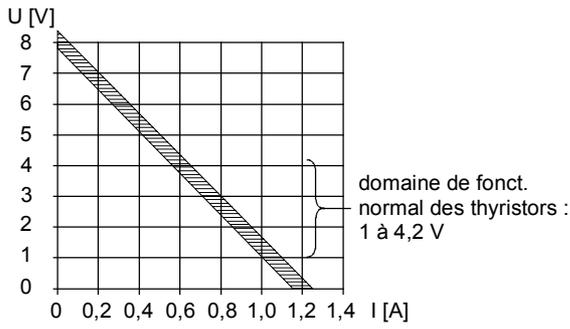
Remarques :

- Si U826.001 = 105 μ s ou U826.002 = 105 μ s : impulsion monobloc (impulsion non découpée)
- Si U826.001 \leq U826.002, l'indice U826.001 est ignoré et la première impulsion est sortie avec la même longueur que toutes les impulsions suivantes
- La sélection impulsions courtes/impulsions longues s'effectue par le paramètre P079
P079 = 0 : impulsions courtes (durée d'impulsion 890 μ s)
P079 = 1 : impulsions longues (l'impulsion dure jusqu'à 0,1 ms env. avant l'impulsion suivante)



La forme d'impulsions du courant dépend de la longueur du câble menant aux thyristors (cathode / gâchette). En raison de l'inductance du câble, la raideur du front montant de l'impulsion de courant diminue avec l'augmentation de la longueur du câble.

Relation courant d'amorçage – tension de sortie (y compris tolérances) :



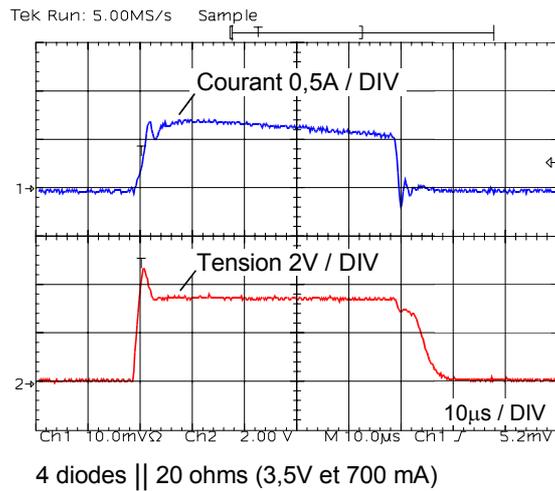
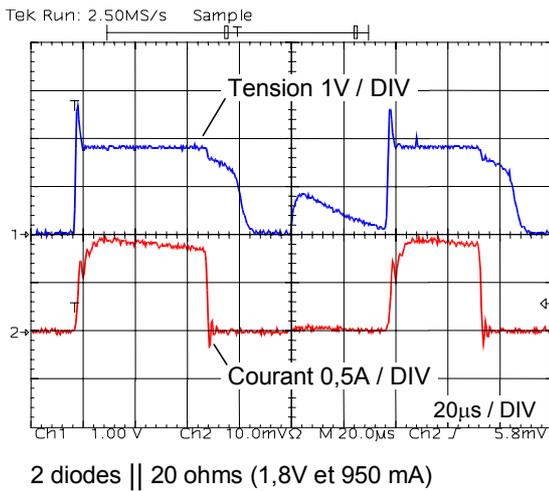
Tension à vide = 7,8 à 8,4 V
 Courant de court-circuit = 1,15 à 1,25 A

Application :

La condition d'amorçage pour le thyristor utilisé (courant d'amorçage minimal) doit se trouver à gauche de la caractéristique du circuit d'amorçage. Le courant d'amorçage peut être déterminé par voie graphique en cherchant le point d'intersection de la caractéristique d'entrée du thyristor avec la caractéristique de sortie du circuit d'amorçage.

Exemples d'oscillogrammes :

Tension d'amorçage = tension gâchette / cathode avec câble torsadé de 1 m à partir du circuit d'amorçage
 Courant d'amorçage sur la gâchette du thyristor



Sorties vers saisie de tension

Connectique : languettes Faston 6,3 mm

Carte C98043-A7043, carte à transformateurs d'impulsions

Fonction		Connexion	Valeurs / Remarques
Tension réseau induit	W	X12_1	En raccordant les conducteurs d'amorçage aux thyristors de la partie puissance, la tension réseau et la tension d'induit sont automatiquement appliquées à la carte de transformateurs d'impulsions (C98043-A7043). De là (connexions X12_1, etc.), ces tensions peuvent alors être transmises à la carte de saisie de tension (C98043-A7044) sans devoir tirer d'autres conducteurs vers la partie puissance. Voir aussi chap. 6.3.
Tension réseau induit	U	X14_1	
Tension d'induit	1C1	X15_1	
Tension réseau induit	V	X16_1	
Tension d'induit	1D1	X25_1	

Câbles plats**Câble d'impulsions d'amorçage sens de couple 1, connecteurs X21A, X21PAR**

Câble plat 26 conducteurs

C98043-A7041/A7042 Power Interface / C98043-A7043 carte à transformateurs d'impulsions

Fonction	Broche X21A/ X21PAR	Nom du signal	Valeurs / Remarques
libre	1		
libre	2		
libre	3		
Masse de l'électronique	4	M	
Impulsion thyristor induit 2	5	IMP_12	impulsion 24 V / 2 A
Alimentation 24 V amorçage	6	P24_Z	24 Vcc / 2 A
Masse de l'électronique	7	M	
Impulsion thyristor induit 6	8	IMP_16	impulsion 24 V / 2 A
Alimentation 24 V amorçage	9	P24_Z	24 Vcc / 2 A
Masse de l'électronique	10	M	
Impulsion thyristor induit 4	11	IMP_14	impulsion 24 V / 2 A
Alimentation 24 V amorçage	12	P24_Z	24 Vcc / 2 A
Masse de l'électronique	13	M	
Impulsion thyristor induit 5	14	IMP_15	impulsion 4 V / 2 A
Alimentation 24 V amorçage	15	P24_Z	24 Vcc / 2 A
Masse de l'électronique	16	M	
Impulsion thyristor induit 3	17	IMP_13	impulsion 24 V / 2 A
Alimentation 24 V amorçage	18	P24_Z	24 Vcc / 2 A
Masse de l'électronique	19	M	
Impulsion thyristor induit 1	20	IMP_11	impulsion 24 V / 2 A
Alimentation 24 V amorçage	21	P24_Z	24 Vcc / 2 A
Masse de l'électronique	22	M	
Mesure de courant	23	I_IST	analogique ± 10 V
Masse réf. pour mesure courant	24	M_I_IST	analogique ± 10 V
Masse de l'électronique	25	M	
libre	26		

Les connecteurs X21A et X21PAR sont couplés en parallèle sur la carte C98043-A7043
- à l'exception de I_IST (broche 23) et M_I_IST (broche 24)

Câble d'impulsions d'amorçage sens de couple 2, connecteurs X22A, X22PAR

Câble plat 26 conducteurs

C98043-A7041/A7042 Power Interface / C98043-A7043 carte à transformateurs d'impulsions

Fonction	Broche X22A/ X22PAR	Nom du signal	Valeurs / Remarques
libre	1		
libre	2		
libre	3		
Masse de l'électronique	4	M	
Impulsion thyristor induit 2	5	IMP_22	impulsion 24 V / 2 A
Alimentation 24 V amorçage	6	P24_Z	24 Vcc / 2 A
Masse de l'électronique	7	M	
Impulsion thyristor induit 6	8	IMP_26	impulsion 24 V / 2 A
Alimentation 24 V amorçage	9	P24_Z	24 Vcc / 2 A
Masse de l'électronique	10	M	
Impulsion thyristor induit 4	11	IMP_24	impulsion 24 V / 2 A
Alimentation 24 V amorçage	12	P24_Z	24 Vcc / 2 A
Masse de l'électronique	13	M	
Impulsion thyristor induit 5	14	IMP_25	impulsion 4 V / 2 A
Alimentation 24 V amorçage	15	P24_Z	24 Vcc / 2 A
Masse de l'électronique	16	M	
Impulsion thyristor induit 3	17	IMP_23	impulsion 24 V / 2 A
Alimentation 24 V amorçage	18	P24_Z	24 Vcc / 2 A
Masse de l'électronique	19	M	
Impulsion thyristor induit 1	20	IMP_21	impulsion 24 V / 2 A
Alimentation 24 V amorçage	21	P24_Z	24 Vcc / 2 A
Masse de l'électronique	22	M	
libre	23		
libre	24		
Masse de l'électronique	25	M	
libre	26		

Les connecteurs X22A et X22PAR sont couplés en parallèle sur la carte C98043-A7043

Câble de liaison Power Interface - surveillance des fusibles

Câble plat 10 conducteurs

C98043-A7041/A7042 Power Interface / C98043-A7044 surveillance des fusibles

Fonction	Broche XS20	Nom du signal	Valeurs / Remarques
Alimentation 24 V	1	P24	22...26 V
Alimentation 24 V	2	P24	22...26 V
Surveillance des fusibles	3	SICHERUNG_OK	CMOS 5 V
Masse de l'électronique libre	4	M	
	5		
Masse de l'électronique libre	6	M	
Surveillance des fusibles	7	SICHERUNG_OK	CMOS 5 V
Masse de l'électronique libre	8	M	
	9		
libre	10		

Câble de liaison Power Interface - saisie des tensions

Câble plat 10 conducteurs

C98043-A7041/A7042 Power Interface / C98043-A7044 saisie des tensions

Fonction	Broche XS21	Nom du signal	Valeurs / Remarques
Alim. 15 V de saisie tensions	1	P15_MESS	15 V / 20 mA
Alim. 15 V de saisie tensions	2	P15_MESS	15 V / 20 mA
Signal tension réseau V-U	3	NETZ_VU	analogique ± 5 V
Masse de saisie de tensions	4	M_MESS	
Signal tension d'induit	5	ANKERSPG	analogique ± 10 V
Masse de saisie de tensions	6	M_MESS	
Signal tension réseau V-W	7	NETZ_VW	analogique ± 5 V
Masse de saisie de tensions	8	M_MESS	
Alim. -15 V de saisie tensions	9	N15_MESS	-15 V / 20 mA
Alim. -15 V de saisie tensions	10	N15_MESS	-15 V / 20 mA

Câble de liaison Power Interface – alimentation d'excitation

Câble plat 20 conducteurs

C98043-A7041/A7042 Power Interface / C98043-A7044 alimentation d'excitation

Fonction	Broche X102	Nom du signal	Valeurs / Remarques
Masse de l'électronique	1	M	
Alim. mesure courant d'excitation	2	HF_16	± 16 V HF
Masse de l'électronique	3	M	
Impulsion thyristor excit. 1	4	IMP_F1	CMOS 5 V
Alimentation 24 V	5	P24	22...26 V
Impulsion thyristor excit. 2	6	IMP_F2	CMOS 5 V
Alimentation 24 V	7	P24	22...26 V
Ampli. courant d'excitation	8	FELD_VERST	CMOS 5 V
Masse de l'électronique	9	M	
Courant excit. codé en fréq.	10	FELD_STROM	CMOS 5 V
Masse de l'électronique	11	M	
Surveillance fusibles	12	SICHERUNG_OK	CMOS 5 V
Alim. 15 V de saisie tensions	13	P15_MESS	15 V / 7 mA
Surveillance ventilateurs	14	LUEFTER_OK	collecteur ouvert
Masse de saisie des tensions	15	M_MESS	
Commande de ventilateur	16	LUEFTER_EIN	CMOS 5 V
Masse de saisie des tensions	17	M_MESS	
Signal tension réseau excit.	18	NETZ_FELD	analog.
Alim. -15 V de saisie tensions	19	N15_MESS	-15 V / 7 mA
Masse de l'électronique	20	M	

Options :**Extension des bornes CUD2**

Type de borne : Bornier enfichable (bornes à vis)
capacité maximale 1,5 mm²

Interface vers moteur (voir aussi diagr. fonctionnels du chap. 8, pages G185 et G186)

Carte C98043-A7006 CUD2

Fonction	Borne X164	Valeurs / Remarques
Température moteur (Entrée de sonde thermométrique)	204 205	Capteur suivant P490 indice 2 Le câble de la sonde de température du moteur doit être blindé et relié à la terre aux deux extrémités

Carte C98043-A7006 CUD2

Fonction	Borne X161	Valeurs / Remarques
Alimentation des entrées TOR (sortie)	210	24 V cc, protégée contre c.-c., rapportée à masse interne charge maxi 200 mA (bornes 34, 44 et 210 cumulées). En surcharge : signalisation de défaut F018 signalisation d'alarme A018
Entrée TOR	211	} Etat haut : +13 V à +33 V } Etat bas : - 33 V à +3 V ou borne en l'air } Résistance d'entrée = 2,8 k Ω
Entrée TOR	212	
Entrée TOR	213	
Entrée TOR	214	
Masse des entrées TOR	215	séparable de la masse interne
Masse des entrées TOR	216	(ouvrir le pontage entre les bornes 216 et 217)
M	217	

Entrées analogiques (voir aussi chap 8, page G114)

Carte C98043-A7006 CUD2

Fonction	Borne X164	Valeurs / Remarques
Entrée multifonct. analog. 2	8	± 10 V, 52 k Ω
Masse analogique	9	Résolution : ± 10 bits
Entrée multifonct. analog. 3	10	Compensation de mode commun : ± 15 V
Masse analogique	11	

Sorties analogiques (voir aussi chap. 8, page G116)

Carte C98043-A7006 CUD2

Fonction	Borne X164	Valeurs / Remarques
Sortie multifonct. analog. 3	18	0... ± 10 V, max. 2 mA
Masse analogique M	19	protégée contre courts-circuits
Sortie multifonct. analog. 4	20	Résolution ± 11 bits
Masse analogique M	21	

Entrées TOR (voir aussi chap. 8, page G111)

Carte C98043-A7006 CUD2

Fonction	Borne X163	Valeurs / Remarques
Alimentation (sortie)	44	24 V cc, protégée contre les courts-circuits, charge maxi 200 mA (bornes 34, 44 et 210 cumulées) alimentation interne rapportée à masse interne
Masse TOR M	45	En surcharge : signalisation de défaut F018 signalisation d'alarme A018
Entrée multifonction TOR 3	40	Etat haut : +13 V à +33 V
Entrée multifonction TOR 4	41	Etat bas : - 33 V à +3 V ou borne en l'air
Entrée multifonction TOR 5	42	8,5 mA sous 24 V
Entrée multifonction TOR 6	43	

Sorties TOR (voir aussi chap. 8, page G112)

Carte C98043-A7006 CUD2

Fonction	Borne X163	Valeurs / Remarques
Sortie multifonction TOR 3	50	Etat haut : +20 à +26 V
Masse M	51	Etat bas : 0 à +2 V
Sortie multifonction TOR 4	52	protégée contre les courts-circuits 100mA
Masse M	53	En surcharge : signalisation de défaut F018 signalisation d'alarme A018 Circuit de protection interne (diode de roue libre)

Interface série 3 RS485 (G-SST3)

Carte C98043-A7006 CUD2

Fonction	Borne X162	Valeurs / Remarques
TX+	61	RS485, conducteur émission 4 fils, sortie diff. positive
TX-	62	RS485, conducteur émission 4 fils, sortie diff. négative
RX+/TX+	63	RS485, conducteur réception 4 fils, entrée diff. positive, conducteur émission/réception 2 fils, entrée diff. positive
RX-/TX-	64	RS485, conducteur réception 4 fils, entrée diff. négative, conducteur émission/réception 2 fils, entrée diff. négative
M	65	Masse

Longueur de câble : pour vitesse de transmission =187,5 kBd \Rightarrow 600 m
pour vitesse de transmission \leq 93,75 kBd \Rightarrow 1200 m

Il faut respecter les spécifications : DIN 19245 partie 1

La différence de potentiel entre le potentiel de référence M des données de tous les coupleurs ne doit pas dépasser -7 V / +12 V. Si cela ne peut pas être garanti, il faut prévoir une ligne d'équipotentialité.

Activation de l'interface 3 :

- Réglage de la vitesse de transmission par le paramètre P803.
- Réglage du protocole par le paramètre P800.

Power Interface avec alimentation de l'électronique 24V CC

Type de bornes : bornes à cage à ressort
section maxi des conducteurs 1,5 mm²

Carte C98043-A7041 Power Interface

Fonction	Borne XP24V	Valeurs / Remarques
Alimentation de l'électronique	+	18 à 30 V cc
Arrivée 24 V	-	protection externe max. 4 A

Type de bornes : bornes à cage à ressort
section maxi des conducteurs 1,5 mm²

Carte C98043-A7041 Power Interface

Fonction	Borne XM	Valeurs / Remarques
Masse de l'électronique	M M	

Type de bornes : bornes à cage à ressort
section maxi des conducteurs 1,5 mm²

Carte C98043-A7041 Power Interface

Fonction	Borne X_I_IST	Valeurs / Remarques
Mesure de courant	I_I_IST	analogique ±10 V
Masse réf. pour mesure courant	M_I_IST	

7 Mise en service

7.1 Avertissements généraux pour la mise en service



DANGER



Avant de mettre en service les appareils, il faut s'assurer que tous les capots et recouvrements transparents sont en place à leurs endroits respectifs (voir chapitre 5.1).



ATTENTION



Le constructeur ne peut donner une garantie de bon fonctionnement du variateur SIMOREG CM et n'assumer une responsabilité pour des dégâts que si l'appareil a été installé et mis en service selon les règles de l'art et si les consignes figurant dans les présentes instructions de service ont été suivies correctement. Les variateurs mettent en jeu des hautes tensions.

AVERTISSEMENT

Avant de toucher une carte quelle qu'elle soit (notamment la carte électronique A 70001), l'opérateur doit éliminer l'électricité statique accumulée dans son corps afin d'éviter que les composants sensibles aux décharges électrostatiques soient détériorés. Pour ce faire, la manière la plus simple consiste à toucher un objet conducteur relié à la terre (par ex. parties métalliques nues d'armoires d'appareillage).

Les cartes ne doivent pas être mises en contact avec des matériaux hautement isolants (p. ex. feuilles en matière plastique, plaques isolantes de table, parties de vêtement en fibre synthétique).

Les cartes ne doivent être déposées que sur des supports conducteurs.



ATTENTION

Les appareils mentionnés contiennent des tensions électriques dangereuses et commandent des éléments mécaniques animés d'un mouvement de rotation (entraînements). Le non-respect des indications figurant dans ces instructions de service peut conduire à des dégâts matériels ou à des blessures graves, voire entraîner la mort.

Du côté utilisateur, une tension dangereuse peut apparaître au niveau des relais de signalisation.

Les variateurs ne doivent pas être raccordés au secteur par l'intermédiaire de disjoncteurs différentiels (norme VDE 0160, paragraphe 6.5) car, en cas de contact à la masse ou à la terre, il peut apparaître une composante continue du courant de fuite, qui rend plus difficile ou empêche le déclenchement du disjoncteur différentiel. Dans ce cas, tous les équipements branchés sur ce disjoncteur différentiel se retrouvent non protégés.

Seul du personnel qualifié, informé au préalable des consignes de sécurité à observer contenues dans ces instructions, ainsi que des indications de montage, de fonctionnement et d'entretien, doit être autorisé à intervenir sur ces appareils.



Un fonctionnement sûr et sans défaillance du variateur suppose un transport adéquat, un entreposage, une installation et un montage appropriés ainsi qu'une utilisation et un entretien soigneux.

Même quand le contact principal du variateur est ouvert, l'appareil est sous une tension dangereuse. L'unité de commande (carte inférieure) comprend de nombreux circuits sous tension dangereuse. Avant le début de tous les travaux d'entretien ou de réparation, toutes les sources d'alimentation électrique doivent être coupées et condamnées.

La présente liste ne prétend pas être une énumération exhaustive de toutes les mesures nécessaires à prendre pour un fonctionnement sans danger de l'appareil. Toute utilisation spéciale suppose de plus amples informations ou indications. En cas de problème particulier, qui n'aurait pas été traité suffisamment en détail pour les besoins de l'acheteur, s'adresser à l'agence locale SIEMENS.

Le recours à des pièces non homologuées lors de réparations de ce variateur, ou sa manipulation par du personnel non qualifié, ce qui aggrave les risques, peut conduire à des dégâts matériels considérables de l'équipement, à des blessures graves, voire à la mort. Respectez toutes les consignes de sécurité énoncées dans ce document ainsi que les indications de toutes la pancartes disposées sur le variateur.

Veuillez respecter toutes les consignes de sécurité mentionnées au chapitre 1 de ce manuel.

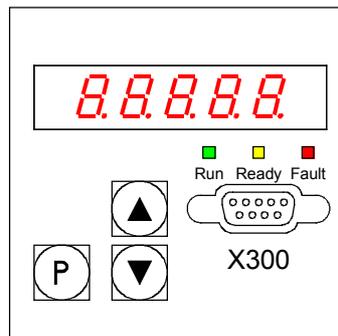
7.2 Panneaux de commande

L'appareil de base est livré équipé d'un panneau de commande intégré (PMU). En option, il est possible d'équiper le variateur avec un pupitre opérateur (OP1S).

7.2.1 Pupitre de commande (PMU "Parameterization Unit")

Le panneau de commande se trouve sur la porte du variateur. Il comprend un afficheur 7 segments à 5 chiffres, 3 diodes électroluminescentes d'affichage d'état et 3 touches de paramétrage.

Il permet de réaliser tous les réglages et adaptations nécessaires à la mise en service.



- Touche **P**
 - Commutation entre numéros de paramètres (mode "Paramètres"), valeurs de paramètres (mode "Valeurs") et numéros d'indices dans le cas des paramètres indexés (mode "Indexage").
 - Acquiescement des signalisations de défaut.
 - Touches P et Incrémentation pour placer une signalisation de défaut ou d'alarme en arrière plan (voir chapitre 10, Défauts et alarmes)
 - Touches P et Décrémentation pour rappeler sur l'affichage du PMU une signalisation de défaut ou d'alarme qui se trouve en arrière plan (voir chapitre 10, Défauts et alarmes)

- Touche **INCREMENTATION (▲)**
 - Incrémentation du numéro de paramètre en mode "Paramètres". Cette touche permet également, lorsque le plus grand paramètre se trouve sélectionné, de passer au plus petit numéro de paramètre (le plus grand numéro est donc le voisin direct du plus petit).
 - Augmentation de la valeur du paramètre sélectionné en mode "Valeurs".
 - Incrémentation de l'index en mode indexage (pour paramètres indexés)
 - Augmentation de la rapidité de décrémentation des valeurs initialisée par la touche de DECREMENTATION en appuyant simultanément sur cette touche.

- Touche **DECREMENTATION (▼)**
 - Décrémentation du numéro de paramètre en mode "Paramètres". Cette touche permet également, lorsque le plus petit paramètre se trouve sélectionné, de passer au plus grand numéro de paramètre (le plus grand numéro est donc le voisin direct du plus petit).
 - Diminution de la valeur du paramètre sélectionné en mode "Valeurs de paramètres".
 - Diminution de l'index en mode indexage (pour paramètres indexés)
 - Augmentation de la rapidité d'incrémentations des valeurs initialisée par la touche d'INCREMENTATION en appuyant simultanément sur cette touche.

Fonction des diodes électroluminescentes

Fonctionnement (Run) Diode électroluminescente verte

LED allumée ⇒ Etat "Sens de couple actif" (MI, MII, M0).
(voir chapitre 11 sous r000)

Prêt au fonctionnement (Ready) Diode électroluminescente jaune

LED allumée ⇒ Etat "Prêt à l'enclenchement" (o1 .. o7).
(voir chapitre 11 sous r000)

Défaut (Fault) Diode électroluminescente rouge

LED allumée ⇒ Etat "Présence d'une signalisation de défaut" (o11)
(voir chapitre 11 sous r000 et chapitre 10, Défauts et alarmes)

LED clignote ⇒ Présence d'une signalisation d'alarme (chapitre 10, Défauts et alarmes).

7.2.2 Pupitre opérateur (OP1S)

Le pupitre opérateur disponible en option (n° de réf. : 6SE7090-0XX84-2FK0) est enfilé à l'emplacement prévu sur la porte du variateur.

On établit par là la liaison avec l'interface série SST1 du variateur de base.

L'OP1S permet de sélectionner directement un paramètre en entrant son numéro au clavier. Les conventions sont les suivantes :

	Numéro affiché	Numéro à entrer sur l'OP1Ss
Paramètres du variateur de base	rxxx, Pxxx	(0)xxx
	Uxxx, nxxx	2xxx
Paramètres d'une carte technologique	Hxxx, dxxx	1xxx
	Lxxx, cxxx	3xxx

Si on utilise les touches d'incrément et de décrémentation de l'OP1S pour sélectionner les numéros de paramètres consécutifs, les numéros manquants dans la chronologie sont sautés dans le cas des paramètres du variateur de base.

Pour les paramètres de la carte d'extension, il n'est pas possible de sauter automatiquement les numéros manquants. Dans ce cas, il faut entrer directement les numéros des paramètres existant.

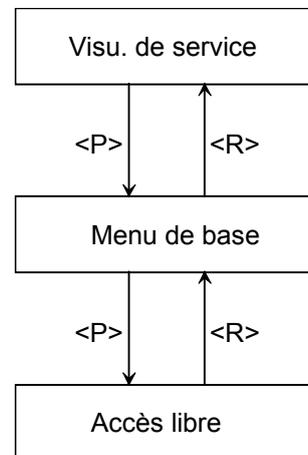
Quelques secondes après l'initialisation de l'OP1S, l'affichage passe automatiquement en mode

Visualisation de service..

A partir de la visualisation de service, la touche <P> permet d'appeler le **menu de base**, dans lequel on a soit "accès libre" à tous les paramètres ou on peut sélectionner différentes fonctions. Les détails au sujet des fonctions se trouvent dans les diagramme fonctionnel "Visualisation OP1S " (chapitre 8, feuille Z123) et instructions de service pour l'OP1S

A l'état "**accès libre**", il est possible de paramétrer le variateur.

L'action (éventuellement répétée) sur la touche <R> permet de revenir à la visualisation de service.



Bits de commande du pupitre opérateur OP1S :

(voir diagramme fonctionnel "Visualisation OP1S " (chapitre 8, feuille Z123) et instructions de service pour l'OP1S)

La communication entre l'OP1S et le variateur SIMOREG 6RA70 s'effectue par l'intermédiaire de l'interface G-SST1 (RS485) en utilisant le protocole USS.

Dans le mot 1 des données process du télégramme USS, le pupitre OP1S transmet les bits de commande suivants :

Touche de l'OP1S	Fonction *)	Bit dans mot 1 PZD (connecteur K2001)	Binecteur
Touche MARCHE/ARRET (I/O)	MARCHE/ARR1	Bit 0	B2100
Reset	Acquittement	Bit 7	B2107
Jog	Marche par à-coups	Bit 8	B2108
Inversion de marche	Libération sens positif	Bit 11	B2111
	Libération sens négatif	Bit 12	B2112
Touche INCREMENTATION	Incrém. potentiomètre motorisé	Bit 13	B2113
Touche DECREMENTATION	Décrém. potentiomètre motorisé	Bit 14	B2114

*) Fonctions proposées. Du fait de la possibilité de câbler les binecteurs vers d'autres sélecteurs, il est possible d'affecter les signaux de commande de l'OP1S à toutes autres fonctions de commande du SIMOREG 6RA70.

Câblage des signaux de commande de l'OP1S pour les fonctions proposées :

Les conditions suivantes doivent être remplies pour pouvoir utiliser les fonctions depuis l'OP1S :

- 1) transmission bit par bit des bits de commande du mot de commande 1 (P648 = 9), voir aussi chap. 8, diagramme fonctionnel feuille G180
- 2) OP1S à l'état "Visualisation de service"

MAR / ARR1 :

Paramétrage de la mise en marche / à l'arrêt depuis l'OP1S par
P654 = 2100

Il faut tenir compte de la combinaison ET avec "Marche / arrêt" de la borne 37 (voir aussi diagramme fonctionnel feuille G130 au chap. 8 et le paragraphe " Marche / arrêt (MAR / ARR) borne 37" au chap. 9)

Acquittement :

Paramétrage de l'acquittement de signalisations de défauts depuis l'OP1S par
P665, P666 ou P667 = 2107

L'acquittement par la touche <P> du panneau PMU reste toujours possible.

Marche par à-coups :

Paramétrage de la marche par à-coups depuis l'OP1S par
P668 ou P669 = 2108

Sélection de la source de la consigne d'à-coups par le biais de l'indice correspondant de P436 (voir diagramme fonctionnel "Consigne d'à-coup")

Validation du sens de rotation :

Paramétrage des validations de sens de rotation depuis l'OP1S par

P671 = 2111 (sens de rotation positif)
P672 = 2112 (sens de rotation négatif)

Potentiomètre motorisé :

Paramétrage du potentiomètre motorisé depuis l'OP1S par

P673 = 2113 (incrémentement)
P674 = 2114 (décrémentement)
P644 = 240 (consigne principale du potentiomètre motorisé)

7.3 Marche à suivre pour le paramétrage

Paramétrer consiste à se servir du panneau de commande ou du pupitre opérateur pour modifier certaines valeurs de réglage (paramètres), pour activer des fonctions du variateur et afficher certaines grandeurs de mesure.

Les paramètres du variateur de base sont introduits par les lettres P, r, U ou n et ceux d'une carte optionnelle par les lettres H, d, L ou c.

Sur le PMU, il apparaît d'abord les paramètres du variateur de base suivit des paramètres de la carte technologique (si présent). Il faut veiller à ne pas confondre les paramètres du logiciel technologique optionnel S00 du variateur de base avec les paramètres de la carte technologique optionnelle (T100, T300 ou T400).

Suivant la valeur du paramètre P052, une partie seulement des numéros de paramètres (voir chapitre 11, Liste des paramètres) est affichée.

7.3.1 Types de paramètres

Les paramètres d'observation permettent d'afficher la valeur de certaines grandeurs caractéristiques du variateur, p. ex. la consigne principale, la tension d'induit, l'écart de régulation du régulateur de vitesse etc. Ces paramètres ne peuvent qu'être lus ; il est impossible de modifier leur valeur par paramétrage.

Les paramètres de réglage permettent d'afficher et de modifier par paramétrage la valeur numérique des grandeurs caractéristiques du variateur, p. ex. le courant assigné du moteur, la constante de temps thermique du moteur, le gain proportionnel du régulateur de vitesse etc.

Les paramètres indexés sont utilisés pour afficher et modifier simultanément plusieurs des valeurs correspondant à un même numéro de paramètre.

7.3.2 Paramétrage au panneau de commande

Après application de la tension d'alimentation de l'électronique, le panneau de commande PMU se trouve soit en mode visualisation d'état dans lequel il signale l'état actuel du SIMOREG 6RA70 (p. ex. o7.0) ou il affiche un message de défaut ou d'alarme (p. ex. F021).

Les états du variateur sont décrits au chapitre 11, sous le paramètre r000, et les signalisations de défauts et d'alarmes au chapitre 10.

1. Pour passer de la visualisation d'état (par ex. o7.0) au mode "Paramètres", appuyer sur la touche P ; on pourra ensuite sélectionner les différents paramètres au moyen des touches d'incrémentatation et de décrémentation.
2. Lorsqu'on se trouve en mode "Paramètres", l'appui sur la touche P permet d'accéder au mode "Indexage" dans lequel vous pouvez sélectionner les différents indices du paramètre considéré au moyen des touches d'incrémentatation et de décrémentation.
Pour des paramètres non indexés, l'action sur la touche P fait accéder directement au mode "Valeurs" des paramètres.
3. A partir du mode "Indexage", on parvient dans le mode "Valeurs" en appuyant sur la touche P.
4. Modifier la valeur du paramètre à l'aide des touches d'incrémentatation et de décrémentation

NOTA

Les valeurs de paramètres ne peuvent être modifiées que moyennant certaines conditions:

- Le paramètre-clé P051 (p. ex. "40") permet de régler l'habilitation d'accès aux paramètres (voir chapitre 11 "Description des paramètres").
- Le variateur se trouve dans l'état de fonctionnement requis. Les paramètres dits "offline" ne peuvent par exemple pas être modifiés quand le variateur se trouve dans l'état "Fonctionnement" (Online). Il faut dans un tel cas passer dans un état de fonctionnement \geq o1.0 ("Prêt au fonctionnement").
- La valeur des paramètres d'affichage ne peut pas être modifiée.

5. Décalage manuel

Si les cinq chiffres disponibles ne sont pas suffisants pour représenter une valeur de paramètre, la présence d'autres chiffres à gauche ou à droite de la portion de cinq chiffres affichés (voir fig. 7.1) est signalée par le clignotement du chiffre de gauche ou de droite. L'enfoncement simultané des touches P et DECREMENTATION ou P et INCREMENTATION permet de déplacer la "fenêtre" d'affichage sur la valeur du paramètre.

A titre d'aide pour le décalage manuel, il apparaît brièvement la position du chiffre de droite dans la valeur complète du paramètre.

Exemple : valeur du paramètre "208,173"

Après sélection du paramètre, il s'affiche "208,17". En appuyant sur les touches P et DECREMENTATION, il apparaît brièvement le chiffre 1 suivi de "08,173". Le chiffre de droite 3 est par conséquent à la première position de la valeur du paramètre.

En appuyant sur les touches P et INCREMENTATION, il apparaît brièvement le chiffre 2 suivi de "208,17". Le chiffre de droite 7 occupe par conséquent la deuxième position de la valeur du paramètre.

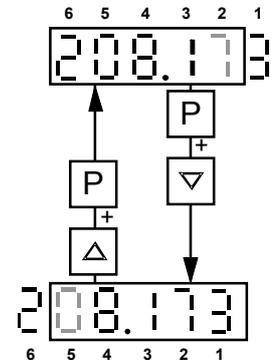


Fig. 7.1 Décalage de l'affichage du PMU pour des valeurs de paramètres de plus de cinq chiffres

6. Pour retourner au mode "Paramètres" à partir du mode "Valeurs", appuyer sur la touche P.

Les tableaux ci-après 7.1 et 7.2 donnent une vue d'ensemble des affichages possibles sur le PMU :

		Numéro de paramètre par ex.	Indice par ex.	Valeur du paramètre par ex.
Paramètres d'observation	Var. base	r000 ou n000	, 00	0 7.0
	Technologie	d000 ou c000		
Paramètre de réglage	Var. base	P05 ou U05	, 00	-2.08
	Technologie	H002 ou L002		

Tableau 7.1 Affichage de paramètres d'observation et de réglage sur le PMU

	Mesure	Valeur param. (actuellement) non possible	Alarme	Défaut
Affichage	-2.08	----	R022	F006

Tableau 7.2 Signalisations d'état sur le PMU

NOTA

Les paramètres sont décrits dans la liste des paramètres au chapitre 11 et les défauts et alarmes au chapitre 10.

7.4 Initialisation et corrections d'offset

Initialisation des valeurs de paramètres (rétablissement du réglage usine) et exécution des corrections d'offset internes.

La fonction "Initialisation" pour rétablir le réglage usine doit être exécutée après chaque mise à jour du logiciel si la version de logiciel antérieure du variateur SIMOREG était 1.0 ou 1.1.

A partir du logiciel de version ≥ 1.2 , la mise à jour du logiciel ne doit plus être suivie obligatoirement d'une "réinitialisation sur le réglage usine" car les paramètres existants sont conservés lors de la mise à jour.

Il est également possible de faire appel à cette fonction pour amener le variateur dans une configuration de base définie, p. ex. pour effectuer une nouvelle mise en service.

IMPORTANT

Avec la fonction "Initialisation", toutes les valeurs actuelles des paramètres spécifiques de l'entraînement sont écrasées (effacées). Il est recommandé pour cette raison d'utiliser le programme **DriveMonitor** pour lire et sauvegarder les valeurs sur un PC ou une console de programmation.

Il est impératif, après une réinitialisation, de procéder à une mise en service complète, sans quoi le variateur ne pourra, pour des raisons de sécurité, pas fonctionner.

Exécution :

1. Régler le paramètre **P051 = 21**
2. Transférer les valeurs des paramètres dans la mémoire permanente.
Afin de conserver les valeurs des paramètres après la mise hors tension du variateur, il faut les sauvegarder dans la mémoire permanente (EEPROM). Cette opération dure au moins 5 s (mais peut aussi prendre quelques minutes) et est signalée sur le PMU par l'affichage du numéro de paramètre en cours de traitement. Pendant tout le temps de sauvegarde, l'alimentation de l'électronique doit être appliquée.
3. Compensation de l'offset
Le paramètre P825.ii est réglé (durée 10 s environ).

La compensation d'offset peut être activée de façon isolée par le paramètre **P051 = 22**.

7.5 Procédure de mise en service



ATTENTION



Ce variateur est sous une tension dangereuse. Même si le contacteur principal du variateur est ouvert, l'appareil reste sous tension dangereuse. L'unité de commande (carte inférieure) comprend de nombreux circuits mis sous une tension dangereuse.

Le non-respect des indications figurant dans ces instructions de service peut conduire à des dégâts matériels et à des blessures graves, voire entraîner la mort.



1 Autorisation d'accès

P051 . . . Paramètre-clé

- 0 paramètre non modifiable
- 40 paramètre modifiable

P052 . . . Sélection des paramètres à afficher

- 0 visualisation des paramètres qui diffèrent du réglage usine
- 3 visualisation de tous les paramètres

P927 . . . entrer un nombre impair lors du paramétrage par CB (PROFIBUS)



2 Définition de la partie puissance externe

Les paramètres U820 à U833 servent à définir la partie puissance externe (voir chapitre 11)



3 Adaptation des courants assignés du variateur

Le **courant continu assigné d'induit du variateur** doit être adapté au niveau du paramètre P076.001 (en %) ou du paramètre P067 si :

$$\frac{\text{courant induit max.}}{\text{courant continu assigné du variateur - induit}} < 0,5$$

Il y a lieu de procéder à une adaptation du **courant continu assigné d'excitation** en réglant le paramètre P076.002 (en %) quand :

$$\frac{\text{courant d'excitation max.}}{\text{courant continu assigné du variateur - excitation}} < 0,5$$



4 Adaptation à la tension d'entrée réelle du variateur

P078.001 . . . tension d'entrée nominale du variateur pour l'induit (en volts)

P078.002 . . . tension d'entrée nominale du variateur pour l'excitation (en volts)



Entrée des caractéristiques du moteur

Les paramètres suivants doivent être renseignés avec les caractéristiques relevées sur la plaque signalétique du moteur :

P100 . . .	Courant d'induit assigné (en ampères)	
P101 . . .	Tension d'induit assigné (en volts)	
P102 . . .	Courant d'excitation assigné (en ampères)	
P104 . . .	Vitesse de rotation n_1 (en tr/min)	voir aussi chapitre 9.16
P105 . . .	Courant d'induit I_1 (en ampères)	voir aussi chapitre 9.16
P106 . . .	Vitesse de rotation n_2 (en tr/min)	voir aussi chapitre 9.16
P107 . . .	Courant d'induit I_2 (en ampères)	voir aussi chapitre 9.16
P108 . . .	Vitesse de rotation maximale en service n_3 (en tr/min)	voir aussi chapitre 9.16
P109 . . .	1 = limitation de courant dépendant de la vitesse, active	voir aussi chapitre 9.16
P114 . . .	Constante de temps moteur (en minutes)	voir aussi chapitre 9.14
	(si souhaité : activer la signalisation de défaut F037 avec P820 !)	



Entrée des données pour la saisie de la vitesse



Fonctionnement avec génératrice tachymétrique

P083 = 1: La mesure de vitesse vient du canal "mesure principale" (K0013)
(bornes XT.103, XT.104)

P741 tension tachymétrique à la vitesse maximale (– 270,00 V à +270,00 V)



Fonctionnement avec générateur d'impulsions

P083 = 2: La mesure de vitesse est fournie par le générateur d'impulsions (K0040)

P140 Sélection du type de générateur d'impulsions (voir ci-dessous)

- 0 Pas de GI / fonction "Saisie de vitesse par GI" non sélectionnée
- 1 Générateur d'impulsions type 1
- 2 Générateur d'impulsions type 1a
- 3 Générateur d'impulsions type 2
- 4 Générateur d'impulsions type 3

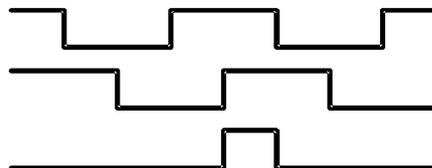
1. Générateur d'impulsions type 1

Générateur d'impulsions avec deux voies déphasées de 90° (avec/sans top 0)

Voie 1
X173 28, 29

Voie 2
X173 30, 31

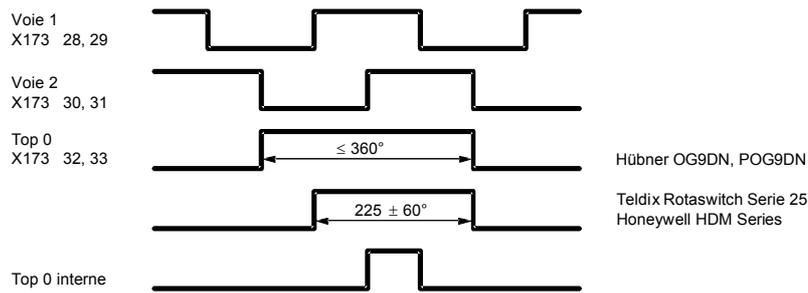
Top 0
X173 32, 33



Heidenhain ROD
Teldix Rotaswitch Serie 26

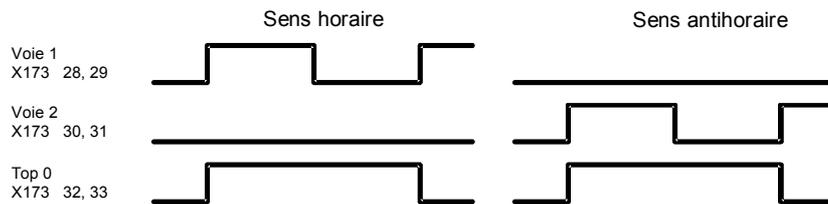
2. Générateur d'impulsions type 1a

Générateur d'impulsions avec deux voies déphasées de 90° (avec/sans top 0). Le top 0 est converti de façon interne en un signal équivalent à celui du GI de type 1.



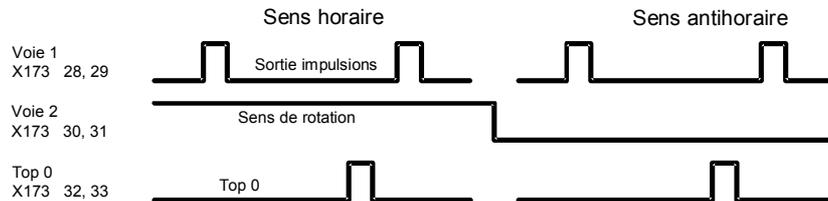
3. Générateur d'impulsions type 2

Générateur d'impulsions avec une voie par sens de rotation (avec/sans top 0).



4. Générateur d'impulsions type 3

Générateur d'impulsions avec une voie et une sortie par sens de rotation (avec/sans top 0).



P141 Nombre d'impulsions du générateur d'impulsions (en imp./tr)

P142 Adaptation à la tension de signal du générateur d'impulsions
 0 Le générateur d'impulsions fournit des signaux symbole 5V
 1 Le générateur d'impulsions fournit des signaux symbole 15V

Adaptation des seuils de commutations internes à la tension de signal du générateur d'impulsions.

IMPORTANT

Le changement de valeur du paramètre P142 n'entraîne pas de commutation de la tension d'alimentation du générateur d'impulsions (bornes X173.26 et 27). La borne X173.26 est toujours portée à +15V. Pour les générateurs d'impulsions alimentés en 5V, il faut prévoir une source d'alimentation externe.

P143 Réglage de la vitesse maximale avec générateur d'impulsions (en tr/min). La vitesse réglée au niveau de ce paramètre correspond à une mesure de vitesse (K0040) de 100 %.

6.3 Fonctionnement sans retour tachymétrique (régulation de f.é.m.)

- P083 = 3: La mesure de vitesse est fournie par le canal "mesure f.é.m." (K0287), mais avec pondération par P115
- P115 f.é.m. à la vitesse maximale (1,00 à 140,00 % de la tension d'entrée assignée du variateur (P078.001)).

6.4 Mesure à câblage ferme

- P083 = 4: L'entrée de mesure est définie par P609
- P609 Numéro du connecteur sur lequel est câblé la mesure du régulateur de vitesse.

7 Indications concernant l'excitation

7.1 Réglage du circuit d'excitation

- P082 = 0: Le circuit d'excitation interne n'est pas utilisé (p. ex. pour les moteurs à excitation permanente)
- P082 = 1: Le circuit d'excitation est mis sous tension au moment de la fermeture du contacteur principal (les impulsions d'excitation sont activées avec l'ordre "Marche/Arrêt")
- P082 = 2: Sélection automatique de l'excitation à l'arrêt correspondant à P257 après écoulement du temps paramétré avec P258 et passage dans un état de fonctionnement supérieur ou égal à o7.
- P082 = 3: Courant d'excitation appliqué en permanence.

7.2 Affaiblissement du champ

- P081 = 0: Pas de fonctionnement en défluxé en fonction de la vitesse ou de la f.é.m.
- P081 = 1: Fonctionnement en défluxé avec régulation interne de la f.é.m., afin que dans la zone de fonctionnement en défluxé, c'est-à-dire pour des vitesses supérieures à la vitesse assignée du moteur (= "vitesse de transition"), la f.é.m. du moteur reste constante et égale à $f.é.m._{cons} (K289) = P101 - P100 * P110$.

8 Définition des fonctions de base technologiques

8.1 Limites de courant

- P171 Limite de courant de l'entraînement dans le sens de couple I (en % de P100)
- P172 Limite de courant de l'entraînement dans le sens de couple II (en % de P100)

8.2 Limites de couple

- P180 Limite de couple 1 dans le sens de couple I (en % du couple assigné du moteur)
- P181 Limite de couple 1 dans le sens de couple II (en % du couple assigné du moteur)

8.3 Générateur de rampe

P303	Temps de montée 1 (en secondes)
P304	Temps de descente 1 (en secondes)
P305	Arrondi initial 1 (en secondes)
P306	Arrondi final 1 (en secondes)

9 Exécution des cycles d'optimisation

9.1 L'entraînement doit se trouver dans un état de fonctionnement ≥ 07.0 ou 07.1 (prescrire l'état ARRET !).

9.2 Sélectionnez un des cycles d'optimisation suivant au moyen du paramètre clé P051.

P051 = 25	Optimisation de la commande anticipatrice et de la régulation de courant d'induit et d'excitation
P051 = 26	Cycle d'optimisation du régulateur de vitesse Auparavant, on peut choisir avec P236 le degré de dynamique de la boucle de régulation, les petites valeurs allant dans le sens d'un réglage plus doux du régulateur.
P051 = 27	Cycle d'optimisation de la régulation de défluxage
P051 = 28	Cycle d'optimisation pour la compensation des frottements et des moments d'inertie
P051 = 29	Cycle d'optimisation du régulateur de vitesse d'entraînements susceptible de vibrations mécaniques

9.3 Le variateur SIMOREG passe pour quelques secondes à l'état 07.4 puis à 07.0 ou 07.1 en attente de l'ordre MARCHE et DEBLOCAGE.

Donnez les ordres MARCHE et DEBLOCAGE.

Sur le panneau de commande (PMU), le clignotement du point décimal signale qu'un cycle d'optimisation est en cours à la suite de l'ordre de mise en marche.

Si l'ordre de mise en marche n'est pas donné dans les 30 s, le variateur quitte cet état d'attente avec émission de la signalisation de défaut F052.

9.4 Parvenu à l'état <01.0 (FONCTIONNEMENT) ; un cycle d'optimisation est effectué. Une signalisation d'activité est affichée sur le panneau de commande PMU. Elle consiste en deux nombres à deux chiffres séparés par une barre alternante. Les deux chiffres permettent au technicien de service après-vente d'identifier l'opération en cours dans le cycle d'optimisation.

P051 = 25 Optimisation de la commande anticipatrice et de la régulation de courant d'induit et d'excitation (durée env. 40 s)
Le cycle d'optimisation du régulateur de courant peut aussi s'effectuer sans charge mécanique accouplée ; le cas échéant freiner le moteur.
Réglage automatique des paramètres : P110, P111, P112, P155, P156, P255, P256, P826.

AVERTISSEMENT

Les moteurs à excitation permanente (et les moteurs à très grande rémanence) doivent être bloqués mécaniquement pendant l'exécution d'un cycle d'optimisation.

AVERTISSEMENT

Afin d'éviter une mise en rotation, dans le cas des moteurs à excitation externe avec des temps du circuit d'excitation très élevés, le courant d'excitation du moteur doit être à la valeur zéro avant le départ du cycle d'automatisation. A cet effet, la durée du cycle d'optimisation dans P082 doit être réglée à la valeur 1 (11, 21) au lieu de 3 (13, 23) . Pour P082 = 2 (12, 22), l'excitation à l'arrêt doit être réglée à P257 = 0,0 %.

	ATTENTION
	Au cours du cycle d'optimisation des régulateurs de courant, les limites de courant réglées sont inactives. Le variateur est traversé pendant env. 700 ms par 75 % du courant d'induit nominal du moteur. En outre, des arches de courant d'induit ayant une valeur de crête d'environ 120 % du courant d'induit nominal du moteur sont générés.

- P051 = 26** **Cycle d'optimisation du régulateur de vitesse** (durée minimale 6 s)
 On peut choisir avec P236 le degré de dynamique de la boucle de régulation, les petites valeurs allant dans le sens d'un réglage plus doux du régulateur. P236 doit être réglé avant l'exécution du cycle d'optimisation du régulateur de vitesse et a une influence sur le réglage de P225, P226 et P228.
 Pour l'optimisation du régulateur de vitesse, on accouplera si possible au moteur la charge mécanique qu'il sera appelé à mouvoir dans la pratique, car les paramètres réglés dépendent du moment d'inertie mesuré.
 Réglage automatique des paramètres P225, P226 et P228.
 Remarque :
 Le cycle d'optimisation du régulateur de vitesse ne prend en compte que le filtrage de la mesure de vitesse définie par le paramètre P200, et pour P083 = 1, le filtrage de la mesure principale est défini avec le paramètre P745.
 Lorsque P200 < 20 ms, le gain P225 est limité à 30,00.
 Le cycle d'optimisation du régulateur de vitesse attribue aux paramètres P228 (filtrage de la consigne de vitesse) et P226 (temps d'intégration du régulateur de vitesse) la même valeur (afin de garantir un bon comportement de pilotage en cas de variation subite de la consigne).

IMPORTANT
Dans le cas des moteurs à excitation externe avec des temps du circuit d'excitation très élevés, un courant d'excitation de la valeur approximative de P102 doit déjà être présent avant le départ du cycle d'optimisation. A cet effet, la durée du cycle d'optimisation dans P082 doit être réglée à la valeur 3 (13, 23) au lieu de 1 (11, 21), 2 (12, 22) ou 4 (14, 24).

	ATTENTION
	Au cours du cycle d'optimisation du régulateur de vitesse, le moteur accélère avec au maximum 45 % de son courant nominal d'induit. Il peut atteindre des vitesses allant jusqu'à 20 % de la vitesse maximale.

En cas de sélection du fonctionnement en défluxé (P081 = 1), de la régulation de couple (P170=1) ou de la limitation de couple (P169=1) ou en cas de transmission d'une consigne de courant d'excitation variable :

- P051 = 27** **Cycle d'optimisation de la régulation de défluxage** (durée approx. 60 s)
 Ce cycle d'optimisation peut aussi s'effectuer sans charge mécanique accouplée.
 Réglage automatique des paramètres : P117 à P139, P275 et P276.
 Remarque :
 Pour le relevé de la courbe de magnétisation, la consigne de courant d'excitation est réduite graduellement de 100 % (valeur initiale) à 8 % du courant d'excitation assigné du moteur (P102). Le paramètre P103 prenant pendant la durée de ce cycle d'optimisation des valeurs < à 50 % de P102, la consigne de courant d'excitation est réglée à la valeur minimale indiquée pour P103. Dans le cas des moteurs non compensés avec une très forte réaction d'induit, une telle limitation s'avère nécessaire.

En partant du point de mesure correspondant à la consigne de courant d'excitation minimale, la courbe de magnétisation est extrapolée linéairement jusqu'à pratiquement 0.

Pour pouvoir réaliser ce cycle d'optimisation, le courant d'excitation minimal du moteur (P103) doit être choisi inférieur à 50 % du courant d'excitation assigné (P102).

	ATTENTION
	Au cours de ce cycle d'optimisation, la vitesse de rotation de l'entraînement atteint environ 80 % de la vitesse assignée du moteur (la tension d'induit atteint au maximum 80 % de la tension d'induit assignée du moteur (P101)).

P051 = 28

Cycle d'optimisation pour la compensation des frottements et des moments d'inertie (facultatif) (durée min. 40 s)

Les paramètres suivants sont réglés automatiquement : P520 à P530, P540

	ATTENTION
	Au cours de ce cycle d'optimisation, l'entraînement accélère jusqu'à la vitesse maximale.

Lorsque le cycle d'optimisation est terminé, il faut activer manuellement la compensation des couples de frottement et des moments d'inertie en réglant P223=1 !

En cas de modification du type de régulation (courant/couple) à l'aide de P170, il faut répéter le cycle d'optimisation pour la compensation des couples de frottement et des moments d'inertie.

Remarque :

Pour ce cycle d'optimisation, le régulateur de vitesse ne doit pas être paramétré en tant que régulateur P pur ou régulateur avec écart de statisme.

P051 = 29

Cycle d'optimisation du régulateur de vitesse d'entraînements susceptibles de vibrations mécaniques (durée jusqu'à 10 minutes)

Les paramètres suivants sont réglés automatiquement : P225, P226 et P228.

Au cours de ce cycle d'optimisation, on relève la réponse en fréquence du système réglé entre 1 Hz et 100 Hz.

L'entraînement est d'abord accéléré à la vitesse de base (P565, RU=20%). On applique ensuite une consigne de vitesse sinusoïdale de faible amplitude (P566, RU=1%). La fréquence de cette consigne additionnelle est augmentée graduellement par pas de 1 Hz de 1 Hz à 100 Hz. Pour chaque fréquence, on calcule la moyenne sur un certain nombre d'arches de courant (P567, RU=300). [La valeur réglée sur P567 détermine largement la durée de ce cycle d'optimisation. Pour 300, la durée est d'environ 3 à 4 minutes.]

A partir de la réponse en fréquence du système réglé, on calcule les paramètres optimaux du régulateur de vitesse pour ce système réglé.

	ATTENTION
	Ne pas effectuer ce cycle d'optimisation si la charge mécanique accouplée au moteur est en mesure d'entraîner le moteur lorsque celui-ci ne développe aucun couple (par ex. charge suspendue).



Au terme du cycle d'optimisation, le panneau de commande affiche P051 et le variateur se met à l'état o7.2.

IMPORTANT

En cas de course de déplacement limitée, il est possible d'interrompre par un ordre ARRET le cycle d'optimisation de la régulation de défluxage (P051=27) au plus tôt après le relevé du premier point de mesure et le cycle d'optimisation pour la compensation des frottements et des moments d'inertie (P051=28) au plus tôt après le relevé du point de mesure à 10 % de la vitesse maximale, sans que la signalisation de défaut F052 soit générée. Lorsque l'on redémarre ensuite le cycle d'optimisation (P051=27 ou P051=28) l'exécution du cycle reprend à un endroit plus avancé. Cette fonction permet de réaliser en cas de course de déplacement limitée le cycle d'optimisation en plusieurs étapes.

Remarque :

En cas d'apparition d'une signalisation de défaut au cours du cycle d'optimisation, ou si l'alimentation de l'électronique est coupée avant le démarrage du cycle d'optimisation, ou si un autre jeu de paramètres de fonction est sélectionné ou encore si un autre cycle d'optimisation est lancé, le cycle d'optimisation considéré est réeffectué complètement lorsque son exécution est relancée.

les paramètres du jeu de paramètres de fonction sélectionné sont optimisés.

Lors de l'exécution des cycles d'optimisation, le jeu de paramètres sélectionné ne doit en aucun cas être modifié sans quoi une signalisation de défaut est générée.

NOTA

Il est conseillé d'activer les cycles d'optimisation dans l'ordre indiqué précédemment (commande anticipatrice et régulateur de courant, régulateur de vitesse, régulateur de défluxage, compensation des couples de frottement et des moments d'inertie).

Les valeurs de paramètres calculées sont fonction de la température du moteur. Les valeurs attribuées quand le moteur est froid constituent de bonnes valeurs de réglage initial.

Pour les entraînements à dynamique élevée, il est vivement conseillé de procéder à une nouvelle optimisation (P051=25) après avoir fait fonctionner l'entraînement en charge (c'est-à-dire lorsque le moteur a atteint la température de service).



Contrôle et éventuellement réglage fin de la vitesse maximale

Les cycles d'optimisation doivent être suivis d'une vérification de la vitesse maximale et éventuellement de sa correction.

Dans le cas où l'on modifie la vitesse maximale de plus de 10 %, il est impératif de vérifier le comportement du circuit de régulation de vitesse et le cas échéant de procéder à une nouvelle optimisation automatique du régulateur de vitesse ou à une post-optimisation manuelle.

Le cycle d'optimisation de la compensation des couples de frottement et des moments d'inertie doit être répété après chaque modification du réglage de la vitesse.



Vérification des réglages de l'entraînement

Les cycles d'optimisation ne fournissent pas des résultats optima dans chaque cas d'application. La configuration des régulateurs devra par conséquent être vérifiée au cas par cas avec les moyens appropriés (oscilloscope, DriveMonitor Trace, etc.). Dans certains cas, une post-optimisation manuelle sera nécessaire.



12 Post-optimisation manuelle (facultatif)

Commande anticipatrice et régulation de courant d'induit et d'excitation

Pour le réglage manuel des paramètres de la commande anticipatrice, se reporter au paragraphe 7.6 "Optimisation manuelle".

Régulateur de vitesse

- P200 Filtrage de la mesure de vitesse
- P225 Gain proportionnel du régulateur de vitesse
- P226 Temps d'intégration du régulateur de vitesse
- P227 Ecart de statisme du régulateur de vitesse
- P228 Filtrage de la consigne de vitesse

Remarque :

Au cours du cycle d'optimisation du régulateur de vitesse (P051=26), les paramètres P228 et P226 (temps d'intégration du régulateur de vitesse) sont réglés à la même valeur (afin de garantir un comportement en pilotage optimal en cas de variation brusque de la consigne). En cas d'utilisation du générateur de rampe, il peut s'avérer utile de choisir une valeur plus petite pour le paramètre P228.

Attribuer aux différents paramètres des valeurs empiriques ou procéder à une optimisation avec un coffret à piles d'après les directives d'optimisation générales en vigueur.

Régulateur de f.é.m.

- P275 Gain proportionnel du régulateur de f.é.m.
- P276 Temps de dosage d'intégration du régulateur de f.é.m.

Attribuer aux différents paramètres des valeurs empiriques ou procéder à une optimisation avec un coffret à piles d'après les directives d'optimisation générales en vigueur.



13 Réglage des fonctions additionnelles

par ex. activation de surveillances

NOTA

Dans le réglage usine, les signalisations de défauts P820.01 à P820.06 sont désactivées:

- F007 (surtension)
- F018 (court-circuit aux sorties binaires)
- F031 (surveillance du régulateur de vitesse)
- F035 (entraînement bloqué)
- F036 (le courant d'induit ne peut pas circuler)
- F037 (surveillance i^2t du moteur)

Activez les surveillances requises pour votre application en remplaçant le numéro de défaut correspondant par la valeur 0.

par ex. activation des blocs fonctionnels libres

NOTA

La validation des blocs fonctionnels libres s'effectue par le paramètre U977. Démarche pour la validation, voir chapitre 11, Liste des paramètres, description des paramètres U977 et n978.



Consignation des valeurs de réglage

- Lire les paramètres au moyen de DriveMonitor (voir chapitre 15 DriveMonitor)
ou
- Recopier les paramètres
Lorsque P052=0, seuls les paramètres dont la valeur diffère de la valeur standard sont affichés sur le panneau de commande.

7.6 Optimisation manuelle (facultatif)

7.6.1 Réglage manuel de la résistance R_l du circuit d'induit (P110) et de l'inductance L_l du circuit d'induit (P111)

- **Réglage des paramètres du circuit d'induit d'après la liste moteur**

Inconvénient : Les indications sont très imprécises et les valeurs réelles sont très dispersées.

La résistance R_l ne tient pas compte de la résistance des câbles de connexion et l'inductance L_l ne tient pas compte des inductances de lissage supplémentaires ainsi que de l'inductance des câbles de connexion.

- **Evaluation approximative de la valeur des paramètres du circuit d'induit à partir des caractéristiques nominales du moteur et du réseau**

Résistance d'induit P110

$$R_l [\Omega] = \frac{\text{tension d'induit assigné du moteur [V] (P101)}}{10 * \text{courant d'induit assigné du moteur [A] (P100)}}$$

Il ressort de cette formule qu'à la valeur nominale du courant d'induit 10 % de la tension d'induit nominale se retrouve aux bornes de la résistance R_l .

Résistance d'induit P111

$$L_l [\text{mH}] = \frac{1,4 * \text{tension assignée de raccord. partie puiss. induit du variateur [V] (P071)}}{\text{tension d'induit assignée du moteur [A] (P100)}}$$

Cette formule se base sur la valeur empirique selon laquelle la limite de conduction discontinue se situe à 28,6 % du courant d'induit assigné du moteur.

- **Détermination de la valeur des paramètres du circuit d'induit par mesure du courant et de la tension**

- Sélectionner le mode "Régulation de courant" : **P084=2**
- Attribuer au paramètre **P153** la valeur 0 (commande anticipatrice hors fonction)
- Afin que le moteur ne se mette pas à tourner, désactiver le circuit d'excitation en réglant **P082=0** et en bloquant le rotor de la machine à courant continu si la rémanence est trop importante.
- Régler le seuil de la protection contre les survitesses à **5 %** à l'aide du paramètre **P354**
- Régler la consigne principale à 0.
- Si les régulateurs ont été débloqués et si l'ordre "MARCHE" a été donné, un courant d'induit d'env. 0 % traverse à présent le moteur.

Calcul de la résistance du circuit d'induit P110 à partir du courant d'induit et de la tension d'induit mesurés

- Augmenter lentement la consigne principale (affichage avec P001) jusqu'à ce que la mesure du courant d'induit (r019 en % du courant d'induit nominal du variateur) vaille env. 70 % du courant d'induit assigné.
- Relever la valeur de r019 (mesure de courant d'induit) et la convertir en ampères (au moyen de P100)
- Relever la valeur de r038 (mesure de tension d'induit en V)
- Calculer la résistance du circuit d'induit :

$$R_{I[W]} = \frac{r038}{r019 \text{ (converti en ampères)}}$$

- Attribuer la valeur obtenue au paramètre P110 (résistance du circuit d'induit).

Calcul de l'inductance du circuit d'induit P111 à partir du courant d'induit mesuré à la limite de conduction discontinue

- Observer le courant d'induit à l'oscilloscope (p. ex. à la borne 12)
Augmenter lentement la consigne principale (paramètre d'affichage r001), à partir de 0 jusqu'à la limite de conduction discontinue.
- Mesurer le courant d'induit $I_{LG, f.é.m.=0}$ à la limite de conduction discontinue (à l'arrêt : f.é.m.=0) ou relever la valeur de r019 et la convertir en ampères au moyen de P100.
- Mesurer la tension réseau composée $U_{réseau}$ de la partie puissance ou relever la valeur de r015.
- Calculer l'inductance du circuit d'induit d'après la formule suivante :

$$L_{[mH]} = \frac{0,4 * U_{réseau} [V]}{I_{LG, FEM = 0} [A]}$$

- Attribuer la valeur obtenue au paramètre P111 (inductance du circuit d'induit).

7.6.2 Réglage manuel de la résistance R_E du circuit d'excitation (P112)

- **Détermination approximative de la résistance du circuit d'excitation R_E (P112) à partir des caractéristiques d'excitation nominale du moteur**

$$R_F = \frac{\text{tension d'excitation assignée du moteur}}{\text{courant d'excitation assigné du moteur (P102)}}$$

- **Adaptation de la résistance du circuit d'excitation R_E (P112) par comparaison entre la consigne et la mesure du courant d'excitation**
 - Attribuer au paramètre **P112** la valeur **0** de manière à obtenir 180° à la sortie de la commande anticipatrice et donc une mesure de courant d'excitation =0
 - Attribuer au paramètre **P082** la valeur **3** afin que l'inducteur reste alimenté même en cas d'ouverture du contacteur principal.
 - Attribuer aux paramètres **P254** et **P264** la valeur **0** de manière à ce que le régulateur de courant d'excitation soit inactif et donc que seule la commande anticipatrice soit active.
 - Régler le paramètre **P102** à la valeur du courant d'excitation assigné.
 - **Augmenter P112** jusqu'à ce que le courant d'excitation réel (r035 au moyen de r073.002 converti en ampères) soit égal à la consigne requise (P102).
 - Réattribuer au paramètre **P082** sa valeur d'origine.

7.7 Mise en service de cartes optionnelles

Pour le montage de la carte, voir le chapitre 5.3.2, Montage de cartes optionnelles. Vous y trouverez les informations concernant le nombre possible de carte optionnelles et les emplacements et slots utilisables.

Les cartes optionnelles en place sont identifiées automatiquement à la mise sous tension du variateur de base.

Les réglages nécessaires pour la communication doivent être effectués par l'intermédiaire de paramètres. Les diagrammes fonctionnels au chapitre 8 donnent une vue d'ensemble des paramètres nécessaires à cet effet.

Si le variateur comporte deux cartes du même type (par ex. deux EB1), il importe, pour le paramétrage, de connaître les slots respectifs de ces cartes. La carte placée dans le slot identifié par la lettre venant en premier par ordre alphabétique sera la 1ère carte de ce type (par ex. 1e EB1), la carte identifiée par la lettre venant plus loin dans l'alphabet sera la 2ème (par ex. 2e EB1) de ce type.

La première carte sera paramétrée par l'indice 1 et la 2e carte par l'indice 2 des paramètres considérés (on utilise par ex. pour définir le type de signal des entrées analogiques de cartes du type EB1 le paramètre U755.001 pour la 1ère EB1 et le paramètre U755.002 pour la 2ème EB1).

7.7.1 Déroulement de la mise en service de cartes technologiques (T100, T300, T400) :

NOTA

Le fonctionnement des cartes technologiques configurables T300 et T400 est assuré au départ (démarrage de la carte et échange de données avec le SIMOREG 6RA70). La responsabilité du fonctionnement de la configuration incombe à l'opérateur.



1 Enficher la carte à l'emplacement 2 à l'état hors tension.



2 A la prochaine mise sous tension, on pourra déjà accéder aux paramètres de la carte technologique (paramètres d et H, et éventuellement paramètres c et L s'ils existent).

Le câblage des données process au niveau du variateur de base s'effectue à l'aide des „connecteurs“ et „binecteurs“ logiciels (voir diagrammes fonctionnels au chapitre 8, feuille Z110).

La signification des bits des mots de commande et des mots d'état est données au chapitre 8, feuilles G180 à G183.

Si, en plus de la carte technologique, on utilise une carte de communication, l'échange de données avec le variateur de base s'effectue au travers de la carte technologique. Le variateur de base ne peut pas accéder directement aux données de la carte de communication. Le câblage des données à transmettre dépend de la configuration et du paramétrage de la carte technologique.

La carte T100 avec la cartouche de logiciel MS100 contient un grand nombre de fonctions technologiques et des blocs de calcul, de régulation et logiques pouvant être débloqués par paramétrage. Ce logiciel peut être complété au besoin par des éléments programmés par l'utilisateur.

Etant donné que la carte T400 est le successeur de la T300, cette dernière ne devrait plus être utilisée que dans des cas exceptionnels.

On ne peut utiliser conjointement à la carte technologique T100 ou T300 à l'emplacement 2 qu'une seule carte de communication (CBC, CBD, CBP2, SCB1) implantée dans le Slot G.

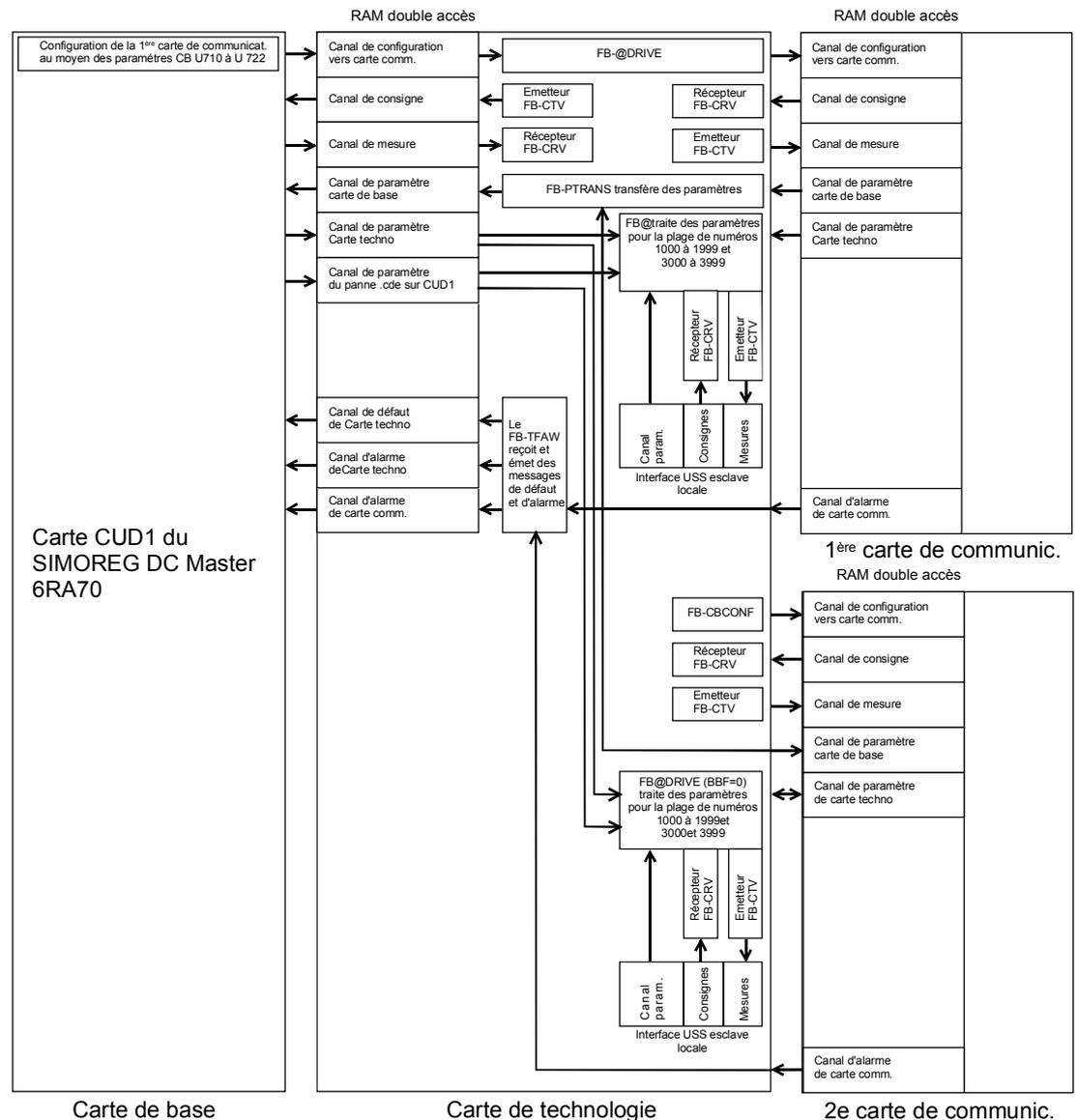
Pour les applications fréquentes, la carte T400 est disponible avec des configurations standard. Celles-ci permettent l'emploi de nombreuses fonctions (par ex. entrées/sorties,

interfaces série, couplage avec une carte de communication) sans autre activité de configuration.

A partir du logiciel de configuration D7-SYS V4.0 R07/98, il est possible de faire fonctionner la carte T400 conjointement avec non plus une seule mais avec deux cartes de communication (CBC, CBD, CBP2). Ces cartes sont enfichées dans les slots G (1ère CB) et F (2ème CB) d'une carte d'adaptation ADB.

Dans ce cas, la configuration de la 2ème CB ne s'effectue pas via les paramètres du variateur de base, mais les paramètres de la CB doivent être définis comme paramètres modifiables de la T400.

La figure ci-après montre les voies de communication possibles. Pour plus de détails concernant la configuration d'une T400, voir la documentation concernée (par ex. SIMADYN D - Manuel de configuration T400, 6DD1903-0EA0 etc.).



L'exploitation directe par la T400 des signaux d'un générateur d'impulsions branchés sur les bornes d'une CUD1 n'est pas possible dans le SIMOREG CM 6RA70.

7.7.2 Déroutement de la mise en service des cartes PROFIBUS (CBP2):



1 Enficher la carte ou la carte d'adaptation équipée de la carte de communication à l'emplacement voulu, à l'état hors tension. Pour les détails concernant le montage, se reporter au chapitre 5.3.2, Montage de cartes optionnelles.



2 Les paramètres suivants sont importants pour la communication, l'indice 1 de chacun des paramètres se rapportant à la première carte de communication (1ère CB) et l'indice 2 à la 2ème carte de communication (2ème CB) :

- U712 type de PPO, définition de nombre de mots dans les zones de paramètres PKW et de données process PZD du télégramme (nécessaire uniquement si le type de PPO n'est pas réglable par le maître PROFIBUS-DP).
- U722 Temps timeout télégramme pour données process (0 = désactivé)
Lors de la configuration du maître DP, on décide si l'esclave (CBP2) doit surveiller ou non l'échange de télégrammes avec le maître. Lorsque cette surveillance est active, le maître DP transmet à l'esclave, lors de l'établissement de la liaison, une valeur de temps (temps enveloppe). Si, en l'espace de ce temps, un échange de données n'a pas lieu, l'esclave met fin à l'échange de données process avec le variateur SIMOREG. Suivant U722, ceci peut conduire à une surveillance des données process et au déclenchement d'une signalisation de défaut F082.
- P918 Adresse sur le bus
- P927 Autorisation de paramétrage (nécessaire uniquement si des valeurs de paramètres doivent être modifiées à travers le PROFIBUS)
- Le câblage des données process de la 1ère ou de la 2ème carte de communication s'effectue au moyen des „connecteurs“ et „binecteurs“ logiciels (voir diagrammes fonctionnels au chapitre 8, feuilles Z110 et Z111). La signification des bits des mots de commande et des mots d'état est données au chapitre 8, feuilles G180 à G183.



3 Couper et rétablir la tension d'alimentation de l'électronique ou mettre à „0“ U710.001 ou U710.002. Ce faisant, les valeurs des paramètres U712, U722 et P918 sont repris par la carte optionnelle.

Remarque : si une carte optionnelle se trouve déjà en service, la communication avec cette carte sera interrompue durant l'initialisation.

	ATTENTION
	Durant cette initialisation, il peut se produire une interruption de la communication avec une autre carte optionnelle qui a été mise en service au préalable.

	ATTENTION
	Respecter le réglage du paramètre U722. Avec le réglage usine d'U722 (surveillance désactivée) et en cas de défaillance d'un PROFIBUS, l'entraînement continue de fonctionner avec les dernières consignes reçues et ne peut être stoppé que par un signal ARRET venant du bornier. Pour de plus amples détails, se reporter au chapitre 11 Liste des paramètres.

Les cartes de communication CBP2 (Communication Board PROFIBUS) servent à relier les variateurs à des contrôleurs de niveau supérieur à travers le bus PROFIBUS-DP. Chez PROFIBUS, on distingue les appareils maîtres et les appareils esclaves.

Les maîtres régissent la circulation des données sur le bus et sont également appelés „abonnés actifs“ dans la littérature. En ce qui concerne les appareils maîtres, on distingue 2 catégories :

Les **maîtres DP de classe 1** (DPM1) sont des stations centrales (p. ex. SIMATIC S5, S7 et

SIMADYN D), qui échangent des informations avec les esclaves selon des cycles de messages définis.

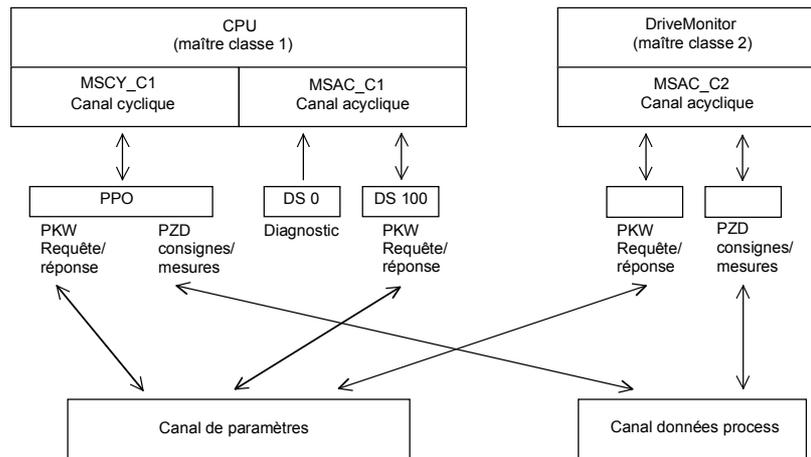
Les DPM1 supportent tant un **canal cyclique** (transmission de données process et de données de paramétrage) que le **canal acyclique** (transmission de données de paramétrage et de données de diagnostic).

Les **maîtres DP de classe 2** (DPM2) sont des consoles de programmation, des appareils de configuration ou de contrôle-commande (par ex. DriveMonitor) qui sont utilisés pour la mise en service ou pour la surveillance de l'installation en cours de fonctionnement.

Les DPM2 supportent le **canal acyclique** (transmission de données de paramétrage).

Le contenu des blocs de données transmis par ces canaux correspond à la structure de la zone des paramètres (PKW) de la spécification USS.

La figure suivante montre les services et canaux supportés par une CBP2 :



Les **esclaves** (par ex. CBP2) ne peuvent que répondre aux messages reçus et sont désignés par **abonnés passifs**.

PROFIBUS (Process Field Bus) allie une grande vitesse de transmission (selon RS485) et une installation simple et économique. La vitesse de transmission peut être librement choisie dans la plage de 9,6 Kbauds à 12 Mbauds. La valeur choisie lors de la mise en service vaut pour tous les appareils reliés au bus.

Le PROFIBUS fonctionne selon le principe du passage de jeton, c'est-à-dire que toutes les stations actives (les maîtres) se voient attribuer sur un anneau logique le droit d'émettre pendant une fenêtre de temps définie. Au sein de cette fenêtre de temps, le maître peut alors communiquer avec d'autres maîtres ou gérer la communication avec les esclaves du niveau inférieur selon une procédure maître-esclave. Pour ce faire, le PROFIBUS-DP (**P**ériphérie **D**écentralisée) utilise principalement la procédure maître-esclave ; l'échange de données avec les entraînements s'opère essentiellement de manière cyclique.

La structure des données utiles pour le **canal cyclique MSCY_C1** (voir figure ci-dessus) dans le profil PROFIBUS "entraînements à vitesse variable" est appelée **PPO** (paramètres/données process/objet). Le canal cyclique MSCY_C1 est souvent appelé canal NORMALISE.

La structure des données utiles se subdivise en deux parties qui peuvent être transmises dans chaque télégramme :

zone PZD

La zone des données process PZD contient les mots de commande et les consignes et/ou les informations d'état et les mesures.

zone PKW

La zone des paramètres PKW sert à la lecture/écriture de valeurs de paramètres.

Le type de PPO avec lequel s'effectue l'accès au variateur depuis le maître PROFIBUS-DP peut être configuré depuis le maître lors de la mise en service du bus. Le choix du type PPO voulu dépend de la tâche de l'entraînement dans l'automatisme.

Les données process sont toujours transmises. Elles sont traitées dans l'entraînement avec une priorité maximale. Le câblage des données process s'effectue par les "connecteurs" logiciels du variateur de base ou par les paramètres de la carte technologique éventuelle.

Les données de paramétrage autorisent l'accès à tous les paramètres de l'entraînement. On peut ainsi, à partir d'un système de niveau hiérarchique supérieur et sans pénaliser la performance de la transmission PZD, appeler des valeurs de paramètres, des grandeurs de diagnostic, des messages de défaut, etc.

5 types de PPO sont définis :

Zone PKW				Zone PZD										
	PKE	IND	PWE		PZD1 STW 1 ZSW 1	PZD2 HSW HIW	PZD3	PZD4	PZD5	PZD6	PZD7	PZD8	PZD9	PZD 10
	1er mot	2ème mot	3ème mot	4ème mot	1er mot	2ème mot	3ème mot	4ème mot	5ème mot	6ème mot	7ème mot	8ème mot	9ème mot	10ème mot
PPO1														
PPO2														
PPO3														
PPO4														
PPO5														

- PKW: Identification/valeur de paramètre
- IND: Indice
- ZSW: Mot d'état
- PZD: Données process
- PWE: Valeur de paramètre
- HSW: Consigne principale
- PKE: Identification de paramètre
- STW: Mot de commande
- ISW: Mesure principale

Le canal cyclique **MSCY_C2** (voir figure ci-dessus) sert exclusivement à la mise en service et à l'utilisation de DriveMonitor.

7.7.2.1 Mécanismes de traitement des paramètres via PROFIBUS :

Le mécanisme PKW (pour les PPO de type 1, 2 et 5 ainsi que pour les deux canaux acycliques MSAC_C1 et MSAC_C2), permet de modifier et de lire les paramètres. A cet effet, une requête de paramétrage est envoyée au variateur. Dès que cette requête a été traitée, le variateur retourne une réponse. Le maître ne peut envoyer une nouvelle requête avant d'avoir reçu cette réponse, c'est-à-dire qu'il ne peut pas envoyer une requête avec un autre contenu mais doit répéter l'ancienne requête.

La zone des paramètres dans le télégramme comprend toujours un minimum de 4 mots :

Identif. de paramètre PKE	Indice IND	Valeur de param. 1 PWE1 (mot H)	Valeur de param. 2 PWE2 (mot L)
------------------------------	---------------	------------------------------------	------------------------------------

Les détails concernant la structure du télégramme sont donnés au chapitre 7.7.9, „Structure des télégrammes de requête/réponse“ et dans "Profil PROFIBUS, entraînements" de l'association PROFIBUS International (<http://www.profibus.com>).

L'**identification de paramètre PKE** contient le numéro du paramètre concerné par la requête ainsi qu'un identificateur précisant ce qui doit être fait (par ex. lire la valeur).

L'**Indice IND** contient le numéro de l'indice de paramètre concerné par la requête (0 pour les paramètres non indexés). Il faut distinguer deux cas :

- définition dans les PPO (constitution de IND pour la communication cyclique par PPO)
- définition pour les canaux acyclique MSAC_C1 et MSAC_C2 (constitution de IND pour la communication acyclique)

Le sous-indice d'array (dans le profil PROFIBUS, tout simplement sous-indice) est une valeur de 8 bits qui est transmise en **communication cyclique via PPO** dans l'octet **de poids fort** (bits 8 à

15) de l'indice (IND). L'octet de poids faible (bits 0 à 7) n'est pas défini dans le profil DVA. Dans le PPO de la CBP2, l'octet de poids faible du mot d'indice des paramètres de numéro > 1999 est utilisé pour sélectionner la plage de numéros (bit 7 = **Bit Page Select**).

Dans le cas de la **communication acyclique** (MSAC_C1, MSAC_C2), le numéro de l'indice est transmis dans l'octet de poids faible (bits 0 à 7) de l'indice (IND). Dans ce cas, le bit 155 de l'octet de poids fort est utilisé comme bit Page Select. Cette affectation est conforme à la spécification USS.

La valeur d'indice 255 (toutes les valeurs d'indice sont concernées) ne fait de sens qu'en communication acyclique via MSAC_C1. La longueur maximale du bloc de données est de 206 octets.

La **valeur du paramètre PWE** est toujours transmise par un double mot (valeur codée sur 32 bits) : PWE1 et PWE2. Le mot de poids fort est désigné par convention par PWE1, et le mot de poids faible par PWE2. Pour les valeurs codées sur 16 bits, le maître doit envoyer un PWE1 rempli de 0.

Exemple (communication acyclique):

Lecture du paramètre P101.004 (pour plus de détails, voir le chap. 7.7.9, „Structure des télégrammes de requête/réponse“) :

Identif. de requête PKE = 0x6065 (demander la valeur (array) du paramètre 101),
Indice IND = 0004h = 4d
Valeur du paramètre PWE1 = PWE2 = 0

Réponse du SIMOREG:

Identif. de réponse PKE = 0x4065,
Indice IND = 0004h = 4d
Valeur de P101.004 = 0190h = 400d (PWE1 = 0, car il ne s'agit pas d'un double mot)

Règles relatives au traitement des requêtes/réponses :

Une requête ou une réponse ne peut systématiquement se référer qu'à un seul paramètre.

Le maître doit répéter une requête jusqu'à ce qu'il ait reçu la réponse correspondante. Le maître reconnaît la réponse à une requête posée par l'analyse de l'identificateur de réponse, du numéro de paramètre PNU, de l'indice de paramètre et de la valeur de paramètre PWE.

La requête doit être émise au complet dans un télégramme. Il en est de même pour la réponse.

A la répétition des télégrammes de réponse, les mesures retournées sont toujours des valeurs actuelles.

En mode de transmission cyclique, s'il n'y a pas besoin d'informations en provenance de l'interface PKW (seules des données process PZD), la requête doit être „pas de requête“.

Les appareils communiquant sur le réseau PROFIBUS n'ont pas tous les mêmes caractéristiques de performance. Afin que tous les systèmes maître puissent accéder correctement aux cartes optionnelles utilisées, les caractéristiques spécifiques de chacune des cartes sont regroupées dans un fichier de base (GSD).

Pour CBP2, il faut le fichier <siem8045.gsd>.

Dans les versions récentes de l'outil de configuration, le fichier voulu peut être sélectionné par menu dans les fichiers pour SIMOVERT MASTERDRIVES.

Si le fichier de base GSD ne se trouve pas dans cette liste, vous pouvez le télécharger par l'Internet. L'adresse Internet est <http://www4.ad.siemens.de/view/cs/fr/4647098>.

Product Support/PROFIBUS GSD files/Drives/. Utiliser la fonction de recherche pour afficher toutes les entrées et cliquer sur les résultats de recherche.

SIMOVERT/SIMOREG/SIMADYN CBP

Fichier : siem8045.gsd

Sur un maître d'une autre marque, les modules peuvent être utilisés exclusivement en esclave DP normalisé, le fichier GSD correspondant contenant toutes les données nécessaires.

Les détails sur la communication via PROFIBUS sont donnés dans le Compendium de SIMOVERT MASTERDRIVES Motion Control (référence de commande 6SE7080-0QX50), chapitre 8.2. La seule différence par rapport au SIMOREG CM 6RA70 concerne les numéros de paramètres.

7.7.2.2 Possibilités de diagnostic :

LED sur la carte CBP2 (LED clignotantes signifient fonctionnement normal) :

- LED rouge état de la CBP2
- LED jaune communication entre SIMOREG et CBP2
- LED verte communication entre CBP2 et PROFIBUS

A titre d'assistance à la mise en service, la carte PROFIBUS met à disposition des données qui peuvent être visualisées par les paramètres n732.001 à n732.032 (1ère CB) ou n732.033 à n732.064 (2ème CB).

Les indices prennent les valeurs suivantes :

Indice	Signification pour CBP2
001/033	<p>CBP_Status</p> <p>Bit0 : "CBP Init", CBP est en cours d'initialisation ou en attente d'initialisation (non à 1 en service normal)</p> <p>Bit1 : "CBP Online", CBP adressée par le variateur (à 1 en service normal)</p> <p>Bit2 : "CBP Offline", CBP non adressée par le variateur (non à 1 en service normal)</p> <p>Bit3 : adresse de bus illicite (P918) (non à 1 en service normal)</p> <p>Bit4 : mode diagnostic activé (U711 <> 0) (non à 1 en service normal)</p> <p>Bit8 : octets d'identification transmis erronés (mauvais télégramme de configuration du maître PROFIBUS) (non à 1 en service normal)</p> <p>Bit9 : mauvais type PPO (mauvais télégramme de configuration du maître PROFIBUS) (non à 1 en service normal)</p> <p>Bit10 : reçu une configuration correcte du maître PROFIBUS-DP (à 1 en service normal)</p> <p>Bit12 : détection d'une erreur fatale du gestionnaire DPS (non à 1 en service normal)</p> <p>Bit13 : programme en boucle sans fin dans main.c (ne peut être quitté que par reset)</p> <p>Bit15 : programme boucle de communication Online (ne peut être quitté que par une réinitialisation par le variateur)</p>
002/034	<p>SPC3_Status</p> <p>Bit0 : Offline/Idle passif (0=SPC3 se trouve en service normal (offline) 1=SPC3 se trouve en Idle passif)</p> <p>Bit2 : Flag de diagnostic (0=tampon de diagnostic lu par le maître 1= tampon de diagnostic non lu par le maître)</p> <p>Bit3 : RAM Access Violation, accès mémoire > 1,5ko (0=pas de violation d'adresse, 1=pour adresses > 1536 octets, on retranche 1024 de l'adresse et on accède à cette nouvelle adresse)</p> <p>Bit4+5 : DP-State (00=Wait_Prm, 01=Wait_Cfg, 10=Data_Ex, 11=impossible)</p> <p>Bit6+7 : WD-State (00=Baud Search, 01=Baud_Control, 10=DP_Control, 11= impossible)</p> <p>Bit8-11 : vitesse trans. (0000=12MBd, 0001=6MBd, 0010=3MBd, 0011=1,5MBd, 0100=500kBd, 0101=187,5kBd, 0110=93,75kBd, 0111=45,45kBd, 1000=19,2kBd, 1001=9,6kBd)</p> <p>Bit12-15 : SPC3-Release (0000=Release 0)</p>
003/035	<p>SPC3_Global_Controls</p> <p>Les bits restent à 1 jusqu'à la prochaine commande DP-Global</p> <p>Bit1 : 1=Clear_Data télégramme reçu</p> <p>Bit2 : 1=Unfreeze télégramme reçu</p> <p>Bit3 : 1=Freeze télégramme reçu</p> <p>Bit4 : 1=Unsync télégramme reçu</p> <p>Bit5 : 1=Sync télégramme reçu</p>
004/036	<p>Octet L : nombre de télégramme reçu sans erreur (uniquement DP-Norm)</p> <p>Octet H : réservé</p>
005/037	<p>Octet L : compteur "Timeout"</p> <p>Octet H : réservé</p>
006/038	<p>Octet L : compteur "Clear Data"</p> <p>Octet H : réservé</p>
007/039	<p>Octet L : compteur "déf. compt. sign. vie"</p> <p>Octet H : réservé</p>
008/040	<p>Octet L : nb. octet p. diagnostic spécial</p>

Indice	Signification pour CBP2
	Octet H : réservé
009/041	Octet L : miroir slot identificateur 2 Octet H : miroir slot identificateur 3
010/042	Octet L : miroir P918 (adr. bus CB) Octet H : réservé
011/043	Octet L : compteur "reconfig. par CUD" Octet H : compteur "Initialisation"
012/044	Octet L : ident. géf. gestionnaire DPS Octet H : réservé
013/045	Octet L : type PPO déterminé Octet H : réservé
014/046	Octet L : miroir "DWord Spezifier ref"
015/047	Octet H : miroir "DWord Spezifier act"
016/048	Octet L : compt. PV1 : DS_Write, acq. pos. Octet H : réservé
017/049	Octet L : compt DPV1: DS_Write, acq. nég. Octet H : réservé
018/050	Octet L : compt. DPV1: DS_Read, acq. pos. Octet H : réservé
019/051	Octet L : compt. DPV1: DS_Read, acq. nég. Octet H : réservé
020/052	Octet L : compt. DP/T: GET DB99 acq. pos. Octet H : compt DP/T: PUT DB99 acq. pos.
021/053	Octet L : compt DP/T: GET DB100 acq. pos. Octet H : compt DP/T: PUT DB100 acq. pos.
022/054	Octet L : compt DP/T: GET DB101 acq. pos. Octet H : compt DP/T: PUT DB101 acq. pos.
023/055	Octet L : compt. serv. DP/T acq. nég. Octet H : compt DP/T: application. acq. pos.
024/056	réservé
025/057	Date de création : jour, mois
026/058	Date de création : année
027/059	Version du logiciel (Vx.yz, affich. x)
028/060	Version du logiciel (Vx.yz, affich. yz)
029/061	Version du logiciel : Flash-EPROM-check.
030/062	réservé
031/063	réservé
032/064	réservé

Signalisations de défauts et d'alarmes :

Le chapitre 10 donne plus de détails concernant les signalisations de défauts.

Défaut F080

Un défaut s'est produit durant l'initialisation de la carte CBC, par ex. mauvaise valeur d'un paramètre de la CB, mauvaise adresse sur le bus ou carte défectueuse.

Défaut F081

Le compteur de signe de vie de la carte CBC (ce compteur est surveillé par le SIMOREG pour savoir si la carte est encore "en vie") n'a pas été incrémenté en l'espace de 800ms.

Défaut F082

Défaillance de télégramme PZD ou défaut dans le canal de transmission.

Alarme A081 (1ère CB) ou Alarme A089 (2ème CB)

Les combinaisons d'octets d'identification qui sont émises par le maître DP dans le télégramme de configuration divergent des combinaisons tolérées (erreur de configuration du maître DP)

Incidence : pas d'établissement de liaison avec le maître DP ; reconfiguration nécessaire.

Alarme A082 (1ère CB) ou Alarme A090 (2ème CB)

Les télégrammes de configuration du maître DP ne donnent pas de type de PPO valable.

Incidence : pas d'établissement de liaison avec le maître DP ; reconfiguration nécessaire.

Alarme A083 (1ère CB) ou Alarme A091 (2ème CB)

le DP maître ne reçoit pas de données utiles ou seulement des données incorrectes.

Incidence : Les données process ne sont pas transmises au variateur de base. Lorsque la surveillance du timeout télégramme est active (U722 différent de 0), ceci conduit à une signalisation de défaut F082 avec la valeur de défaut 10.

Alarme A084 (1ère CB) ou Alarme A092 (2ème CB)

L'échange de données entre la carte de communication et le maître DP est interrompu (par ex. rupture de fil, connecteur débranché ou maître DP hors tension).

Incidence : Lorsque la surveillance du timeout télégramme est active (U722 différent de 0), ceci conduit à une signalisation de défaut F082 avec la valeur de défaut 10.

Alarme A085 (1ère CB) ou Alarme A093 (2ème CB)

Erreur dans le logiciel DPS de la carte de communication.

Incidence : signalisation de défaut F081.

Alarme A086 (1ère CB) ou Alarme A094 (2ème CB)

Défaillance du compteur de signe de vie détectée par le SIMOREG CM.

Incidence : interruption de la communication avec le PROFIBUS.

Alarme A087 (1ère CB) ou Alarme A095 (2ème CB)

Le logiciel de l'esclave DP détecte une erreur grave, coder d'erreur dans le paramètre de diagnostic n732.08.

Incidence : plus de communication possible (erreur consécutive F082).

Alarme A088 (1ère CB) ou Alarme A096 (2ème CB)

Au moins 1 des émetteurs de transmission directe inter-esclave n'est pas encore actif ou est tombé en panne (détails, voir paramètre de diagnostic n732).

Incidence : Si l'émetteur n'est pas encore actif, les consignes correspondantes sont mises par défaut à „0“. En cas de défaillance d'un émetteur de transmission directe, la transmission des consignes au SIMOREG est éventuellement interrompue, suivant le réglage de U715 (erreur consécutive F082).

7.7.3 Déroulement de la mise en service des cartes de bus CAN (CBC) :



1 Enfiler la carte d'adaptation (ADB) contenant la carte dans son emplacement à l'état hors tension. Pour les détails concernant le montage, se référer au chapitre 5.3.2, Montage de cartes optionnelles.



2 Les paramètres suivants sont importants pour la communication, l'indice 1 de chacun des paramètres se rapportant à la première carte de communication (1ère CB) et l'indice 2 à la 2ème carte de communication (2ème CB) :

Exception : pour le paramètre U721, les indices i001 à i005 sont affectés à la 1ère CB et i006 à i010 à la 2ème CB (les indices 3 à 5 et 8 à 10 sont réservés).

La signification des paramètres est différente pour CAN couche 2 (U721=0) et CANopen (U721=1):

	CAN couche 2	CANopen
U711	identificateur de base pour requête PKW/réponse PKW	1er PDO de réception
U712	Identificateur de base pour PZD-Receive	2ème PDO de réception
U713	Identificateur de base pour PZD-Send	3ème PDO de réception
U714	Nombre de mots PZD pour PZD-Send	4ème PDO de réception
U715	Taux d'actualisation pour PZD-Send	1er PDO d'émission
U716	Identificat. de base pour PZD-Receive-Broadcast	2ème PDO d'émission
U717	Identificat. de base pour PZD-Receive-Multicast	3ème PDO d'émission
U718	Identificateur de base pour PZD-Receive-croisé	4ème PDO d'émission
U719	Identificat. de base pour requête PKW-Broadcast	Comportement en cas de Life Time Event
U720	vitesse de transmission, si U721.002 ou U721.007 = 0: 0=10kbits/s, 1=20kbits/s, 2=50kbits/s, 3=100kbits/s, 4=125kbits/s, 5=250kbits/s, 6=500kbits/s, 7=réservé, 8=1Mbits/s	vitesse de transmission, si U721.002 ou U721.007 = 0: 0=10kbits/s, 1=20kbits/s, 2=50kbits/s, 3=100kbits/s, 4=125kbits/s, 5=250kbits/s, 6=500kbits/s, 7=réservé, 8=1Mbits/s
U721.01 ou U721.06	0 = fonctionnalité conforme à la couche 2 du modèle de référence OSI à 7 couches de l'ISO	1 = fonctionnalité conforme à la couche 7 du modèle de référence OSI à 7 couches de l'ISO (CANopen)
U721.02 ou U721.07	Timing du bus (cette valeur ne devrait pas être modifiée)	Timing du bus (cette valeur ne devrait pas être modifiée)
U722	Timeout télégramme (0 = surveill. désactivée)	Timeout télégramme (0 = surveill. désactivée)
P918	Adresse sur bus (Node-ID)	Adresse sur bus (Node-ID)
P927	Libération du paramétrage (nécessaire uniquement si l'on veut modifier les valeurs des paramètres à travers le bus CAN)	Libération du paramétrage (nécessaire uniquement si l'on veut modifier les valeurs des paramètres à travers le bus CAN)

Le câblage des données process de la 1ère ou de la 2ème carte de communication s'effectue au moyen des „connecteurs“ et „binecteurs“ logiciels (voir diagrammes fonctionnels au chapitre 8, feuilles Z110 et Z111). La signification des bits des mots de commande et des mots d'état est données au chapitre 8, feuilles G180 à G183.



3 Couper et rétablir la tension d'alimentation de l'électronique ou mettre à „0“ U710.001 ou U710.002. Ce faisant, les valeurs des paramètres U711, U721 et P918 sont repris par la carte optionnelle.



ATTENTION



Durant cette initialisation, il peut se produire une interruption de la communication avec une autre carte optionnelle qui a été mise en service au préalable.

Le bus de terrain CAN (**C**ontroller **A**rea **N**etwork) trouve, malgré sa couverture géographique restreinte (max. 40 m pour une vitesse de transmission de 1Mbauds), un emploi de plus en plus fréquent dans le domaine industriel.

La transmission de données s'effectue par des télégrammes. Les télégrammes de données appelées **COB** (**C**ommunication **O**bjects), sont identifiés par un **identificateur** et contiennent au maximum 8 octets de données utiles. La carte CBC utilise le format Standard Message avec **identificateur à 11-bits**. L'utilisation simultanée du format de message étendu avec identificateurs 29 bits par d'autres stations du bus est tolérée mais n'est pas exploitée.

Sur la base de l'identificateur, les abonnés, désignés parfois par **nœuds** décident des télégrammes qui les concernent. Avant d'entamer la transmission des données, il faut définir pour chaque nœud, les COB qu'il pourra émettre et recevoir.

Les identificateurs fixent aussi la priorité d'accès au bus. Les identificateurs de valeur numérique inférieure sont privilégiés lors de l'accès au bus, c'est-à-dire qu'ils ont une priorité plus élevée que les identificateurs de valeur numérique plus grande.

Plusieurs mécanismes de détection d'erreurs qui se complètent mutuellement permettent de reconnaître les télégrammes erronés avec une très forte probabilité. Les erreurs détectées donnent lieu à une répétition automatique de la transmission.

Voici ci-dessous le modèle d'architecture CAN qui s'appuie sur le modèle de référence à 7 couches OSI de l'ISO. La carte CBC supporte les fonctionnalités des couches 2 et 7 de ce modèle.

Fonctionnalités de la couche 2

Les données utiles du logiciel utilisateur (COB au niveau octet) doivent être transmises directement à la couche 2 (voir aussi les exemples ci-dessous pour l'échange de données PZD et PKW).

Fonctionnalités de la couche 7 (CANopen)

L'échange rapide de données process s'effectue par des PDO (**P**rocess **D**ata **O**bjects) comme pour la transmission conforme à la couche 2.

L'échange de données de paramétrage s'effectue par des SDO (**S**ervice **D**ata **O**bjects).

		Protocole CAN		Device Net
Application		Profils Device		Spécifications Device Net incluant : - Profils Device - Profils Communication - couche application
		Profils Communication	CIA DS 301	
Communication	Couche 7	Application	CIA CAL DS 201 .. 205, 207 CANopen CAL	
	Couches 3-6			
	Couche 2	Liaison de données	ISO-DIS 11898	
	Couche 1	Physique, électrique		
Physique, mécanique			CIA DS 102-1	Device Net ODVA

7.7.3.1 Description de la CBC avec CAN couche 2

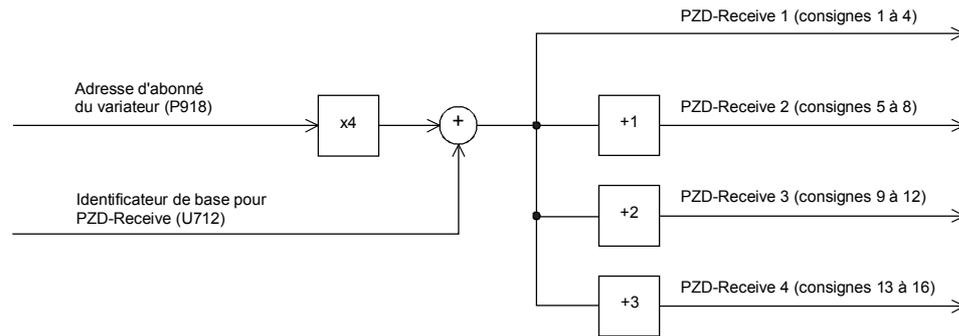
Le maître CAN et les cartes CAN dans les variateurs (= esclaves) échangent des données utiles. Il est fait une distinction entre données process (informations de commande et d'état, consignes et mesure) et les données concernant les paramètres.

Les données process (**PZD**) sont à temps critique et sont donc traitées plus rapidement par le variateur (toutes les 3,3 ms à la fréquence secteur 50 Hz) que les données de paramétrage **PKW** (identification, valeur de paramètre), à temps non critique que le variateur avec une période de 20 ms.

Tous les réglages nécessaires pour le fonctionnement de la carte de communication sont effectués par l'intermédiaire des paramètres du variateur (voir diagrammes fonctionnels au chapitre 8, feuilles Z110 et Z111).

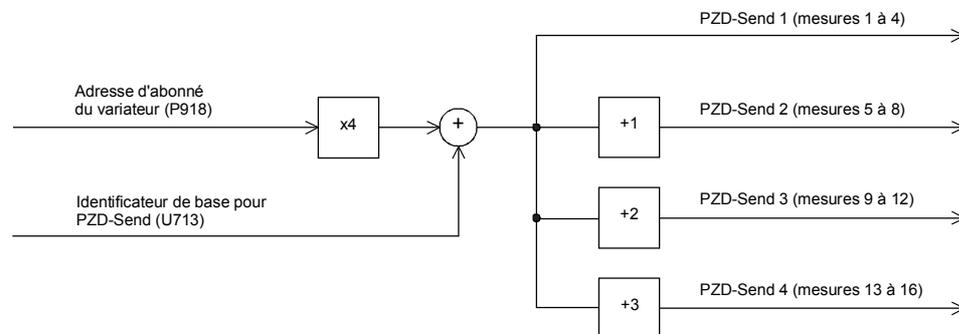
Dans le cas des données process (PZD), il est fait une distinction entre les données reçues par le variateur (mots de commande et consigne : **PZD-Receive**) et les données émises par le variateur (mots d'état et mesures : **PZD-Send**). Il est possible de transmettre dans les deux sens un maximum de 16 mots de données PZD, ceux-ci étant répartis par la carte de communication sur COB de 4 mots de données chacun. La transmission des 16 mots PZD exige par conséquent 4

COB, un identificateur en propre étant affecté à chacun de ces COB. Cette correspondance est réalisée par l'intermédiaire des paramètres CB conformément au schéma suivant :



Exemple pour PZD-Receive :

P918 = 1 Aux 4 premiers mots de réception PZD est affecté l'identificateur 100,
 U712 = 96 aux 4 mots de réception PZD suivants l'identificateur 101, etc.



Exemple pour PZD-Send :

P918 = 1 Aux 4 premiers mots d'émission PZD est affecté l'identificateur 200,
 U713 = 196 aux 4 mots d'émission PZD suivants l'identificateur 201, etc.

L'utilisation par le variateur des données reçues de même que la spécification des données à émettre par le variateur sont définies par des connecteurs (voir diagrammes fonctionnels au chapitre 8, feuilles Z110 et Z111).

Pour l'émission des COB, il existe 3 possibilités paramétrables par le paramètre CB 5 (U715) :

- U715 = 0 Les mesures ne sont envoyées que sur demande (Remote Transmission Requests)
- U715 = 1 à 65534 Les mesures sont envoyées après le temps paramétré [ms] ou sur demande (Remote Transmission Requests)
- U715 = 65535 Les mesures sont envoyées lorsque leur valeur a changé (Event) ou sur demande (Remote Transmission Requests). Cette possibilité ne devrait être utilisée que si les valeurs ne changent que rarement, sans quoi on risque une charge importante du bus.

Structure d'un télégramme pour l'échange de données PZD :

Le télégramme se compose des mots de données suivants :

Identificateur ID	Mot donn. process 1 PZD1	Mot donn. process 2 PZD2	Mot donn. process 3 PZD3	Mot donn. process 4 PZD4
-------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------

ID est l'identificateur CAN qui est défini par paramétrage pour le COB considéré.

PZDx sont les mots de données process

Exemple d'un télégramme de consigne PZD :

En utilisant l'identificateur de réception de l'exemple précédent

Identif. réception	100 _d	0064 _h	
Consigne 1	40063 _d	9C7F _h	mot de commande 1
Consigne 2	8192 _d	2000 _h	consigne de vitesse 50 %
Consigne 3	123 _d	007B _h	
Consigne 4	0 _d	0 _h	

Avec le CAN BusAnalyser++ de la société Steinbeis, les données de consigne se présentent de la manière suivante (longueur de champ de données = 8 octets, octets de poids faible et fort sont permutés) :

Identificateur	Champ de données			
64 00	7F 9C	00 20	7B 00	00 00
ID	PZD1	PZD2	PZD3	PZD4

On a, en outre, les fonctions suivantes qui permettent également de transmettre chacune un maximum de 16 mots de données utiles :

PZD-Receive-Broadcast

Cette fonction sert à l'émission de consignes et de mots de commande par le maître à **tous les esclaves** en même temps. A cet effet, l'identificateur de tous les esclaves qui utilisent cette fonction doit être réglé sur la même valeur. Le réglage de cet identificateur s'effectue par le paramètre CB 6 (U716). La transmission des 4 premières données PZD s'effectue avec la valeur réglée par U716. Les 4 PZD suivantes sont transmises avec la valeur de U716+1, etc.

PZD-Receive-Multicast

Cette fonction sert à l'émission de consignes et de mots de commande par le maître à **un groupe d'esclaves** en même temps. A cet effet, l'identificateur de tous les esclaves de ce groupe qui utilisent cette fonction doit être réglé à la même valeur. Le réglage de cet identificateur s'effectue par le paramètre CB 7 (U717). La transmission des 4 premières données PZD s'effectue avec la valeur réglée par U717. Les 4 PZD suivantes sont transmises avec la valeur de U717+1, etc.

PZD-Receive-croisé

Cette fonction sert à la **réception** de consignes et de mots de commande **d'un autre esclave**. Ceci permet d'échanger des données PZD entre variateur sans qu'il soit nécessaire de disposer d'un maître CAN. A cet effet, l'identificateur de PZD-Receive-croisé de l'esclave récepteur doit être réglé à la même valeur que l'identificateur de PZD-Send de l'esclave émetteur. Le réglage de cet identificateur s'effectue par le paramètre CB 8 (U718). La transmission des 4 premières données PZD s'effectue avec la valeur réglée par U718. Les 4 PZD suivantes sont transmises avec la valeur de U718+1, etc.

Remarques et règles pour le traitement des données process PZD :

Le premier mot PZD des consignes doit toujours contenir le mot de commande 1. Si l'on a besoin du mot de commande 2, celui-ci devra être transmis dans le 4ème mot PZD.

Dans le mot de commande 1, le bit 10 "conduite par AP" doit toujours être à 1, sans quoi les nouvelles consignes et les mots de commande ne sont pas acceptés par le convertisseur.

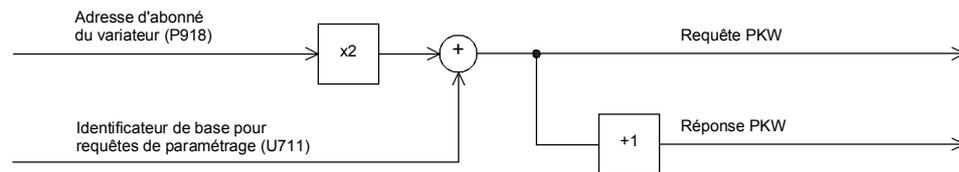
La cohérence des données process n'est assurée qu'à l'intérieur des données d'un objet COB. Si l'on a besoin de plus de quatre mots, ils devront être répartis sur plusieurs COB. Etant donné que la lecture des consignes par le convertisseur est asynchrone par rapport à la transmission, il peut arriver que les données de plusieurs COB ne puissent pas être prises en compte et traitées dans le même cycle de traitement.

On veillera par conséquent à toujours transmettre les consignes concomitantes dans un même COB. Si cela n'est pas possible pour une raison ou une autre, la cohérence peut être assurée par l'intermédiaire du bit 10 "conduite par l'AP" du mot de commande. A cet effet, on envoie d'abord un COB dans lequel le bit du mot de commande est à 0. De la sorte, le variateur n'accepte pas encore les données de la carte de communication. On envoie ensuite les autres données. Et pour terminer, un COB dans lequel le bit 10 du mot de

commande est à 1. Etant donnée que le variateur accepte simultanément jusqu'à 16 PZD de la carte de communication, les données restent cohérentes.

Etant donné que les différentes fonctions de transmission de PZD peuvent être utilisées simultanément, les données transmises s'écrasent mutuellement dans le variateur, c'est-à-dire que le premier mot de chacun des télégrammes PZD-Receive, PZD-Receive-Broadcast sera toujours interprété comme étant le même mot de commande 1. Il incombe à l'utilisateur de combiner judicieusement ces moyens de transmission.

Le traitement des paramètres exige deux identificateurs CAN : un identificateur CAN pour la requête PKW (requête de paramétrage au variateur) et un identificateur CAN pour la réponse PKW (réponse de paramètre du variateur). Cette correspondance s'effectue par les paramètres CB conformément au schéma suivant :



Exemple d'échange de données PKW :

P918 = 1 Ceci a pour effet d'affecter à la requête de paramétrage l'identificateur 300
 et à la
 U711 = 298 réponse de paramètres, l'identificateur 301.

Structure d'un télégramme pour l'échange de données PKW :

Le télégramme se compose des mots de données suivants :

Identificateur ID	Ident. paramètre PKE	Indice paramètre IND	Valeur paramètre 1 PWE1	Valeur paramètre 2 PWE2
-------------------	----------------------	----------------------	-------------------------	-------------------------

ID est l'identificateur CAN qui est défini par paramétrage pour le COB considéré.

PKE contient l'identification de requête ou de réponse ainsi que le numéro de paramètre

Ident. requête ou réponse	Numéro de paramètre PNU
---------------------------	-------------------------

Les bits 0 à 10 contiennent le numéro du paramètre considéré. Les bits 12 à 15 contiennent l'identification de requête ou de réponse.

L'indice **IND** contient la valeur 0 pour les paramètres non indexés et la valeur d'indice correspondante pour les paramètres indexés. De plus, le bit 15 a la fonction de bit de sélection de page pour les numéros de paramètres supérieurs à 1999.

La valeur d'indice 255 signifie que la requête concerne tous les indices du paramètre incriminés. Dans le cas d'une requête de modification, il faut transmettre les valeurs de paramètre pour tous les indices du paramètre. Etant donné qu'un COB ne peut contenir qu'un maximum de 4 mots de données utiles (8 octets), l'utilisation de cette requête n'est possible que pour des paramètres à deux indices maximum. En sens inverse, le variateur transmet, suite à une requête de lecture toutes les valeurs d'indice dans le télégramme de réponse.

Pour plus de détails concernant cette structure du télégramme, voir aussi chap. 7.7.9, „Structure des télégrammes de requête/réponse“.

Exemple pour une requête PKW :

Modification de la valeur du paramètre indexé P301.02 (en RAM) à -95,00 %.

Le télégramme pris en exemple contient alors les valeurs suivantes :

ID requête	300 _d	012C _h	avec utilisation de l'ID de l'exemple précédent „Modif. valeur paramètre (mot - array)“ => PKE = 712D _h
Ident. requête	7 _d	7 _h	
Numéro de param.	301 _d	012D _h	
Indice	2 _d	0002 _h	
Valeur de param.	9500 _d	DAE4 _h	

Avec le CAN BusAnalyser++ de la société Steinbeis, les données d'émission se présentent de la manière suivante (longueur de champ de données = 8 octets, octets de poids faible et fort sont permutés) :

Identificateur	Champ de données			
2C 01	2D 71	02 00	E4 DA	00 00
ID	PKE	IND	PWE1	

On a, en plus, la possibilité suivante :

PKW-Request-Broadcast

Une même requête de paramétrage est traitée simultanément par tous les esclaves connectés sur le bus. L'adresse d'abonné ne rentre pas dans la formation de l'identificateur CAN étant donné que l'identificateur de tous les esclaves utilisant cette fonction doit être le même. Le réglage de cet identificateur s'effectue au moyen du CB 9 (U719). La réponse correspondante s'opère avec l'identificateur CAN décrit ci-dessus pour la réponse PKW.

Remarques concernant la transmission PKW :

La longueur de la requête ainsi que de la réponse est toujours de 4 mots. Les requêtes qui concernent tous les indices d'un paramètre (par ex. "Demander tous les indices") ne sont pas possibles.

On émet toujours en premier l'octet de poids faible (pour les mots) et le mot de poids faible (pour les doubles-mots). Le SIMOREG 6RA70 n'utilise en soi pas de paramètre codé sur double mot ; de ce fait, ces requêtes ne sont possibles que dans le cadre de l'accès à des paramètres de la carte technologique (par ex. T400).

La CBC n'émet la réponse à une requête de paramétrage que lorsque les données du variateur sont disponibles. En situation normale, cela dure 20 ms. Des délais de réponse plus longs ne peuvent se produire que si d'autres émetteurs de requête (par ex. interface série du variateur de base) envoient des requêtes de modification avec sauvegarde de la valeur dans la mémoire non volatile (EEPROM) de sorte que la requête est ajournée.

Dans certains états du variateur (par exemple, les états d'initialisation), il n'y a pas de traitement des paramètres ou du moins un traitement très différé.

Le maître ne peut émettre une nouvelle requête de paramétrage qu'après avoir reçu la réponse à la requête précédente.

7.7.3.2 Description de la CBC avec CANopen

7.7.3.2.1 Introduction à CANopen

CANopen est une application standard pour systèmes d'automatisation industriels distribués sur la base de CAN et du standard de communication CAL. CANopen est un standard de CAN en automatisation (CiA) et a trouvé une large diffusion dès sa parution.

En Europe, CANopen constitue le standard de fait pour la réalisation de systèmes industriels basés sur CAN.

CANopen est basé sur le „profil de communication“, qui spécifie les mécanismes de communication et leur description [CiA DS-301].

Les plus importants des appareils utilisés en automatisation industrielle tels que les modules d'entrées/sorties TOR et analogiques [CiA DS-401], les variateurs [CiA DS-402], les interfaces homme-machine [CiA DS-403], les régulateurs [CiA DS-404], les automates programmables [CiA DS-405] ou les codeurs [CiA DS-406], sont décrits dans des „profils d'appareils“. Les profils d'appareils fixent la fonctionnalité des appareils standard de chaque type.

L'élément central du standard CANopen est la description de la fonctionnalité des appareils par le biais de „répertoires d'objets“ (OV). Le répertoire d'objets est subdivisé en une zone qui contient des indications générales concernant l'appareil telles que l'identification de l'appareil, le nom du constructeur, etc. et les paramètres de communication ainsi qu'une zone qui décrit la fonctionnalité de l'appareil. Chaque entrée („objet“) dans le répertoire d'objet est identifiée par un indice de 16 bits et un sous-indice de 8 bits.

Par le jeu des entrées dans le répertoire d'objets, les "objets utilisateur" d'un appareil, tels que les signaux d'entrée et de sortie, les paramètres de l'appareil, les fonctions de l'appareil et les variables du réseau, sont rendus accessibles par le réseau sous une forme standardisée.

Par analogie aux autres bus de terrain, CANopen distingue deux mécanismes de transmission fondamentaux : l'échange rapide de données process par le biais des „objets données process“ (**PDO**, Process Data Objects) et l'accès aux entrées du répertoire d'objets par les biais des „objets données de service“ (**SDO**, Service Data Objects). La transmission des objets données process s'effectue généralement par diffusion générale (broadcast) sans autre en-tête de protocole, avec déclenchement événementiel, cyclique ou sur demande. Les SDO servent en premier lieu à transmettre des paramètres durant la configuration des appareils ainsi qu'en général à la transmission de blocs de données de grande longueur.

Un PDO permet de transmettre un maximum de 8 octets. L'affectation des objets utilisateur à un PDO (objet de transmission) est définie par la description de structure rangée dans le répertoire d'objets ("PDO mapping") et peut donc être adaptée en fonction des conditions d'emploi de l'appareil.

La transmission des SDO s'effectue sous forme de communication à acquittement avec deux objets CAN entre deux nœuds du réseau. L'adressage de l'entrée voulue dans le répertoire d'objets s'effectue en indiquant un indice et un sous-indice. En principe la longueur des messages n'est pas limitée. La transmission des messages SDO est précédée d'un en-tête.

Des alarmes („**Emergency Messages**“) de priorité élevée, déclenchées sur événement, sont prévues pour la signalisation des défauts de l'appareil.

La fonctionnalité chargée de la préparation et du démarrage coordonné d'un système d'automatisation réparti correspond aux mécanismes définis sous le gestionnaire de réseau CAL (NMT), de même que le principe du „**Node-Guarding**“ à la base de la surveillance cyclique des nœuds du réseau.

La mise en correspondance des identificateurs de messages CAN avec les PDO et SDO est possible par l'entrée directe d'identificateurs dans les structures de données du répertoire d'objets ou, pour des structures de systèmes simples, par l'utilisation d'identificateurs prédéfinis.

7.7.3.2.2 Fonctionnalité de la CBC avec CANopen

La CBC avec CANopen supporte le Minimal Boot-Up, comme décrit dans le profil de communication CiA DS-301 (Application Layer and Communication Profile).

On dispose de 4 PDO de réception (Receive PDO) et de 4 PDO d'émission (Transmit PDO). Les paramètres U711 à U714 permettent de définir la correspondance et les propriétés de communication des Receive PDO tandis que les paramètres U715 à U718 permettent de définir la correspondance et les propriétés de communication des Transmit PDO.

Le **Mapping dynamique** qui consiste à modifier en service l'affectation des objets du répertoire d'objets n'est pas supporté par la CBC, bien que le type de transmission et les identificateurs des objets de communication (PDO, SDO, SYNC, EMCY et Node Guarding Object) soient bel et bien réglables en service par l'intermédiaire de SDO. Ces réglages qui viennent se superposer au paramétrage de la CB sont perdus lors de la coupure de la tension d'alimentation.

On dispose d'un serveur SDO.

Un autre objet de communication implémenté est l'**objet SYNC**. Par un message de synchronisation, le maître CAN peut synchroniser l'émission et la réception de PDO à l'échelle du réseau („PDO synchrones“).

L'objet EMCY (**Emergency Object**) est implémenté. Ce télégramme sert à transmettre sur le bus CAN toutes les signalisations de défaut et d'alarme affectant le SIMOREG.

Pour surveiller le fonctionnement du réseau, on dispose du **télégramme Node Guarding**, par lequel le maître réalise l'adressage cyclique des esclaves. Chaque esclave doit répondre à son tour à ce télégramme en répondant dans un temps imparti.

Si le maître ne reçoit pas de réponse à sa requête, on peut en conclure que la communication avec l'esclave est perturbée (rupture de fil, connecteur de bus débranché,...).

Si l'esclave ne reçoit pas de télégramme Node Guarding de la part du maître en l'espace d'un temps imparti (**Life Time Event**), il peut lui aussi conclure à la perturbation de la communication. Le paramètre U719 permet de paramétrer la réaction de l'esclave à cet événement.

Les modes CANopen **Velocity Mode** (régulation de vitesse) et **Profile Torque Mode** (régulation de couple), les deux conformes à CiA DS-401 (Device Profile for Drives and Motion Control) et le mode propriétaire **Current Mode** (régulation de courant) sont implémentés.

7.7.3.2.3 Conditions pour le fonctionnement de la CBC avec CANopen

Les deux conditions suivantes doivent être remplies pour pouvoir faire fonctionner la CBC avec CANopen :

- version du firmware du SIMOREG ≥ V1.9
- version du firmware de la CBC ≥ V2.2

Pour pouvoir exploiter les différents profils CANopen, il faut procéder à certains paramétrages dans le SIMOREG.

7.7.3.3 Possibilités de diagnostic :

LED sur la carte CBC (LED clignotantes signifient fonctionnement normal) :

LED rouge	état de la CBC
LED jaune	communication entre SIMOREG et CBC
LED verte	communication entre CBC et Bus CAN

LED			Etat
rouge	jaune	verte	
clignote	clignote	clignote	fonctionnement normal
clignote	éteinte	allumée	CBC attend le début de l'initialisation par le SIMOREG
clignote	allumée	éteinte	CBC attend la fin de l'initialisation par le SIMOREG
clignote	clignote	éteinte	pas d'échange de données PZD sur le bus CAN
clignote	allumée	allumée	CBC défectueuse

Paramètre de diagnostic n732 :

Les indices i001 à i032 concernent une CBC constituant la 1ère carte de communication et les indices i033 à i064 une CBC constituant la 2ème carte de communication.

	Valeur	Signification
n732.001 ou n732.033	0	pas d'erreur En cas de défaut, le défaut F080/valeur de défaut 5 est signalé : <u>Valeurs de défaut pour CAN couche 2 :</u>
	1	Adresse erronée sur le bus CAN (P918 / adresse d'esclave)
	2	Identificateur CAN erroné pour requête PKW (U711)
	5	Identificateur CAN erroné pour requête PKW-Broadcast (U719)
	7	Identificateur CAN erroné pour PZD Receive (U712)
	13	Identificateur CAN erroné pour PZD Send (U713)
	14	Longueur de PZD Send = 0 (U714)
	15	Longueur de PZD Send > 16 , c.-à-d. trop long (U714)
	20	Identificateur CAN erroné pour PZD Receive-Broadcast (U716)
	21	Identificateur CAN erroné pour PZD Receive-Multicast (U717)
	22	Identificateur CAN erroné pour PZD Receive-croisé (U718)
	23	mauvaise vitesse de transmission (U720)
	35	mauvais type de protocole CAN (U721)
	36	Requête PKW-Broadcast(U719) sans requête PKW (U711)
	48	Recoupement de l'identificateur CAN PKW avec PKW-Broadcast
	49	Recoupement de l'identificateur CAN PKW avec PZD-Receive
	50	Recoupement de l'identificateur CAN PKW avec PZD-Send
	51	Recoupement de l'identificateur CAN PKW avec PZD-Receive-Broadcast
	52	Recoupement de l'identificateur CAN PKW avec PZD-Receive-Multicast
	53	Recoupement de l'identificateur CAN PKW avec PZD-Receive-croisé
	54	Recoupement de l'identificateur CAN PKW-Broadcast avec PZD-Receive
	55	Recoupement de l'identificateur CAN PKW-Broadcast avec PZD-Send
	56	Recoupement de l'identificateur CAN PKW-Broadcast avec PZD-Receive-Broadcast
	57	Recoupement de l'identificateur CAN PKW-Broadcast avec PZD-Receive-Multicast
	58	Recoupement de l'identificateur CAN PKW-Broadcast avec PZD-Receive-croisé
	59	Recoupement de l'identificateur CAN PZD-Receive avec PZD-Send
	60	Recoupement de l'identificateur CAN PZD-Receive avec PZD-Receive-Broadcast
	61	Recoupement de l'identificateur CAN PZD-Receive avec PZD-Receive-Multicast
	62	Recoupement de l'identificateur CAN PZD-Receive avec PZD-Receive-croisé
	63	Recoupement de l'identificateur CAN PZD-Send avec PZD-Receive-Broadcast
	64	Recoupement de l'identificateur CAN PZD-Send avec PZD-Receive-Multicast
	65	Recoupement de l'identificateur CAN PZD-Send avec PZD-Receive-croisé
	66	Recoupement de l'identificateur CAN PZD-Receive-Broadcast avec PZD-Receive-
	67	Multicast
	68	Recoupement de l'identificateur CAN PZD-Receive-Broadcast avec PZD-Receive-croisé
		Recoupement de l'identificateur CAN PZD-Receive-Multicast avec PZD-Receive-croisé
		<u>valeurs de défaut pour CANopen:</u>
	1	
	23	mauvaise adresse sur bus (P918)
	35	mauvaise vitesse de transmission (U720)
	257	mauvais type de protocole CAN (U721)
	258	affectation invalide du 1er PDO de réception (U711)
	273	type de transmission invalide du 1er PDO de réception (U711)
	274	affectation invalide du 1er PDO d'émission (U715)
	513	type de transmission invalide du 1er PDO d'émission (U715)
	514	affectation invalide du 2ème PDO de réception (U712)
	529	type de transmission invalide du 2ème PDO de réception (U712)
	530	affectation invalide du 2ème PDO d'émission (U716)
	769	type de transmission invalide du 2ème PDO d'émission (U716)
	770	affectation invalide du 3ème PDO de réception (U713)
	785	type de transmission invalide du 3ème PDO de réception (U713)
	786	affectation invalide du 3ème PDO d'émission (U717)
	1025	type de transmission invalide du 3ème PDO d'émission (U717)
	1026	affectation invalide du 4ème PDO de réception (U714)
	1041	type de transmission invalide du 4ème PDO de réception (U714)
	1042	affectation invalide du 4ème PDO d'émission (U718)
	1092	type de transmission invalide du 4ème PDO d'émission (U718)
		Life Time Event invalide ou mauvais variateur de base paramétré (U719)
n732.002 ou n732.034		Nombre de télégrammes CAN PZD reçues sans erreur depuis la mise sous tension non significatif pour CANopen
n732.003 ou n732.035		Nombre de télégrammes PZD perdus depuis la mise sous tension Si le maître du bus CAN émet des télégrammes PZD à une cadence supérieure à la capacité de traitement par l'esclave, certains télégrammes sont perdus. non significatif pour CANopen
n732.004		Compteur des coupures du bus depuis la mise sous tension (Alarme A084)

	Valeur	Signification
ou n732.036		
n732.005 ou n732.037		Compteur des états d'alarme/défaut depuis la mise sous tension (Alarme A083)
n732.006 ou n732.038		Etat du contrôleur CAN
n732.007 ou n732.039		Nombre d'erreurs à la réception de télégrammes PZD
n732.008 ou n732.040		Type de l'erreur à la réception de télégrammes PZD
n732.009 ou n732.041		Valeur de l'erreur à la réception de télégrammes PZD
n732.010 ou n732.042		Nombre de télégrammes CAN PZD émis sans erreur depuis la mise sous tension non significatif pour CANopen
n732.011 ou n732.043		Nombre d'erreurs à l'émission de télégrammes CAN Si le bus est surchargé, on ne peut pas émettre de télégrammes PZD non significatif pour CANopen
n732.012 ou n732.044		Type de l'erreur à l'émission de télégrammes PZD
n732.013 ou n732.045		Valeur de l'erreur à l'émission de télégrammes PZD
n732.014 ou n732.046		Nombre de requêtes et réponses PKW traitées sans erreur depuis la mise sous tension non significatif pour CANopen
n732.015 ou n732.047		Nombre d'erreurs lors du traitement de requêtes PKW, par ex. pour raison de surcharge du bus ou absence de réponse de CUD1 (type d'erreur, ci-dessous) non significatif pour CANopen
n732.016 ou n732.048	0 9 11 12	Type de défaut lors du traitement de requêtes PKW : pas de défaut erreur à l'émission de la réponse PKW (à l'attente d'un canal libre) Timeout lors de l'attente d'une réponse PKW de la part de CUD1 Timeout lors de l'attente d'un canal libre (surcharge du bus) non significatif pour CANopen
n732.017 ou n732.049		Valeur de l'erreur au traitement de requêtes PKW
n732.018 ou n732.050		Nombre de requête PKW perdues non significatif pour CANopen
n732.026 ou n732.058		Version du firmware de la CBC (par ex. „12“ = Version 1.2, voir aussi r060)
n732.027 ou n732.059		Indicatif de firmware (extension de la version du firmware, voir aussi r065)
n732.028 ou n732.060		Date de génération du logiciel CBC jour (octet de poids fort) et mois (octet de poids faible)
n732.029 ou n732.061		Date de génération du logiciel CBC Année

Signalisations de défauts et d'alarmes :

Le chapitre 10 donne plus de détails concernant les signalisations de défauts.

Défaut F080

Un défaut s'est produit durant l'initialisation de la carte CBC, par ex. mauvaise valeur d'un paramètre de la CB, mauvaise adresse sur le bus ou carte défectueuse.

Défaut F081

Le compteur de signe de vie de la carte CBC (ce compteur est surveillé par le SIMOREG pour savoir si la carte est encore "en vie") n'a pas été incrémenté en l'espace de 800ms.

Défaut F082

Défaillance de télégramme PZD ou défaut dans le canal de transmission.

Alarme A083 (Error Warning)

Il y a émission ou réception de télégrammes défectueux, et le compteur de défauts de la carte optionnelle a dépassé la limite d'alarme.

Les télégrammes défectueux sont ignorés. Les données reçues en dernier lieu restent valables. Si les télégrammes défectueux concernent des données process, il est possible, suivant la valeur réglée pour le temps enveloppe dans U722, de déclencher une signalisation de défaut F082 avec valeur de défaut 10. Si les télégrammes défectueux concernent des données de paramétrage, il n'y a pas signalisation de défaut.

Alarme A084 (Bus Off)

Il y a émission ou réception de télégrammes défectueux, et le compteur de défauts de la carte optionnelle a dépassé la limite d'alarme.

Les télégrammes défectueux sont ignorés. Les données reçues en dernier lieu restent valables. Si les télégrammes défectueux concernent des données process, il est possible, suivant la valeur réglée pour le temps enveloppe dans U722, de déclencher une signalisation de défaut F082 avec valeur de défaut 10. Si les télégrammes défectueux concernent des données de paramétrage, il n'y a pas signalisation de défaut.

7.7.4 Déroutement de la mise en service de la carte SIMOLINK (SLB) :



1 Enficher la carte d'adaptation (ADB) équipée de la carte SLB à l'emplacement voulu, à l'état hors tension. Il faut toujours commencer par occuper l'emplacement 2 avant l'emplacement 3.



2 Poser le câblage en fibres optiques entre les SLB de manière à éviter des détours inutiles (longueur maximale pour des fibres optiques en plastique : 40 m et pour des fibres optiques en verre : 300 m). Il faut veiller par ailleurs à relier l'émetteur (au centre de la SLB) de l'un des variateurs avec le récepteur (dans l'angle de la SLB) du variateur suivant. Cette connexion est à effectuer de variateur en variateur jusqu'à former un anneau fermé.



3 Les paramètres suivants sont importants pour la communication, l'indice 1 de chacun des paramètres se rapportant à la première carte SIMOLINK (1ère SLB) et l'indice 2 à la deuxième carte SIMOLINK (2ème SLB). (L'utilisation d'une deuxième carte SLB ne sera possible qu'à partir d'une version future du logiciel).

- U740 adresse d'abonné (l'adresse 0 identifie le dispatcher)
Les adresses d'abonnés doivent être affectées sans lacune, à moins que l'on utilise un maître SIMOLINK.
- U741 timeout télégramme (0 = désactivé)
- U742 puissance d'émission
La puissance du circuit émetteur d'ondes lumineuses peut être réglée sur chaque abonné actif.
- U744 réservé pour la sélection de SLB (garder la valeur 0)
- U745 nombre de canaux utilisés (télégrammes) par abonné
La SLB avec fonction de dispatcher attribue à chaque abonné le même nombre de canaux
- U746 temps de cycle pour l'échange de données

Contrairement aux variateurs de la gamme SIMOVERT, le variateur SIMOREG synchronisé sur le réseau ne peut pas être synchronisé avec le temps de cycle du bus SIMOLINK pour minimiser le temps nécessaire à l'échange de données.

Les données utiles des télégrammes sont échangées de façon cyclique (6x par période de réseau, c.-à-d. toutes les 3,3 ms à 50 Hz) entre le variateur SIMOREG et la carte SLB, indépendamment du temps de cycle du bus (U746). Mais un temps de cycle plus court signifie tout de même un transport plus rapide des données une fois que celles-ci ont été mises à disposition par le variateur, de même que des données plus actuelles dans le variateur.

U745 et U746 interviennent en commun dans la détermination du nombre d'abonnés adressables (ceci peut être contrôlé avec le paramètre de diagnostic n748.4 dans le variateur contenant la carte dispatcher).

$$\text{Nombre d'abonnés adressables} = \left(\frac{U746[\text{us}] + 3,18\text{us}}{6,36\text{us}} - 2 \right) * \frac{1}{U745}$$

Le nombre d'abonnés permet de contrôler si l'échange de données est possible avec les valeurs réglées pour U745 et U746. Si ce n'est pas le cas, il faut modifier les valeurs de ces paramètres.

Le bus SIMOLINK accepte au maximum 201 abonnés (dispatcher et 200 transceivers). Les adresses d'abonnés 201 à 255 sont réservées à des télégrammes spéciaux. Avec 8 canaux par abonné, on obtient ainsi un temps de cycle de bus de 6,4 ms maximum.



Le câblage des données process sur la carte SIMOLINK s'effectue en mettant en correspondance les connecteurs et binecteurs, d'une part, et les adresses de télégrammes et numéros de canaux, d'autre part (voir chapitre 8, feuille Z122).

Exemple :

U749.01 = 0.2 signifie que les valeurs de l'abonné 0 / canal 2 peuvent être lues comme mot 1 (K7001) et mot 2 (K7002).

U740.01 = 1 signifie que l'abonné 1 émet dans le canal 0 le mot d'état 1 (K0032)
U751.01 = 32 comme mot 1 et le mot d'état 2 (K0033) comme mot 2.

U751.02 = 33

Le reparamétrage des données d'émission ne prend effet qu'après coupure et réenclenchement de l'alimentation de l'électronique du variateur.

	ATTENTION
	la modification des paramètres U740, U745, U746 et U749 provoque une réinitialisation. Il s'en suit une interruption de la communication avec <u>tous</u> les variateurs connectés sur le bus SIMOLINK.

SIMOLINK (**Siemens Motion Link**) est un protocole de transmission série numérique sur fibres optiques. Le protocole SIMOLINK pour variateur a été développé en vue d'un échange cyclique rapide de données process (informations de commande, consignes, informations d'état et mesures) sur un bus en anneau (bus fermé sur lui-même).

Il n'est pas possible de transmettre des données de paramétrage par le bus SIMOLINK.

SIMOLINK comprend les éléments suivants :

Maître SIMOLINK

Abonné actif servant au couplage avec les systèmes d'automatisation de niveaux hiérarchiques supérieurs (par ex. SIMATIC M7 ou SIMADYN)

Carte SIMOLINK (SLB)

Abonné actif établissant la liaison entre le variateur et le bus SIMOLINK

Commutateur SIMOLINK

Abonné passif avec fonction de commutation entre deux anneaux SIMOLINK. L'aiguillage et le concentrateur ne se distinguent qu'au niveau fonctionnel ; ils sont identiques du point de vue matériel. Les aiguillages servent à rediriger le flux des signaux, par exemple à coupler les abonnés d'un bus en anneau sur un autre bus en anneau en cas de défaillance du maître du premier bus. Les concentrateurs permettent le couplage en étoile de segments d'anneaux pour former un anneau global.

Fibre optique

Support de transmission entre les abonnés SIMOLINK. Il est possible d'utiliser des fibres en verre ou en plastique. Suivant la nature de la fibre, la distance possible entre deux abonnés consécutifs est variable entre 40 m pour une FO plastique et 300 m pour une FO en verre.

SIMOLINK est un bus optique en anneau. Il existe sur le bus, un abonné ayant la fonction de **dispatcher** (maître SIMOLINK ou SLB paramétrée en dispatcher). Le dispatcher est identifié par l'**adresse d'abonné 0**. Il gère la communication sur le bus. Le dispatcher fournit la cadence système générale pour tous les abonnés par des télégrammes **SYNC** et émet les télégrammes par ordre croissant d'adresses de télégrammes et de numéros de canaux dans la „Task-Table“. La **Task-Table** contient tous les télégrammes qui sont émis de façon cyclique en service normal.

Si la fonction de dispatcher est assurée par une carte SLB, la Task-Table est configurée exclusivement en paramétrant le variateur. Cette solution présente les restrictions suivantes par rapport à l'utilisation d'un maître SIMOLINK comme dispatcher :

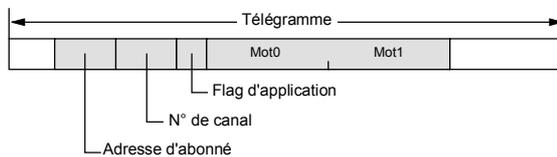
La liste d'adresses n'accepte pas de discontinuité. Les abonnés reçoivent des adresses qui se suivent à commencer par l'adresse 0.

Le nombre de télégrammes utilisés (canaux) par abonné est identique pour tous les abonnés. L'utilisation de données spéciales spécifiques de l'application n'est pas possible.

Tous les abonnés actifs sur le bus autres que le dispatcher sont des **Transceivers**. Ceux-ci ne font que de retransmettre les télégrammes (éventuellement avec données actualisées sur le bus).

Les abonnés **actifs** reçoivent et/ou émettent des télégrammes (maître SIMOLINK, dispatcher, transceiver). Les abonnés **passifs** retransmettent les télégrammes reçus sans modifier leur contenu (aiguillages, concentrateurs).

A chaque abonné actif est affectée une adresse, le dispatcher ayant toujours l'adresse 0. Il est possible de transmettre au maximum 8 télégrammes par abonné actif. Le nombre de télégrammes utilisés par abonné est défini par paramétrage. Les télégrammes sont identifiés par des adresses d'abonnés et se différencient par leur numéro de canal de 0 à 7, chaque télégramme servant à transmettre deux mots de données utiles. Les numéros de canaux commencent à 0 et sont incrémentés en suivant.



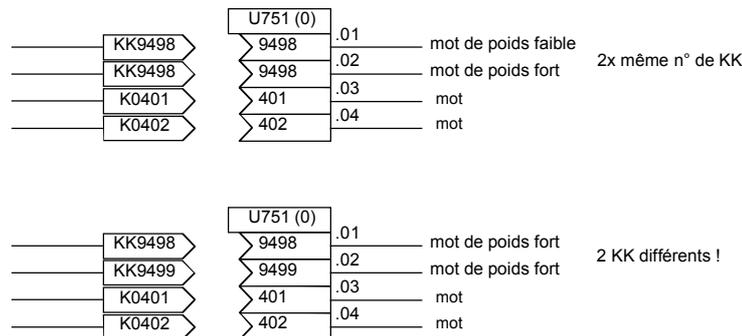
L'affectation aux télégrammes et canaux des valeurs de connecteurs à transmettre est également définie par paramétrage (voir chapitre 8, feuille Z122).

Transmission de connecteurs double mot (KK) :

Les valeurs de connecteurs du type double mot peuvent être transmises sur 4 canaux (sélection via U749.01 à U749.04 dans le sens réception et via U751.01 à U751.08 dans le sens émission). Dans le sens réception, les valeurs de deux connecteurs consécutifs (K) sont groupées pour donner le connecteur double mot KK (par ex. K7001 et K7002 donnent le KK7031). Ces connecteurs double mot peuvent être câblés comme d'habitude sur les autres blocs fonctionnels. Pour plus de détails concernant le câblage des connecteurs double mot, voir chapitre 9.1, alinéa "Règles applicables pour la sélection de connecteurs double mot".

Dans le sens émission, l'utilisation d'un connecteur double mot se fait en inscrivant le même connecteur double mot dans deux indices successifs du paramètre de sélection U751.

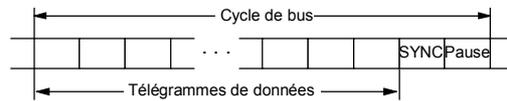
Exemples :



A part ces données, un maître SIMOLINK peut également émettre des **télégrammes spéciaux** contenant des données spécifiques de l'application (adresse 201 à 204 et numéro de canal 0). Ces télégrammes spéciaux ne sont pas supportés par la SLB avec fonction de dispatcher.

Si, par suite d'une interruption, un transceiver ne reçoit plus de télégramme, il émet de lui-même le télégramme „Timeout“.

Le taux de transfert est **11 Mbits/s**. Au cours d'un cycle de bus, on transmet en succession directe les télégrammes de données suivies d'un télégramme SYNC et d'un télégramme de pause. La transmission sans pause des télégrammes de données se traduit par un taux de transfert élevé. Avec un débit de 11 Mbits/s, un télégramme ne met que 6,36µs pour être transmis.



La mise en correspondance entre télégrammes et abonnés s'effectue par le mode d'application SIMOLINK, à savoir la fonctionnalité Peer-to-Peer ou la fonctionnalité maître-esclave. Si le dispatcher est constitué par une carte SLB, seule la fonctionnalité Peer-to-Peer est possible.

Fonctionnalité **Peer-to-Peer**

Il n'existe pas de maître logique désigné pour gérer les échanges d'informations. Les variateurs ont **tous le même droit** au sens logique et s'échangent des données sur le bus en anneau. Un des abonnés (SLB) servant de dispatcher fixe la cadence pour maintenir le bus en activité. Tous les abonnés peuvent recevoir et/ou émettre des données utiles. Le dispatcher et les transceivers peuvent lire chaque télégramme, mais ne peuvent écrire leurs informations que dans les télégrammes qui leur sont associés. Adresse d'abonné = adresse dans le télégramme.

Fonctionnalité **maître-esclave**

Un **maître logique** (par ex. SIMATIC) approvisionne d'une part tous les autres abonnés en informations et génère d'autre part la cadence sur le bus (fonction de dispatcher). Tous les autres abonnés se comportent comme pour la fonctionnalité Peer-to-Peer c'est-à-dire qu'ils reçoivent et/ou émettent des données utiles, sachant qu'ils ne peuvent lire et écrire que les télégrammes renfermant leur propre adresse.

Contrairement à la fonctionnalité Peer-to-Peer, il n'existe pas les restrictions susmentionnées (continuité des adresses, même nombre de canaux utilisés, télégrammes spéciaux). Le maître comporte ses 8 propres canaux pour la transmission des données mais peut aussi utiliser les télégrammes avec les adresses et numéros de canaux des transceivers pour ses besoins de transmission.

NOTA

En optant pour une alimentation externe 24V des cartes SIMOLINK, on peut assurer la continuité de la communication avec les autres abonnés sur le bus en cas de défaillance d'un variateur. Mais une telle alimentation n'est pas de nature à empêcher une interruption passagère de la communication lors de la remise en marche de l'appareil déficient, car cette opération a pour effet de forcer un redémarrage de la communication.

7.7.5 Déroutement de la mise en service des cartes d'extension (EB1 et EB2)



1 Débrancher, pour des raisons de sécurité, le connecteur X480 de la carte EB1. Sans cette précaution, un paramétrage erroné du sens de signal des entrées / sortie TOR bidirectionnelles pourrait donner lieu à un court-circuit (voir aussi point 3). Ce risque n'existe pas sur la carte EB2.



2 Les entrées analogiques de la carte EB1 peuvent être utilisées soit comme entrée de courant soit comme entrée de tension ; il faut placer en conséquence les **cavaliers** (X486, X487, X488) (voir diagrammes fonctionnels au chapitre 8). Il en est de même pour la carte EB2 (X498), sur laquelle, de plus, la sortie analogique peut être configurée comme source de courant ou de tension (X499).



3 Paramétrer les fonctions voulues des entrées et sorties (voir diagrammes fonctionnels au chapitre 8).
Si une entrée / sortie TOR bidirectionnelle de l'EB1 doit être utilisée comme entrée, il faut veiller à ce que le circuit de sortie soit désactivé en réglant en conséquence le paramètre concerné (par ex. U769.01=0), sans quoi des niveaux opposés du signal d'entrée externe et du signal de sortie donnent lieu à un court-circuit.
Mettre le variateur hors tension.



4 Placer la carte d'adaptation ADB équipée de la carte d'extension à l'emplacement voulu, à l'état hors tension. Veiller à occuper d'abord l'emplacement 2 avant l'emplacement 3.



5 Sur la carte EB1, réenficher le connecteur X480.

Les cartes d'extension EB1 et EB2 servent à augmenter le nombre de bornes du variateur de base. Un variateur SIMOREG CM 6RA70 accepte au maximum deux EB1 et deux EB2. Les cartes EB1 et EB2 s'enfichent sur la carte d'adaptation (ADB), une carte ADB pouvant recevoir deux cartes optionnelles.

La carte EB1 offre les extensions suivantes :

- 3 entrées TOR
- 4 entrées / sorties TOR bidirectionnelles
- 1 entrée analogique pour signal différentiel (entrée de courant ou de tension)
- 2 entrées analogiques (single ended), utilisable aussi comme entrées TOR
- 2 sorties analogiques
- 1 connexion pour l'alimentation externe 24 V des sorties TOR

La carte EB2 offre les extensions suivantes :

- 2 entrées TOR
- 1 connexion pour l'alimentation externe 24 V des sorties TOR
- 1 sortie à relais à contacts inverseurs
- 3 sorties à relais à contacts de fermeture (NO)
- 1 entrée analogique pour signal différentiel (entrée de courant ou de tension)
- 1 sortie analogique (sortie de courant ou de tension)

Pour plus de détails, voir chapitre 8, diagrammes fonctionnels des cartes d'extension EB1 et EB2 (Z112 à Z119).

7.7.6 Déroulement de la mise en service de la carte de générateur d'impulsions (SBP)



Positionner les interrupteurs (pour alimentation capteur et résistances de terminaison) sur la carte SBP :

Si un générateur d'impulsions est raccordé à une carte SBP, il faut fermer les trois interrupteurs des résistances de terminaison du bus.

Si un générateur d'impulsions est raccordé à plusieurs cartes SBP, les trois interrupteurs des résistances de terminaison du bus ne doivent être fermés que sur la dernière SBP.

Le quatrième interrupteur sert à activer / désactiver l'alimentation du générateur d'impulsions. (**Attention : interrupteur ouvert (OFF) signifie alimentation en service**)



Placer la carte d'adaptation ADB équipée de la carte de GI à l'emplacement voulu, à l'état hors tension. Veiller à occuper d'abord l'emplacement 2 avant l'emplacement 3.



Relier les connexions des borniers X400, X401 de la carte de GI avec les bornes correspondantes du générateur d'impulsions (voir exemple de raccordement dans les instructions de service de la carte SBP). Lors du raccordement de signaux unipolaires, il suffit d'une connexion de masse à la borne 75 (CTRL-) pour tous les signaux. Pour des câbles de très grande longueur et un fort parasitage radio-électrique, il est cependant recommandé de ponter les bornes 69, 71 et 75 (A-, B- et CTRL-) et de les relier avec la masse des capteurs. La voie du top zéro du générateur d'impulsions n'est pas exploitée par le SIMOREG et n'a donc pas besoin d'être raccordée.

Les bornes portant les désignations impulsion grossière 1, impulsion grossière 2 et impulsion fine 2 peuvent être utilisées à volonté comme entrées TOR (voir diagramme fonctionnel au chapitre 8).



Effectuer les réglages suivants :

- U790 niveau de tension des entrées

- 0: HTL unipolaire
- 1: TTL unipolaire
- 2: HTL entrée différentielle
- 3: TTL/RS422 entrée différentielle

- U791 niveau de l'alimentation du GI

- 0: tension d'alimentation 5 V
- 1: tension d'alimentation 15 V

- U792 nombre de traits du générateur d'impulsions

- U793 type de générateur d'impulsions

- 0: GI avec voie A/B (deux trains d'impulsions décalés de 90 °)
- 1: GI avec voies séparées avant / arrière

- U794 vitesse de référence

(pour plus d'informations, voir chapitre 11 description des paramètres U790- U794)

La carte de générateur d'impulsions (**S**ensor **B**oard **P**uls) supporte les générateurs d'impulsions courants jusqu'à une fréquence d'impulsions de 410 kHz. Les niveaux de tension des signaux du GI sont paramétrables. Il est possible d'utiliser des impulsions avec le niveau TTL ou HTL ainsi que des impulsions bipolaires et unipolaires.

Une alimentation 5 V et 15 V pour le générateur d'impulsions est prévu sur la carte.

L'exploitation d'une sonde de température n'est pas possible dans le SIMOREG CM 6RA70.

7.7.7 Déroutement de la mise en service de cartes DeviceNet (CBD)



1 Enficher la carte ou la carte d'adaptation équipée de la carte de communication à l'emplacement voulu, à l'état hors tension. Veuillez à toujours utiliser d'abord l'emplacement 2 (à droite) avant l'emplacement 3 (au milieu).



2 Réaliser le câblage de la carte DeviceNet en utilisant les câbles appropriés (détails concernant les câbles, voir ci-dessous).



3 Les paramètres suivants sont importants pour la communication, l'indice 1 de chacun des paramètres se rapportant à la première carte de communication (1ère CBx) et l'indice 2 à la 2ème carte de communication (2ème CBx) :

- U711 Paramètre 1 CB
Définition du nombre de mots de la zone de données process qui sont émis par le SIMOREG en réponse à une requête du maître (produced data). On a le choix entre les options suivantes :
U711 = 170 ... 4 PZD (mot d'état et mesures)
U711 = 171 ... 8 PZD (mot d'état et mesures)
U711 = 172 ... 16 PZD (mot d'état et mesures)
 - U712 CB-Parameter2
Définition du nombre de mots de la zone de données process qui sont attendus par le SIMOREG suite à une requête du maître (consumed data). On a le choix entre les options suivantes :
U712 = 120 ... 4 PZD (mots de commande et consignes)
U712 = 121 ... 8 PZD (mots de commande et consignes)
U712 = 122 ... 16 PZD (mots de commande et consignes)
- U711 et U712 peuvent être réglés indépendamment l'un de l'autre. Les 4 premiers mots PZD (produced data) sont toujours émis suite à une requête du maître.
- U720 Paramètre 10 CB
Définition de la vitesse de transmission sur le bus DeviceNet. On a le choix entre les options suivantes :
U720 = 0 125kBauds
U720 = 1 250kBauds
U720 = 2 500kBauds
 - U722 CB/TB Timeout télégramme
Définition du temps d'enveloppe en l'espace duquel au moins 1 télégramme avec mots PZD doit être échangé, sans quoi il y a signalisation d'un défaut.
Pour commencer, ce paramètre devrait être réglé à „0“ (surveillance désactivée). Une fois que le réseau fonctionne correctement, on pourra régler une valeur qui correspond à la périodicité normale d'échange de mots PZD entre maître et variateur.
 - P918 Adresse sur le bus
Définition de l'adresse DeviceNet MAC ID pour la CBD entre 0 et 63.
 - P927 Libération du paramétrage (nécessaire uniquement si l'on veut pouvoir modifier des paramètres via le bus DeviceNet)
 - Le câblage des données process de la 1ère ou de la 2ème carte de communication s'effectue au moyen des „connecteurs“ et „binecteurs“ logiciels correspondants (voir chap. 8 Diagrammes fonctionnels Z110 et Z111). La signification des bits des mots de commande et des mots d'état est donnée au chapitre 8, pages G180 à G183.



4 Couper et rétablir la tension d'alimentation de l'électronique ou mettre à „0“ U710.001 ou U710.002. Ce faisant, les valeurs des paramètres U712, U720, U722 et P918 sont reprises par la carte optionnelle.

	ATTENTION
	Durant cette initialisation, il peut se produire une interruption de la communication avec une autre carte optionnelle qui a été mise en service au préalable.

La carte CBD supporte les „DeviceNet Explicit Messages“ pour la transmission de données process, de même que les „DeviceNet I/O Messages“ pour la transmission de données de paramétrage. La signification des données dans un Message I/O est fixée par la „Connection ID“.

La carte CBD supporte le „Predefined Master/Slave Connection Set“, qui est défini dans la spécification DeviceNet. „Poll“ et „bit strobe I/O messages“ sont supportés.

La CBD se conforme à „DeviceNet Device Profile for Communication Adapter“ (Device Type 12). Ce profil a été choisi pour permettre au maître DeviceNet d'utiliser toutes les possibilités et fonctions étendues de SIMOREG.

Les messages DeviceNet peuvent être classés grosso modo en 3 catégories :

- données de configuration DeviceNet, par ex. affectation de canal, timeouts et messages I/O, avec utilisation de "Explicit Messages"
- données process, par ex. mot de commande/mot d'état et consignes/mesures, avec utilisation de Messages I/O
- données de paramétrage, avec utilisation d'objets PKW propriétaires et de "Explicit Messages", pour pouvoir lire et modifier les valeurs de paramètres du variateur

Le variateur est commandé par les données process. Le nombre de mots de données process est déterminé soit après la mise sous tension par la valeur de certains paramètres (U711 et U712) ou de façon dynamique par DeviceNet.

Le maître utilise un objet PKW propriétaire pour lire et modifier des paramètres du variateur via DeviceNet, en utilisant le canal Explicit Messaging. De la sorte, l'utilisateur peut accéder par DeviceNet à tous les paramètres du SIMOREG et d'une éventuelle carte technologique (par ex. informations détaillées de diagnostic et messages de défaut).

DeviceNet spécifie un câble blindé renfermant deux lignes bifilaires blindées individuellement pour la transmission du signal et pour l'alimentation. Deux types sont possibles qui se distinguent par leur section : „Thin Cable“ et „Thick Cable“.

Pour les câbles-bus dans les réseaux de plus de 100 m de long, on utilisera le Thick Cable, et pour les jarretières de dérivation et les réseaux de moins de 100m le Thin Cable.

Les types de câbles suivants sont recommandés pour le bus DeviceNet :

Thin Cable :Belden 3084A

Thick Cable :Belden 3082A, 3083A ou 3085A

Le codage de couleur et l'utilisation des conducteurs sont fixés :

Broche	Fonction	Couleur du fil dans le câble DeviceNet
X438.1	V-	noir (masse de l'alimentation)
X438.2	CAN-	bleu
X438.3	blindage	
X438.4	CAN+	blanc
X438.5	V+	rouge (alimentation +24V +/- 1%)

Connecteur recommandé : Phoenix Combicon MSTB 2.5/5-ST-5.08-AU

Relation entre vitesse de transmission et longueur de câble bus :

Vitesse de transmission	Long. max. de câble (Thick Cable)	Longueur de jarretière (Thin Cable)	
		maximale	cumulée
125 kBauds	500m	6m	156m
250 kBauds	250m	6m	78m
500 kBauds	100m	6m	39m

Pour un fonctionnement sans défaut, le câble bus doit être bouclé à ses deux extrémités sur des résistances de terminaison (résistance à oxyde métallique 121Ω +/- 1%, 0,25W).

Le blindage du DeviceNet devrait être mis à la terre en un seul point (par ex. au niveau de l'alimentation). Une mise à la terre multiple peut donner lieu à des boucles de masse et être à l'origine de perturbations.

Pour la transmission par DeviceNet, les télégrammes présenteront la même structure des données utiles que pour la transmission sur **Bus CAN**.

Un télégramme CAN se compose d'un en-tête de protocole, de l'identificateur CAN, de jusqu'à 8 octets de données utiles et que la queue de protocole.

Les méthodes utilisées pour DeviceNet n'imposent pas de limitation en longueur des données utiles. Les données de longueur à 8 octets sont fractionnées et transmises par groupes de 8 dans des télégrammes successifs.

Objet PZD (données process)

Les mots de commande et les consignes, d'une part, et le mot d'état et les mesures, d'autre part, sont transmis par DeviceNet I/O Message Connections. Le nombre de données process à transmettre (4, 8 ou 16) dépend de l'instance DeviceNet I/O Assembly Instance qui a été choisie. Le nombre de données process reçues par le variateur peut différer du nombre de données émises.

Possibilité de définition du nombre de données PZD :

- „Consumed Connection Path“ avec „Poll I/O“ (sens maître -> variateur)
 - U712 = 120 ... 4 PZD (mots de commande et consignes)
 - U712 = 121 ... 8 PZD (mots de commande et consignes)
 - U712 = 122 ... 16 PZD (mots de commande et consignes)
- „Produced Connection Path“ avec „Poll I/O“ (sens variateur-> maître)
 - U711 = 170 ... 4 PZD (mot d'état et mesures)
 - U711 = 171 ... 8 PZD (mot d'état et mesures)
 - U711 = 172 ... 16 PZD (mot d'état et mesures)
- „Produced Connection Path“ avec „Bit Strobe I/O“
 - U711 = 170 ... 4 PZD (mot d'état et mesures); non modifiable

La signification de chaque mot de données process est fixée par l'affectation paramétrée des connecteurs (voir diagrammes fonctionnels au chap. 8, plus spécialement „Echange de données avec 1ère ou 2ème CB“). Un échange de données process entre SIMOREG et CBD peut avoir lieu 6x par période réseau, soit toutes les 3,3ms à 50Hz, mais dépend du mode d'échange des données sur DeviceNet. Pour plus de détails, voir „Remarques concernant la transmission de PZD“ au chap. 7 „Déroulement de la mise en service de cartes de bus CAN“.

Remarques concernant la transmission PZD :

L'octet ou le mot de poids faible est toujours émis avant l'octet ou le mot de poids fort.

Le **mot de commande 1** doit toujours être émis en tant que 1er mot PZD. Si l'on utilise aussi le mot de commande 2, il faut toujours l'émettre comme 4ème mot PZD.

Le bit 10 du mot de commande 1 („pilote demandé“) doit toujours être à "1" sans quoi le variateur n'accepte pas de nouvelles consignes.

Le deuxième mot PZD devrait contenir normalement la consigne principale.

La cohérence d'un ensemble de mots de données au sein d'une DeviceNet I/O Message Connection est garantie, même si la transmission porte sur plus de 4 mots PZD et si les données sont réparties sur plusieurs télégrammes pour leur transmission. Les données ne sont transférées de la carte CBD au variateur que lorsque tous les mots de données ont été reçus.

Objet PKW (données de paramétrage)

L'objet PKW (identification et valeur de paramètre) spécifique du constructeur (classe 100) sert à lire et modifier des paramètres du variateur ou d'une carte technologique depuis le maître DeviceNet. Le dialogue s'effectue en mode Explicit Messaging.

Pour l'objet PKW, deux instances seulement sont implémentées ; l'instance 0 donne accès aux attributs de classe et l'instance 1 (toujours avec la valeur "1") donne accès à tous les numéros de paramètres (voir objet DeviceNet ci-dessous).

En plus de l'en-tête et de la queue de protocole spécifiques de DeviceNet, le télégramme présente la structure suivante :

Identif. de paramètre PKE	Indice de paramètre IND	Valeur paramètre 1 PWE1	Valeur paramètre 2 PWE2
------------------------------	----------------------------	----------------------------	----------------------------

Pour plus de détails concernant cette structure du télégramme, voir aussi chap. 7.7.9, Structure des télégrammes de requête/réponse. La zone des données utiles des télégrammes PROFIBUS, bus CAN et DeviceNet présente la même structure.

DeviceNet GET Single

Cet objet est utilisé pour lire des valeurs de paramètres et a une longueur de 9 octets.

Octet	Désignation DeviceNet		
1	[FRAG] [XID] [SRC/DST MAC ID]		
2	[R/R] [Service]	0x0E	[Get_Attribute_Single]
3	Class	100	[PKW object] propriétaire
4	Instance	1	[Instance number] toujours 1
5	Attribute	1	[Attribute number] toujours 1
6	PKE		ID paramètre, octet L
7			ID paramètre, octet H
8	IND		Indice de paramètre, octet L
9			Indice de paramètre, octet H

DeviceNet SET Single

Cet objet est utilisé pour modifier des valeurs de paramètres et a une longueur de 14 octets.

Octet	Désignation DeviceNet		
1	[FRAG] [XID] [SRC/DST MAC ID]		
2	[Fragmentation Protocol]		
3	[R/R] [Service]	0x10	[Set_Attribute_Single]
4	Class	100	[PKW object] propriétaire
5	Instance	1	[Instance number] toujours 1
6	Attribute	1	[Attribute number] toujours 1
7	PKE		ID paramètre, octet L
8			ID paramètre, octet H
9	IND		Indice de paramètre, octet L
10			Indice de paramètre, octet H
11	PWE1		Valeur de paramètre, mot L, octet L
12			Valeur de paramètre, mot L, octet H
13	PWE2		Valeur de paramètre, mot H, octet L
14			Valeur de paramètre, mot H, octet H

DeviceNet Response

Cet objet est utilisé comme réponse aux requêtes précédentes et a une longueur de 8 octets.

Octet	Désignation DeviceNet		
1	[FRAG] [XID] [SRC/DST MAC ID]		
2	[R/R] [Service]	0x8E	[Get/Set_Attribute_Single]
		0x90	
3	PKE		ID paramètre, octet L
4			ID paramètre, octet H
5	PWE1		Valeur de paramètre, mot L, octet L
6			Valeur de paramètre, mot L, octet H
7	PWE2		Valeur de paramètre, mot H, octet L
8			Valeur de paramètre, mot H, octet H

Exemples

Lecture du paramètre P101.004 par GET Single (pour les détails concernant les données de la zone grisée, voir aussi le chapitre 7, Mise en service de cartes PROFIBUS) :

Octet	Désignation DeviceNet		
1	[FRAG] [XID] [SRC/DST MAC ID]		
2	[R/R] [Service]	0x0E	[Get_Attribute_Single]
3	Class	100	[PKW object] propriétaire
4	Instance	1	[Instance number] toujours 1
5	Attribute	1	[Attribute number] toujours 1
6	PKE	0x65	ID paramètre, octet L
7		0x60	ID paramètre, octet H
8	IND	4	Indice de paramètre, octet L
9		0	Indice de paramètre, octet H

Identificateur de requête = 0x6065 (demander valeur (array) de paramètre P101), indice= 0004h = 4d

Réponse du SIMOREG :

Octet	Désignation DeviceNet		
1	[FRAG] [XID] [SRC/DST MAC ID]		
2	[R/R] [Service]	0x8E	[Get_Attribute_Single]
3	PKE	0x65	ID paramètre, octet L
4		0x40	ID paramètre, octet H
5	PWE1	0x90	Valeur de paramètre, mot L, octet L
6		0x01	Valeur de paramètre, mot L, octet H
7	PWE2	0x00	Valeur de paramètre, mot H, octet L
8		0x00	Valeur de paramètre, mot H, octet H

Identificateur de réponse = 0x4065, valeur de P101.004 = 0190h = 400d (PWE2 reste inutilisé car il ne s'agit pas d'un double mot)

Modification du paramètre U099.001 par SET Single (pour les détails concernant les données de la zone grisée, voir aussi le chapitre 7, Mise en service de cartes PROFIBUS) :

Octet	Désignation DeviceNet		
1	[FRAG] [XID] [SRC/DST MAC ID]		
2	[Fragmentation Protocol]		
3	[R/R] [Service]	0x10	[Set_Attribute_Single]
4	Class	100	[PKW object] propriétaire
5	Instance	1	[Instance number] toujours 1
6	Attribute	1	[Attribute number] toujours 1
7	PKE	0x63	ID paramètre, octet L
8		0x70	ID paramètre, octet H
9	IND	0x01	Indice de paramètre, octet L
10		0x80	Indice de paramètre, octet H
11	PWE1	0xC8	Valeur de paramètre, mot L, octet L
12		0x00	Valeur de paramètre, mot L, octet H
13	PWE2	0x00	Valeur de paramètre, mot H, octet L
14		0x00	Valeur de paramètre, mot H, octet H

Identificateur de requête = 7063h (modifier valeur (array) du paramètre U099), indice= 0001h = 1d (dans l'octet H de poids fort, le bit 15 est à "1" pour pouvoir accéder à la plage des numéros de paramètres de 2000 à 4000), valeur = 00C8h = 200d

Réponse du SIMOREG :

Octet	Désignation DeviceNet		
1	[FRAG] [XID] [SRC/DST MAC ID]		
2	[R/R] [Service]	0x90	[Set_Attribute_Single]
3	PKE	0x63	ID paramètre, octet L
4		0x40	ID paramètre, octet H
5	PWE1	0xC8	Valeur de paramètre, mot L, octet L
6		0x00	Valeur de paramètre, mot L, octet H
7	PWE2	0x00	Valeur de paramètre, mot H, octet L
8		0x00	Valeur de paramètre, mot H, octet H

Identificateur de réponse = 0x4063, valeur de U099.001 = 00C8h = 200d (PWE2 reste inutilisé car il n'y a pas de double mot sur le SIMOREG 6RA70)

Remarques concernant la transmission PKW :

La longueur d'une requête du maître est de deux mots (pour GET Single) et de 4 mots (SET Single). La longueur de la réponse du SIMOREG est toujours de 3 mots.

L'octet ou le mot de poids faible est toujours émis avant l'octet ou le mot de poids fort.

Le maître ne peut émettre une nouvelle requête de paramétrage qu'après avoir reçu la réponse à la requête précédente.

Le maître identifie la correspondance entre réponse et requête par
 exploitation de l'identificateur de réponse
 exploitation du numéro de paramètre
 exploitation de la valeur de paramètre (si nécessaire pour une identification sans univoque)

L'esclave CBD n'émet la réponse à une requête de paramétrage qu'après avoir reçu les données correspondantes du variateur. Le temps d'attente dépend du type de requête mais vaut au moins 20 ms. Durant l'initialisation à la suite de la mise sous tension du variateur ou lors d'une réinitialisation par suite d'une modification de paramètres CB, il peut arriver qu'aucune requête ne puisse être traitée. Dans un tel cas, il faut compter avec un temps d'attente de jusqu'à 40 s.

7.7.7.1 Possibilités de diagnostic

LED sur la carte CBD (LED clignotantes signifient fonctionnement normal) :

- LED rouge état de la CBD (le logiciel fonctionne correctement)
- LED jaune communication entre SIMOREG et CBD
- LED verte échange de données PZD entre CBD et Bus CAN

LED			Etat
rouge	jaune	verte	
clignote	clignote	clignote	fonctionnement normal
clignote	éteinte	allumée	CBD attend le début de l'initialisation par le SIMOREG
clignote	allumée	éteinte	CBD attend la fin de l'initialisation par le SIMOREG
clignote	clignote	éteinte	pas d'échange de données PZD sur DeviceNet
clignote	allumée	allumée	CBD défectueuse

Paramètre de diagnostic n732 :

Les indices i001 à i032 concernent une CBD constituant la 1ère carte de communication et les indices i033 à i064 une CBD constituant la 2ème carte de communication.

	Valeur	Signification								
n732.001 ou n732.033	0 1 2 3 17	Ok En cas de défaut, le défaut F080/valeur de défaut 5 est signalé: DeviceNet MAC ID (P918 / adresse d'esclave) erroné DeviceNet polled I/O produced connection path (U711) erroné DeviceNet polled I/O produced consumed path (U712) erroné Vitesse de transmission (U720) erroné								
n732.002 ou n732.034		Les valeurs décimales affichées doivent être converties en valeurs hexadécimales. En représentation hexadécimale, chaque chiffre du mot de données de 16 bits a une signification: <table border="1" style="margin-left: 40px; width: 100%;"> <tr> <td style="width: 25%;">milliers</td> <td style="width: 25%;">Bit11, Bit10, Bit9, Bit8</td> <td style="width: 25%;">dizaines</td> <td style="width: 25%;">unités</td> </tr> </table> <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 25%; border: none;">milliers : (indicateur Idle) 0 = device not idle; la dernière requête reçue est une requête Poll ou Bit Strobe de longueur différente de 1. 1 = device idle; la dernière requête reçue est une requête Poll ou Bit Strobe de longueur différente de 0</td> <td style="width: 25%; border: none;">centaines : (allocation canaux) Les bits ont la signification suivante Bit8: 1 = Explicit Channel allocated Bit9: 1 = I/O Poll Channel allocated Bit10: 1 = I/O Bit Strobe Channel allocated Bit11: 1 = réservé</td> <td style="width: 25%; border: none;">dizaines : réservé</td> <td style="width: 25%; border: none;">unités : (état du réseau) 0 = CBD pas online (Dup_MAC_ID-Test pas encore terminé) 1 = CBD online, mais pas affectée à un maître 2 = CBD online et affectée à un maître 3 = pas de communication possible sur le bus (MAC ID multiple ou Bus Off)</td> </tr> </table>	milliers	Bit11, Bit10, Bit9, Bit8	dizaines	unités	milliers : (indicateur Idle) 0 = device not idle; la dernière requête reçue est une requête Poll ou Bit Strobe de longueur différente de 1. 1 = device idle; la dernière requête reçue est une requête Poll ou Bit Strobe de longueur différente de 0	centaines : (allocation canaux) Les bits ont la signification suivante Bit8: 1 = Explicit Channel allocated Bit9: 1 = I/O Poll Channel allocated Bit10: 1 = I/O Bit Strobe Channel allocated Bit11: 1 = réservé	dizaines : réservé	unités : (état du réseau) 0 = CBD pas online (Dup_MAC_ID-Test pas encore terminé) 1 = CBD online, mais pas affectée à un maître 2 = CBD online et affectée à un maître 3 = pas de communication possible sur le bus (MAC ID multiple ou Bus Off)
milliers	Bit11, Bit10, Bit9, Bit8	dizaines	unités							
milliers : (indicateur Idle) 0 = device not idle; la dernière requête reçue est une requête Poll ou Bit Strobe de longueur différente de 1. 1 = device idle; la dernière requête reçue est une requête Poll ou Bit Strobe de longueur différente de 0	centaines : (allocation canaux) Les bits ont la signification suivante Bit8: 1 = Explicit Channel allocated Bit9: 1 = I/O Poll Channel allocated Bit10: 1 = I/O Bit Strobe Channel allocated Bit11: 1 = réservé	dizaines : réservé	unités : (état du réseau) 0 = CBD pas online (Dup_MAC_ID-Test pas encore terminé) 1 = CBD online, mais pas affectée à un maître 2 = CBD online et affectée à un maître 3 = pas de communication possible sur le bus (MAC ID multiple ou Bus Off)							
n732.003 ou n732.035		Nombre de télégrammes erronés reçus depuis la mise sous tension. La valeur contient tous les messages DeviceNet Group2 y compris ceux qui ne sont pas adressés à cette CBD.								
n732.008 ou n732.040		Nombre de télégrammes PZD reçus sans erreur depuis la mise sous tension								
n732.009 ou n732.041		Nombre de coupures du bus depuis la mise sous tension (Alarme A084)								
n732.019 ou n732.051		Nombre de télégrammes émis sans erreur depuis la mise sous tension								
n732.026 ou n732.058		Version du firmware de la CBD (ex. „12“ = version 1.2, voir aussi r060)								

	Valeur	Signification
n732.027 ou n732.059		Identification de firmware (extension de la version du firmware, voir aussi r065)
n732.028 ou n732.060		Date de génération du firmware de la CBD (jour et mois) (ex. „2508“ = 25 août)
n732.029 ou n732.061		Date de génération du firmware de la CBD (année)

Signalisations de défauts et d'alarmes :

Le chapitre 10 donne plus de détails concernant les signalisations de défauts.

Défaut F080

Un défaut s'est produit durant l'initialisation de la carte CBC, par ex. mauvaise valeur d'un paramètre de la CB, mauvaise adresse sur le bus ou carte défectueuse.

Défaut F081

Le compteur de signe de vie de la carte CBC (ce compteur est surveillé par le SIMOREG pour savoir si la carte est encore "en vie") n'a pas été incrémenté en l'espace de 800ms.

Défaut F082

Défaillance de télégramme PZD ou défaut dans le canal de transmission.

Alarme A081

Idle Condition Warning; un télégramme PZD de longueur= 0 a été reçu en mode „poll“ ou „bit strobe I/O message channel“. L'alarme est effacée par la réception d'un télégramme PZD ayant une longueur normale.

De tels télégrammes CAN sont ignorés. Les données transmises en dernier lieu restent valables.

Alarme A083 (Error Warning)

Il y a émission ou réception de télégrammes défectueux, et le compteur de défauts de la carte optionnelle a dépassé la limite d'alarme.

Les télégrammes défectueux sont ignorés. Les données reçues en dernier lieu restent valables. Si les télégrammes défectueux concernent des données process, il est possible, suivant la valeur réglée pour le temps enveloppe dans U722, de déclencher une signalisation de défaut F082 avec valeur de défaut 10.

Alarme A084

Il y a émission ou réception de télégrammes DeviceNet CAN défectueux, et le compteur de défauts de la carte optionnelle a dépassé la limite d'alarme.

De tels télégrammes CAN sont ignorés. Les données reçues en dernier lieu restent valables.

7.7.8 Déroutement de la mise en service de la carte interface série (SCB1)

1 Enficher la carte SCB1 à l'état hors tension à l'emplacement 2 (ou à l'emplacement 3 en cas d'utilisation conjointe d'une carte technologique).

2 Régler l'adresse sur le module SCI au moyen de l'interrupteur S1 (chaque SCI esclave doit avoir une adresse distincte) :

	Esclave 1	Esclave 2
Numéro d'adresse	1	2
Position interr. S1	ouvert	fermé

3 Placer les modules d'E/S déportées SCI sur un rail DIN, relier l'alimentation 24 V et établir la liaison par fibres optiques entre SCB1 et SCI.

4 La carte SCB1 implantée dans le SIMOREG CM n'est utilisée que comme maître pour les esclaves SCI.

Pour le fonctionnement, les paramètres suivants - fonction du type d'esclave SCI et des fonctions nécessaires - sont importants (pour les détails voir les diagrammes fonctionnels dans le chapitre 7 et la liste des paramètres au chapitre 11) :

- U690 Configuration des entrées analogiques du SCI1
Les indices servent à définir le type de signal d'entrée pour chacune des entrées.
- U691 Constante de temps de lissage des entrées analogiques du SCI1
Les indices servent à définir le filtrage du signal d'entrée pour chacune des entrées.
- U692 Compensation d'offset des entrées analogiques du SCI1
Les indices servent à compenser l'offset du signal d'entrée pour chacune des entrées.
- U693 Sortie de mesure par les sorties analogiques du SCI1
Les indices servent à définir l'affectation des valeurs aux sorties par indication d'un numéro de connecteur.
- U694 Gain des sorties analogiques du SCI1
Les indices servent à définir le gain pour chacune des sorties.
- U695 Compensation d'offset des sorties analogiques du SCI1
Les indices servent à compenser l'offset du signal de sortie pour chacune des entrées.
- U698 Sélection de binecteurs pour les sorties TOR du SCI1
Sélection de binecteurs dont les états sont sortis sur les sorties TOR du SCI.
- Les paramètres d'observation n697 (informations de diagnostic) et n699 (affichage des données d'entrée/sortie) servent à remédier aux problèmes lors de la mise en service.

5 Couper et rétablir l'alimentation de l'électronique ou mettre à "0" U710.001 ou U710.002. Ce faisant, les valeurs des paramètres U690 à U698 sont reprises par la carte optionnelle.
Remarque : Durant cette initialisation, il peut se produire une interruption de la communication avec une autre carte optionnelle qui a été mise en service au préalable.

La carte optionnelle **SCB1** (**S**erial **C**ommunication **B**oard **1**) sert à relier le SIMOREG CM 6RA70 avec les modules d'entrées/sorties déportées **SCI1** ou **SCI2** (**S**erial **C**ommunication **I**nterface) au moyen de fibres optiques (recommandation : fibres optiques en plastique de Siemens, CA-1V2YP980/1000,200A ou câble optique avec fibres en verre de Siemens, CLY-1V01S200/230,10A). Ces modules peuvent être utilisés lorsque l'extension des bornes CUD2 n'est pas suffisante ou si un isolement galvanique par fibres optiques est indispensable. L'échange de données n'a lieu qu'entre la carte maître SCB1 et les esclaves SCI. Un échange de données entre esclaves SCI n'a pas lieu.

Il est possible de raccorder à une SCB1 au maximum 2 SCI qui ne doivent pas être forcément du même type.

SCI1 ou SCI2 sont des extensions de bornes qui sont déportées par rapport au SIMOREG CM ; ces modules sont montés sur un rail DIN et exigent une alimentation externe en 24V courant continu (-17% +25%, 1A).

Les SCI réalisent les extensions suivantes en termes d'entrées et sorties :

SCI1	SCI2
10 entrées TOR	16 entrées TOR
8 sorties TOR	12 sorties TOR
3 entrées analogiques	
3 sorties analogiques	

La reprise des données SCI par la carte SCB1 ou la transmission de données aux SCI est synchronisée, c.-à-d. que les données de deux esclaves sont acquises et émises en même temps.

Les diagrammes fonctionnels du chapitre 8 donnent des détails sur les fonctions et les connexions des entrées et sorties.



AVERTISSEMENT

Les modules SCI ne sont pas protégés contre les contacts directs ni contre l'encrassement. Il faut en assurer la protection en les implantant dans un boîtier ou une armoire.

la longueur maximale des fibres optique est de 10m.

Pour l'alimentation externe des modules SCI, il faut prévoir un filtre d'entrée.

Réaliser la mise à la terre des SCI par un câble court sur X80.

Entrées analogiques de SCI1 : pour chaque voie, on ne peut utiliser que l'entrée de tension ou l'entrée de courant.

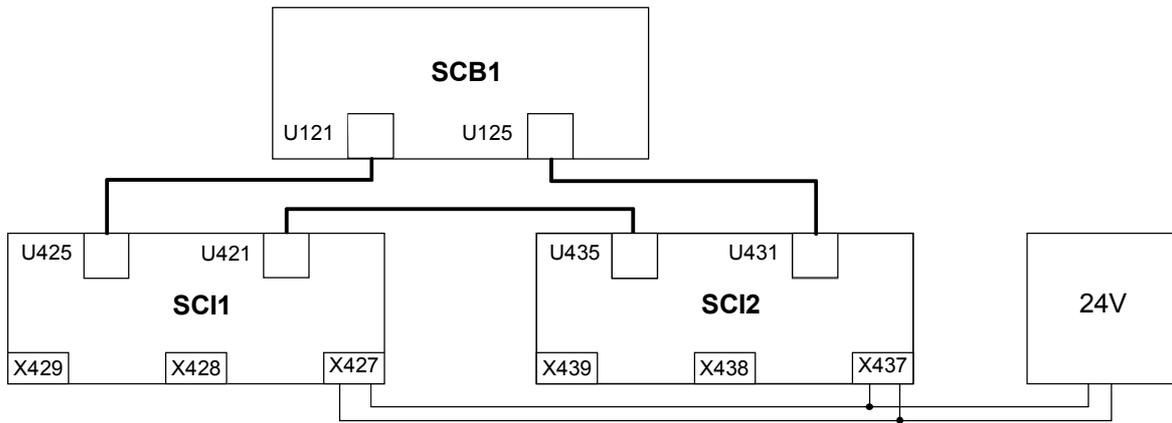
Sorties analogiques de SCI1 : pour chaque voie, on ne peut utiliser que la sortie de tension ou la sortie de courant. Les sorties sont protégées contre les courts-circuits.

Les sorties TOR sont protégées contre les courts-circuits. Si l'on utilise des relais sur ces sorties, ceux-ci doivent disposer obligatoirement d'une source d'alimentation externe.

Les sorties TOR à relais ne sont pas conçues pour la protection par séparation de sécurité des circuits.

Les modules et cartes ne doivent être déposés que sur des surfaces conductrices de l'électricité.

Proposition de montage pour relier une SCB1 à une SCI1 et une SCI2 par fibres optiques :





ATTENTION



En cas de coupure de la tension d'alimentation 24 V d'un esclave SCI en cours de transfert de données entre SCB1 et SCI, un signal „1“ appliqué à une entrée TOR est encore envoyé en tant que signal „0“ à la SCB1 ou SIMOREG juste avant la coupure définitive de la tension. Si la coupure concerne la liaison par fibre optique, l'état „1“ reste conservé dans le SIMOREG.

Si une tension externe est appliquée à une entrée binaire ("1" logique) avant même l'application de la tension d'alimentation de l'électronique, cet état logique n'est pris en compte qu'en coupant et rétablissant la tension externe.

7.7.8.1 Possibilités de diagnostic :

Diode électroluminescente (LED) sur la SCB1 :

LED allumée	état reset
LED clignote	fonctionnement normal
LED éteinte	défaut

LED- sur les esclaves SCI1 et SCI2 :

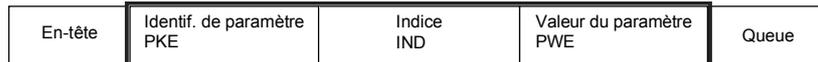
LED allumée	état reset	
LED clignote	clign. à 12Hz	pas d'échange de télégrammes (par ex. fibres optiques-non raccordées)
	clign. à 5Hz	échange de télégrammes défectueux (par ex. anneau optique interrompu ou autre esclave non alimenté)
	clign. à 0,5Hz	fonctionnement normal
LED éteinte	défaut	

le chapitre 10 donne des détails concernant les signalisations de défauts et d'alarmes possibles des SCB1 ou SCI (F070 à F079 et A049 et A050).

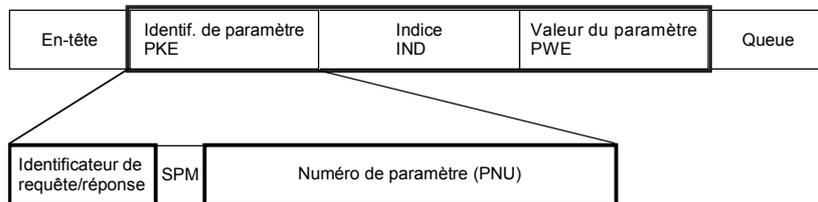
7.7.9 Structure des télégrammes de requête/réponse

La structure de la zone de données utiles des télégrammes de requête et de réponse est en principe la même pour PROFIBUS et le bus CAN. Les différences se situent par exemple au niveau de la trame de protocole et de l'ordre chronologique de transmission des octets de poids fort et faible. Les représentations montrées ici se rapportent au point de vue du SIMOREG CM, c'est-à-dire que les valeurs sont représentées de la manière dont elles sont par exemple affichées par les paramètres n733 et n735. Dans la mesure où cela est nécessaire, la trame de protocole et de l'ordre des octets sont décrits dans les chapitres correspondants de la mise en service des cartes.

En principe, chaque requête ou chaque réponse comprend, en plus de la trame du télégramme avec en-tête et queue, trois zones :



L'**identification de paramètre (PKE)** contient l'identification de requête ou de réponse (définissant le type de requête ou de réponse) ainsi que le numéro du paramètre concerné. Le bit de signalisation spontanée SPM (bit 11) n'est pas utilisé dans le SIMOREG CM.



Les bits 0 à 10 contiennent le numéro du paramètre concerné par la requête.

Par suite de la limitation du champ de bit (11 bits), les **numéros de paramètre (PNU)** supérieurs à 1999 sont transcodés pour leur représentation dans l'identification PKE, le bit 15 de l'indice IND étant utilisé comme bit de sélection de page :

Domaine paramètres	Numéro affiché	Entrée sur l'OP1S	PNU (dans PKE)	Bit sélect. page (bit 15 de IND)
Variateur de base	Pxxx, rxxx	0 - 999	0 - 999	0
	Uxxx, nxxx	2000 - 2999	0 - 999	1
Carte technologique	Hxxx, dxxx	1000 - 1999	1000 - 1999	0
	Lxxx, cxxx	3000 - 3999	1000 - 1999	1

De ce fait, pour une requête concernant le paramètre U280 (2280), il faut entrer la valeur 280 comme numéro de paramètre PNU et mettre à 1 le bit 15 de l'indice de paramètre.

Les bits 12 à 15 contiennent l'**identificateur de requête** ou l'**identificateur de réponse** conformément à la liste suivante :

Identificateur de requête	Signification	Identificateur de réponse	
		positif	négatif
0	pas de requête	0	7 ou 8
1	Demander valeur de paramètre (mot ou double mot)	1 ou 2	
2	Modifier valeur de paramètre (mot)	1	
3	Modifier valeur de paramètre (double mot)	2	
4	Demander élément de description	3	
5	réservé	-	
6	Demander valeur de paramètre (array) (mot ou double mot)	4 ou 5	
7	Modifier valeur de paramètre (array, mot)	4	
8	Modifier valeur de paramètre (array, mot)	5	
9	Demander nombre d'éléments d'array	6	
10	réservé	-	
11	Modifier valeur de param. (array, double mot) et enregistrer en EEPROM	5	
12	Modifier valeur de paramètre (array, mot) et enregistrer en EEPROM	4	
13	Modifier valeur de paramètre (double mot) et enregistrer en EEPROM	2	
14	Modifier valeur de paramètre (mot) et enregistrer en EEPROM	1	
15	Demander du texte	15	

Si la requête n'a pu être exécutée par le variateur, la réponse ne contient pas l'identification de réponse mais l'**identification d'erreur 7** (ou 8).

La valeur de paramètre retournée correspond à un code d'erreur décrivant plus en détail la nature de l'erreur conformément à la liste suivante :

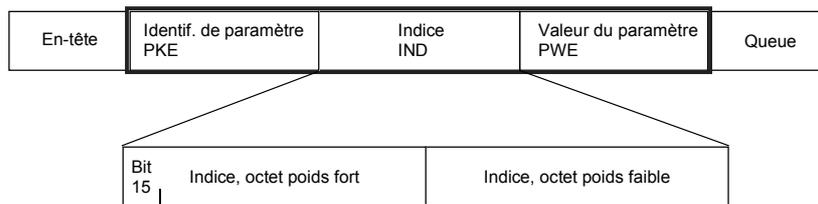
Code d'erreur	Signification	
0	Numéro de paramètre illicite (PNU)	PNU totalement absent
1	Valeur de paramètre non modifiable	paramètre d'observation
2	Dépassement de limite inférieure ou supérieure	
3	Sous-indice erroné	
4	Paramètre non indexé (pas d'array)	
5	Type de données erroné	
6	Valeur de paramètre ne peut être que remise à "0"	
7	Élément de description non modifiable	
8	PPO-Write (selon Information Report) non disponible	
9	Description de paramètre inexistante	
10	Niveau d'accès erroné	
11	Pas de libération de paramétrage (P927)	
12	Mot-clé absent	paramètre clé P051 erroné
13	Le texte ne peut être lu cycliquement	
15	Texte inexistant	
16	PPO-Write manque	
17	Mauvais état de fonctionnement	
19	La valeur ne peut être lue cycliquement	
101	N° de paramètre momentanément désactivé	
102	Largeur de canal trop faible	
103	Nombre de PKW erroné	concerne uniquement interfaces série

Code d'erreur	Signification	
104	Valeur de paramètre non admissible	pour paramètres de sélection FCOM
105	Le paramètre est indexé	
106	Requête non implémentée	
107	Texte non modifiable	
108	Nombre erronée de valeurs de paramètres	pour requête "modifier tous les indices"

L'indice **IND** contient la valeur 0 pour les paramètres non indexés et la valeur d'indice codée sur 8 bits (dans l'octet de poids faible - octet L) pour les paramètres indexés.

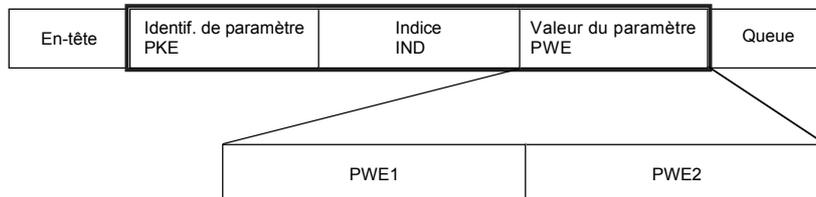
Le bit 15 a la fonction de bit de sélection de page pour identifier les numéros de paramètres supérieurs à 1999 (voir ci-dessus pour les détails de conversion des numéros de paramètre).

Exception : pour les services PROFIBUS cycliques, les octets de poids fort et faible sont permutés (voir „Mise en service de cartes PROFIBUS“).



La valeur d'indice 255 signifie que la requête concerne tous les indices du paramètre incriminé. Dans le cas d'une requête de modification, il faut transmettre les valeurs de paramètre pour tous les indices du paramètre. En sens inverse, le variateur transmet, suite à une requête de lecture toutes les valeurs d'indice dans le télégramme de réponse.

La **valeur de paramètre PWE** est considérée comme valeur codée sur un double mot (PWE1 et PWE2). Lors de la transmission de grandeurs codées sur un mot, le mot de poids fort est mis à 0.

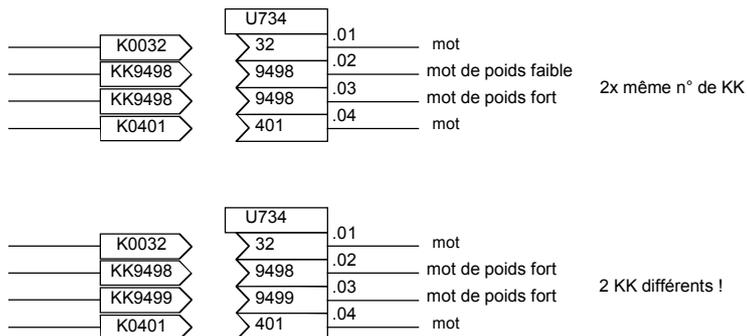


7.7.10 Transmission de connecteurs double mot pour les cartes technologiques et de communication

Dans le sens réception, les valeurs de deux connecteurs consécutifs (K) sont groupées pour donner le connecteur double mot KK (par ex. K3001 et K3002 donnent le KK3032). Ces connecteurs double mot peuvent être câblés comme d'habitude sur les autres blocs fonctionnels. Pour plus de détails concernant le câblage des connecteurs double mot, voir chapitre 9.1, alinéa "Règles applicables pour la sélection de connecteurs double mot".

Dans le sens émission, l'utilisation d'un connecteur double mot se fait en inscrivant le même connecteur double mot dans deux indices successifs du paramètre de sélection.

Exemples:



8 Diagrammes fonctionnels

Généralités

Page

Explication des symboles	8-5
--------------------------------	-----

Fonctions de base

G100 Synoptique.....	8-6
G101 Configuration matérielle.....	8-7

Entrées et sorties

G110 Entrées TOR bornes 36 à 39 (CUD1)	8-8
Entrées TOR bornes 122/123 et 124/125 (Power Interface)	8-8
G111 Entrées TOR bornes 40 à 43 (CUD2)	8-9
G112 Sorties TOR bornes 46/47 et 48/54 (CUD1)	8-10
Sorties TOR bornes 50/51 et 52/53 (CUD2)	8-10
G113 Entrées analogiques bornes 4/5, 6/7 (CUD2) et 103/104 (Power Interface)	8-11
G114 Entrées analogiques bornes 8/9, 10/11 (CUD2) et X6/X7 (Power Interface)	8-12
G115 Sorties analogiques bornes 12/13, 14/15 et 16/17 (CUD1)	8-13
G116 Sorties analogiques bornes 18/19 et 20/21 (CUD2)	8-14
G117 E-Stop, sorties à relais contacteur réseau et ventilateur MARCHE (Power Interface)	8-15

Formation de la consigne

G120 Valeurs fixes	8-16
Bits de commande fixes	8-16
Valeurs fixes et bits de commande constants	8-16
G121 Visualisation de connecteurs et binecteurs	8-17
G124 Sélecteur de connecteurs	8-18
G125 Exploitation d'un combinateur à 4 gradins	8-19
G126 Potentiomètre motorisé	8-20
G127 Consigne fixe	8-21
G128 Oscillation / générateur rectangulaire.....	8-22
G129 Consigne de marche par à-coups	8-23
G130 Consigne vitesse lente (VL) / borne 37	8-24
G135 Traitement de la consigne	8-25
G136 Générateur de rampe (GR) (1).....	8-26
G137 Générateur de rampe (GR) (2).....	8-27

Commande interne

G140 Commande du frein	8-28
------------------------------	------

Mesure de vitesse

G145 Exploitation de générateur d'impulsions.....	8-29
---	------

Régulateur

G150 Impulsion de démarrage - Régulateur de vitesse	8-30
G151 Régulateur de vitesse (1)	8-31
G152 Régulateur de vitesse (2)	8-32
G153 Compensation de frottement	8-33
Compensation du moment d'inertie (compensation dv/dt).....	8-33
G160 Limitation de couple, régulateur de limitation de vitesse.....	8-34
G161 Limitation de courant	8-35
G162 Régulation de courant d'induit.....	8-36
G163 Étage d'inversion, bloc d'amorçage induit.....	8-37
G165 Régulation de FEM.....	8-38
G166 Régulation de courant d'excitation, bloc d'amorçage d'excitation	8-39
G167 Surveillance du courant d'excitation	8-40

	Page
Interfaces séries	
G169 Interfaces série : convertisseurs de type de connecteur	8-41
G170 Interface USS 1 (PMU)	8-42
G171 Interface USS 2 (CUD1)	8-43
G172 Interface USS 3 (CUD2)	8-44
G173 Interface Peer-to-Peer 2 (CUD1)	8-45
G174 Interface Peer-to-Peer 3 (CUD2)	8-46
Structure du programme	
G175 Jeux de paramètres	8-47
Mots de commande, mots d'état	
G180 Mot de commande 1	8-48
G181 Mot de commande 2	8-49
G182 Mot d'état 1	8-50
G183 Mot d'état 2	8-51
Divers	
G185 Interface moteur (1)	8-52
G186 Interface moteur (2) / Entrées TOR bornes 211 à 214	8-53
G187 Messages (1)	8-54
G188 Messages (2)	8-55
G189 Mémoire de défauts	8-56
G195 Interface de couplage en parallèle	8-57
G200 Inversion du champ avec variateur SIMOREG monoquadrant	8-58

Blocs fonctionnels libres

(Logiciel technologique dans le variateur de base, option S00)

	Page
B100	Sommaire 8-60
B101	Mise en service du logiciel technologique (option S00)..... 8-61
Surveillance	
B110	surveillance tension d'alimentation électronique..... 8-62
Valeurs fixes	
B110	100 Valeurs fixes 8-62
Alarmes, défauts	
B115	32 déclenchements de défaut 8-63
	8 déclenchements d'alarme 8-63
Convertisseurs connecteur-binecteurs	
B120	3 convertisseurs connecteur-binecteurs 8-64
B121	3 convertisseurs binecteurs-connecteur 8-65
Fonctions mathématiques	
B125	15 additionneurs/soustracteurs 8-66
	4 inverseurs de signe 8-66
	2 inverseurs de signe commutables..... 8-66
B130	12 multiplieurs 8-67
B131	6 diviseurs 8-68
	3 multiplieurs/diviseurs haute résolution 8-68
B135	4 formateurs de val. absolue avec filtrage 8-70
Limiteurs, détecteurs de seuils	
B134	3 limiteurs 8-69
B135	3 limiteurs 8-70
B136	3 détecteurs de seuil avec filtrage..... 8-71
B137,B138	7 détecteurs de seuil sans filtrage..... 8- 72,73
Traitement de connecteurs	
B139	4 formateurs de valeur moyenne 8-74
B140	4 sélections de maximum 8-75
	4 sélections de minimum..... 8-75
B145	2 opérateurs de poursuite/mémorisation..... 8-76
	2 mémoires de connecteurs 8-76
B150	15 commutateurs de connecteurs..... 8-77
Blocs à haute résolution	
B151	2 détecteurs de seuil (pour double connecteurs)..... 8-78
	2 convertisseurs de type de connecteur 8-78
	2 additionneurs/soustracteurs (pour double connecteurs)..... 8-78
Saisie de position/différence de position, extracteur de racine	
B152	1 saisie de position/différence de position 8-79
B153	1 extracteur de racine..... 8-80
Eléments de régulation	
B155	3 intégrateurs..... 8-81
	3 opérateurs DT1 8-81
B156...	10 opérateurs de dérivation/à retard 8-82...84
B158	
Caractéristiques	
B160	9 blocs de caractéristiques..... 8-85
B161	3 zones mortes 8-86
	1 décalage de consigne 8-86
Générateur de rampe	
B165	1 générateur de rampe simple 8-87
Régulateurs	
B170	1 régulateur technologique..... 8-88
B180...	10 régulateurs PI 8-89...98
B189	

	Page
Calculateur de vitesse linéaire / de rotation, moment d'inertie variable	
B190	1 calculateur de vitesse linéaire / vitesse de rotation 8-99
	1 calculateur de vitesse de rotation / vitesse linéaire 8-99
B191	1 calculateur de moment d'inertie variable 8-100
Multiplexeurs de connecteurs	
B195	3 multiplexeurs 8-101
Compteur	
B196	1 compteur logiciel 16 bits 8-102
Fonctions logiques	
B200	2 décodeurs/démultiplexeurs binaires de 1 à 8 8-103
B205	28 opérateurs ET 8-104
B206	20 opérateurs OU 8-105
	4 opérateurs OU EXCLUSIF 8-105
B207	16 inverseurs 8-106
	12 opérateurs ET-NON 8-106
B210	14 bascules RS 8-107
B211	4 bascules D 8-108
B215	6 temporisateurs (0,000...60,000 s) 8-109
B216	4 temporisateurs (0,00...600,00 s) 8-110
	5 commutateurs de signaux binaires 8-110

NOTA

La validation de ces blocs fonctionnels est effectuée par le paramètre U977.
 Pour la procédure de validation, voir chapitre 11, Liste des paramètres, description des paramètres U977 et n978.

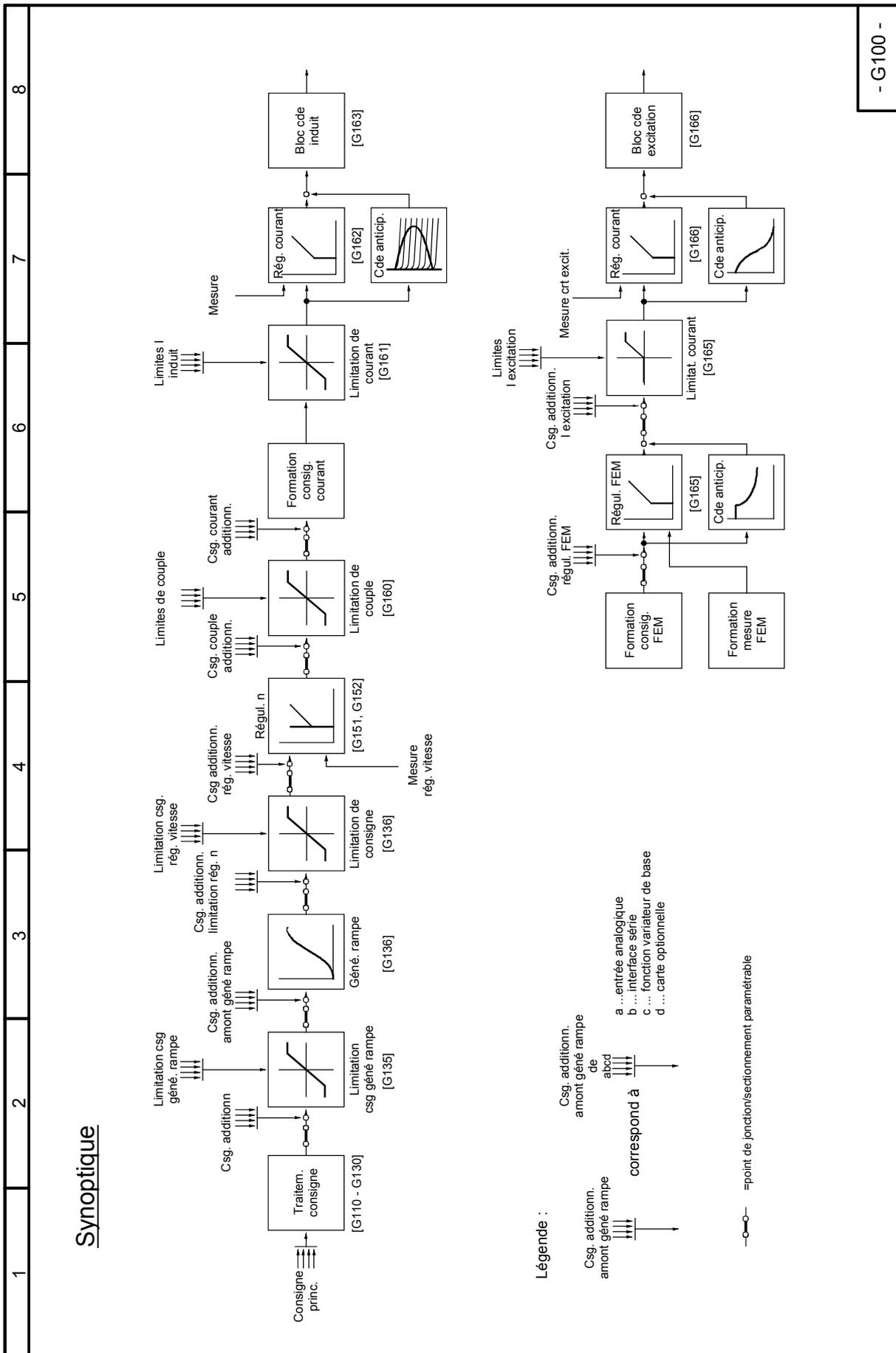
	Page
Z100	Sommaire 8-111
Z110	Echange de données avec une carte technologique (TB) ou la 1ère carte de communication (CB) 8-112
Z111	Echange de données avec la 2ème carte de communication (CB) 8-113
Z112	1e EB1: Entrées analogiques 8-114
Z113	1e EB1: Sorties analogiques 8-115
Z114	1e EB1: 4 entrées/sorties bidirectionnelles, 3 entrées TOR 8-116
Z115	2e EB1: Entrées analogiques 8-117
Z116	2e EB1: Sorties analogiques 8-118
Z117	2e EB1: 4 entrées/sorties bidirectionnelles, 3 entrées TOR 8-119
Z118	1e EB2: Entrée analogique, Sortie analogique, 2 entrées TOR, 4 sorties à relais 8-120
Z119	2e EB2: Entrée analogique, Sortie analogique, 2 entrées TOR, 4 sorties à relais 8-121
Z120	SBP Exploitation de générateur d'impulsions 8-122
Z121	Carte SIMOLINK : configuration, diagnostic 8-123
Z122	Carte SIMOLINK : réception, émission 8-124
Z123	Pupitre opérateur OP1S 8-125
Z124	Interfaces : convertisseurs de type de connecteur 8-126
Z130	SCB1 avec SCI1 comme esclave 1 : Entrées TOR 8-127
Z131	SCB1 avec SCI1 comme esclave 2 : Entrées TOR 8-128
Z135	SCB1 avec SCI1 comme esclave 1 : Sorties TOR 8-129
Z136	SCB1 avec SCI1 comme esclave 2 : Sorties TOR 8-130
Z140	SCB1 avec SCI2 comme esclave 1 : Entrées TOR 8-131
Z141	SCB1 avec SCI2 comme esclave 2 : Entrées TOR 8-132
Z145	SCB1 avec SCI2 comme esclave 1 : Sorties TOR 8-133
Z146	SCB1 avec SCI2 comme esclave 2 : Sorties TOR 8-134
Z150	SCB1 avec SCI1 comme esclave 1 : Entrées analog. 8-135
Z151	SCB1 avec SCI1 comme esclave 2 : Entrées analog. 8-136
Z155	SCB1 avec SCI1 comme esclave 1 : Sorties analog. 8-137
Z156	SCB1 avec SCI1 comme esclave 2 : Sorties analog. 8-138

Explication des symboles

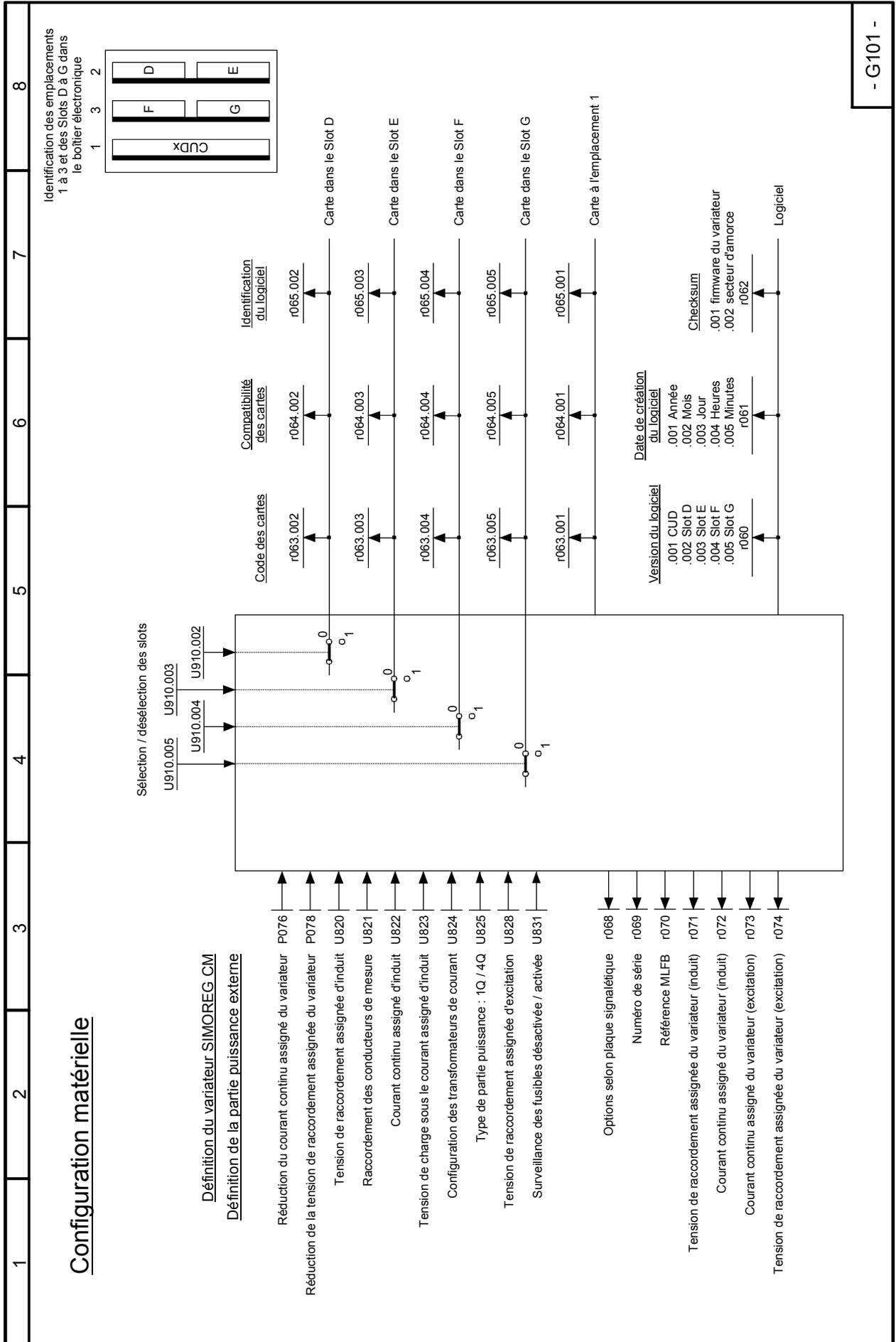
1	2	3	4	5	6	7	8
Explication des symboles (voir aussi chapitre 9.1)							
<p>P462.F(10.00s) 0,01...300,00s Tps montée</p>	<p>Paramètre de réglage Réglage usine entre parenthèses ".F"= param. du jeu de paramètres de fonction 0,00...300,00s = plage de valeurs possibles</p>				<p>Sélection de binecteurs par un paramètre indexé Réglage usine différent pour chaque indice Valeurs possibles = tous les numéros de binecteurs Possibilité d'entrer le binecteur sélectionné pour chaque indice</p>		
	<p>Paramètre d'observation Numéro de paramètre = r045 .02 = indice 2 du paramètre</p>				<p>Sélection d'un connecteur Réglage usine entre parenthèses Valeurs possibles = tous les numéros de connecteurs Possibilité d'entrer le connecteur sélectionné</p>		
	<p>Connecteur (valeur 16 bits librement connectable)</p>				<p>Sélection de connecteurs par un paramètre indexé Réglage usine entre parenthèses Valeurs possibles = tous les numéros de connecteurs Possibilité d'entrer le connecteur sélectionné pour chaque indice</p>		
	<p>Connecteur double mot (valeur 32 bits librement connectable)</p>				<p>Sélection de connecteurs par un paramètre indexé Réglage usine différent pour chaque indice Valeurs possibles = tous les numéros de connecteurs Possibilité d'entrer le connecteur sélectionné pour chaque indice</p>		
	<p>Binecteur (signal binaire librement connectable)</p>				<p>Sélection d'un connecteur double mot Réglage usine entre parenthèses Valeurs possibles = tous les numéros de connecteurs Possibilité d'entrer le connecteur sélectionné</p>		
	<p>Connecteur à affectation fixe (pas de possibilité de sélection)</p>				<p>Sélection de connecteurs par un paramètre indexé Réglage usine différent pour chaque indice Valeurs possibles = tous les numéros de connecteurs Possibilité d'entrer le connecteur sélectionné pour chaque indice</p>		
	<p>Binecteur à affectation fixe (pas de possibilité de sélection)</p>						
	<p>Identification d'un bloc fonctionnel libre (numéro du bloc fonctionnel)</p>						
	<p>Sélection d'un binecteur Réglage usine entre parenthèses Valeurs possibles = tous les numéros de binecteurs Possibilité d'entrer le binecteur sélectionné</p>				<p>Renvoi à une autre page de diagramme fonctionnel, cible [page.colonne]</p>		
	<p>Sélection d'un binecteur Réglage usine entre parenthèses ".B" = param. du jeu de paramètres FCOM Valeurs possibles = tous les numéros de binecteurs Possibilité d'entrer le binecteur sélectionné</p>						
	<p>Sélection de binecteurs par un paramètre indexé Réglage usine entre parenthèses Valeurs possibles = tous les numéros de binecteurs Possibilité d'entrer le binecteur sélectionné pour chaque indice</p>						
						<p>Sélection de connecteurs double mot: y - mot de poids faible = mot de poids faible de x (KK9498) y - mot de poids fort = mot de poids fort de x (KK9498)</p>	
						<p>y - mot de poids faible = 0 y - mot de poids fort = x (K0401)</p>	
						<p>y (Word) = x (KK9498) - mot de poids fort</p>	
							- 000 -

Fonctions de base Feuilles G100 à G200

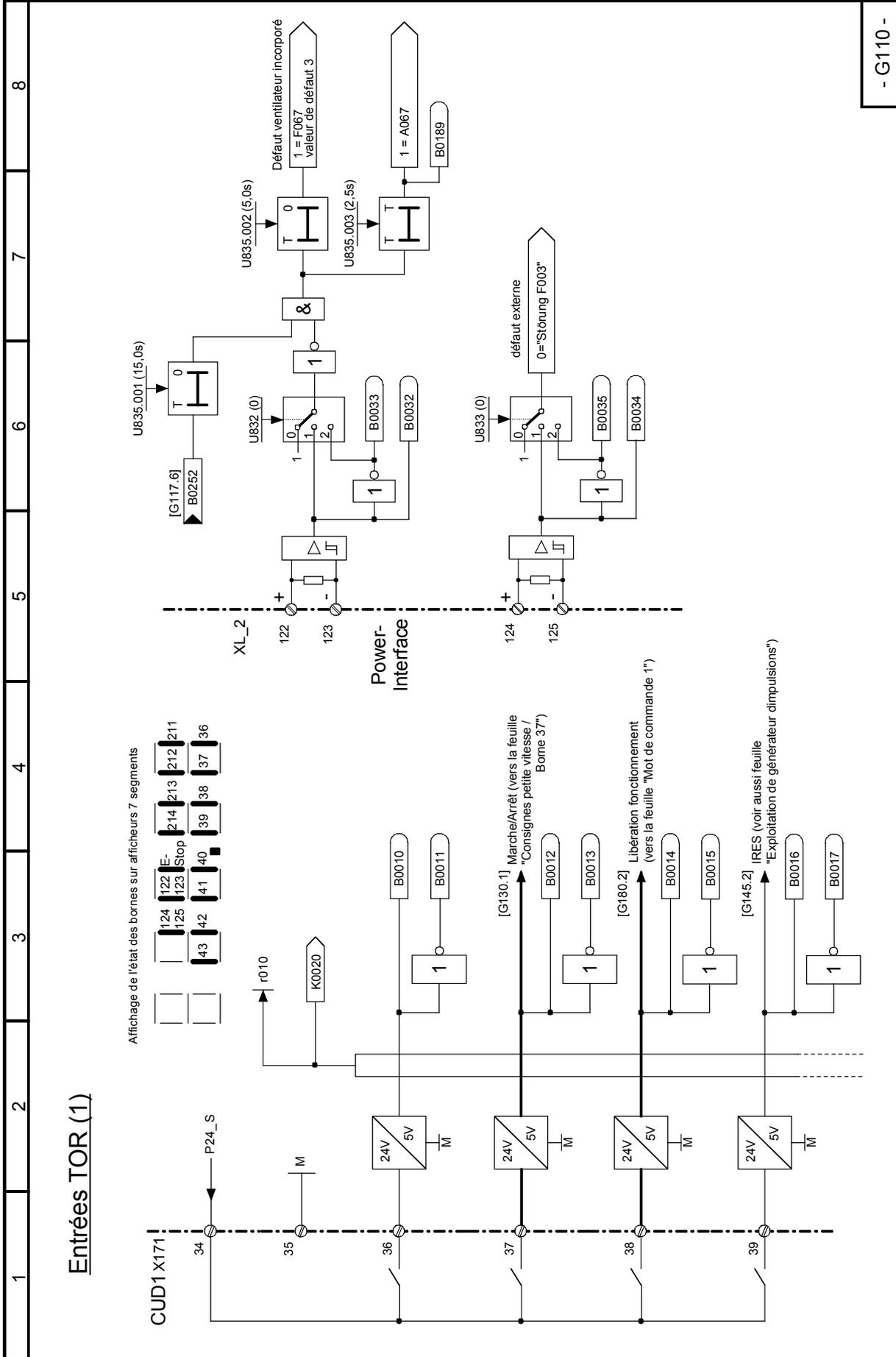
Feuille G100 Synoptique



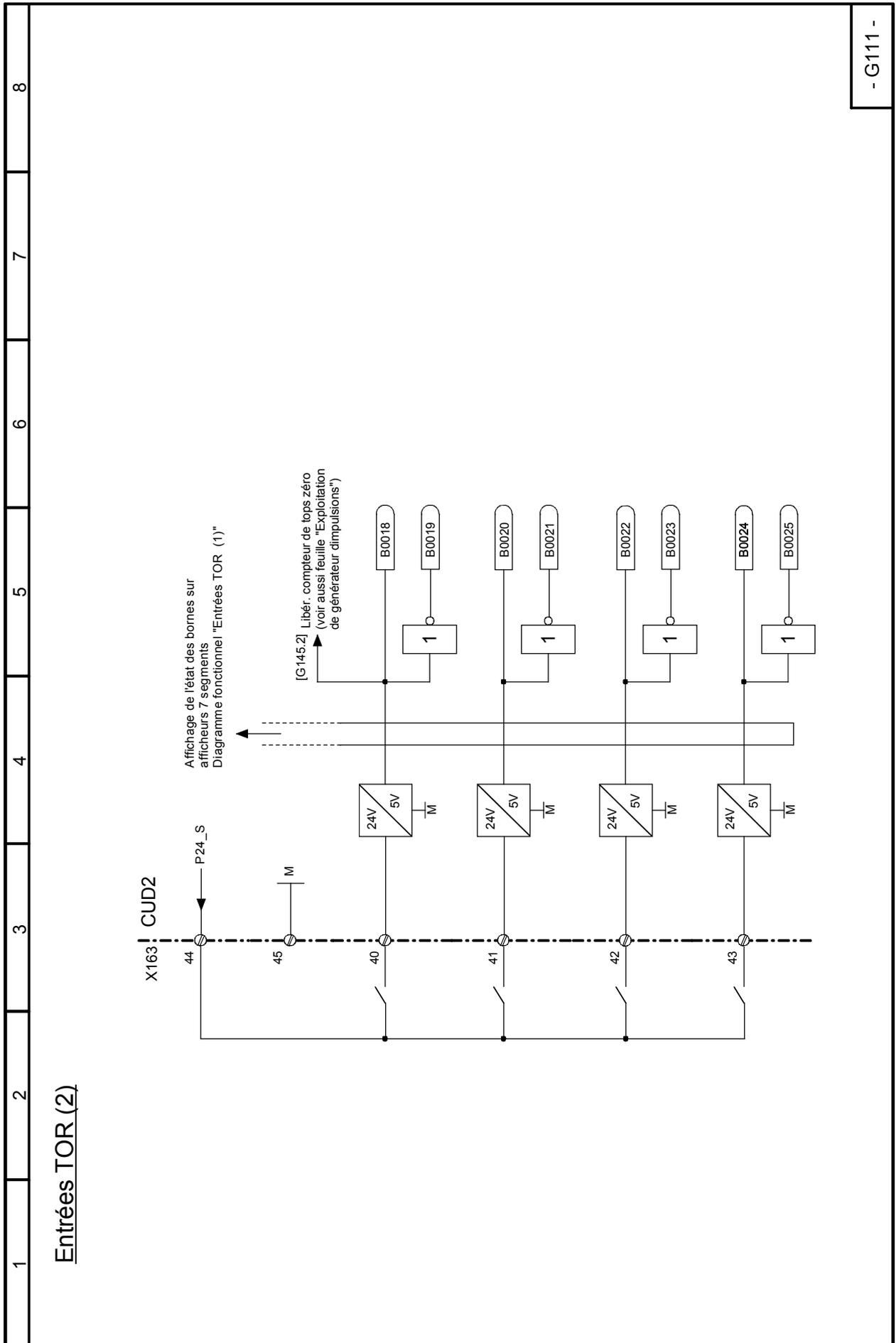
Feuille G101 Configuration matérielle



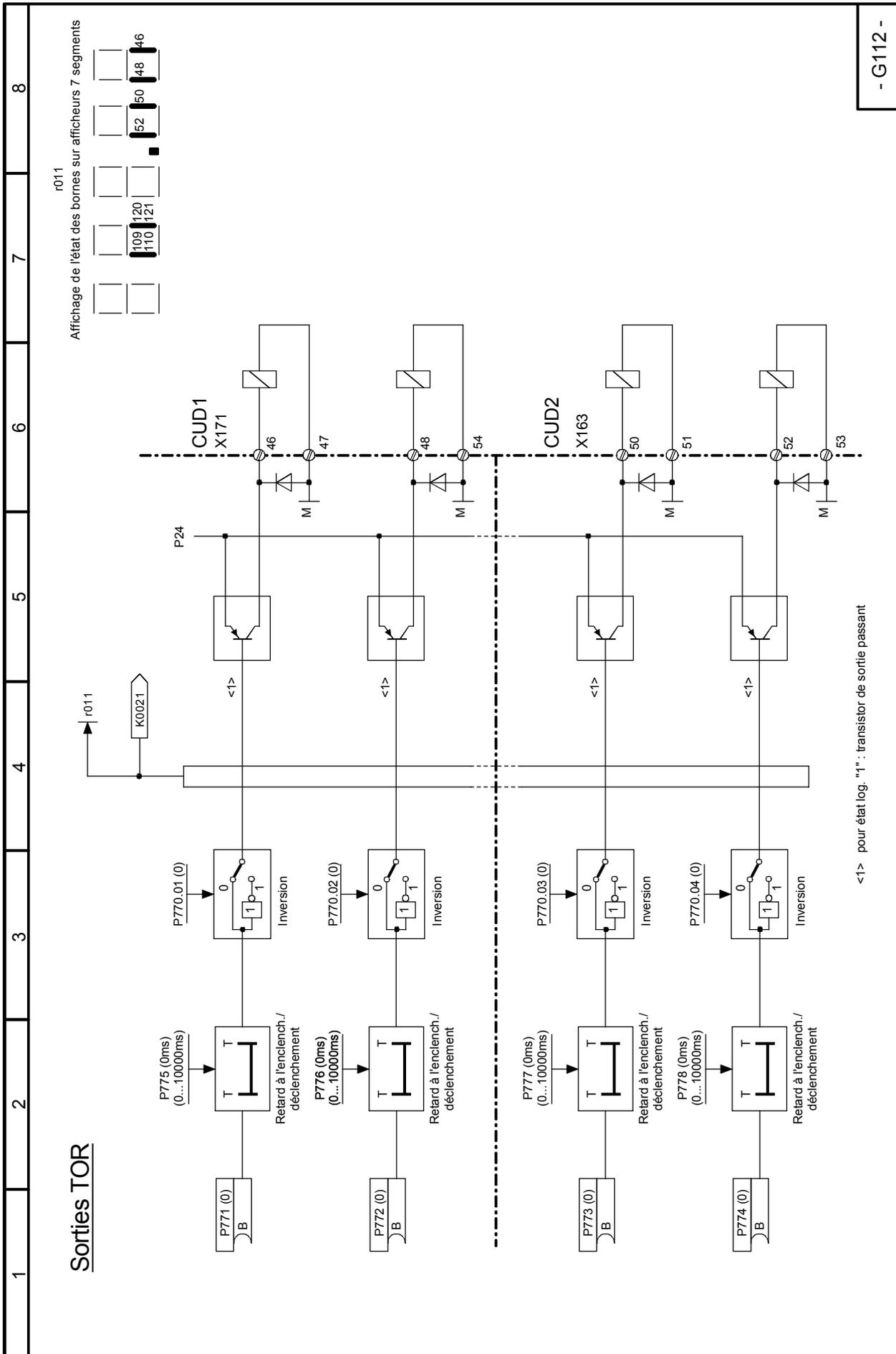
Feuille G110 Entrées TOR bornes 36 à 39 Entrées TOR bornes 122/123 et 124/125



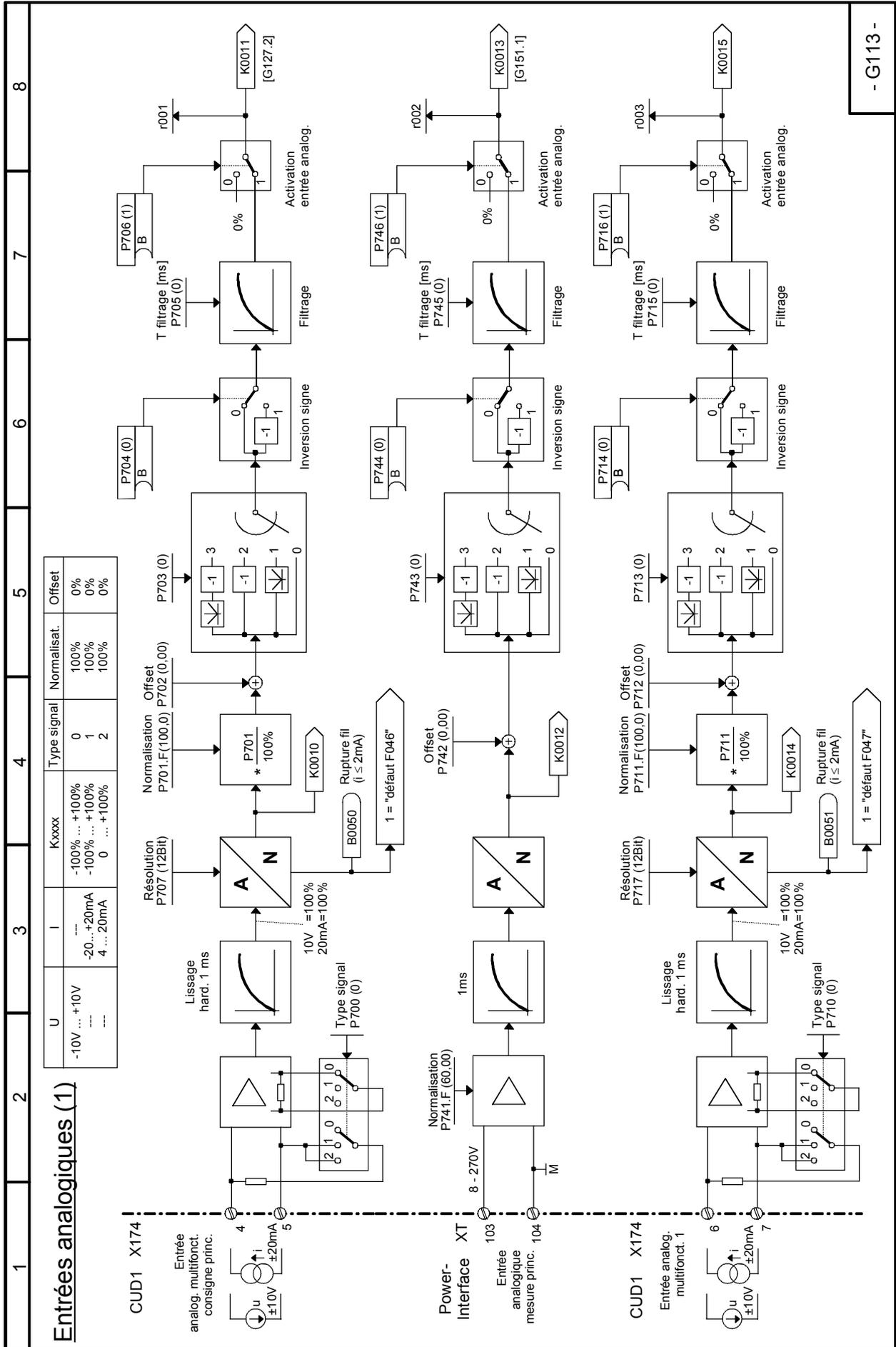
Feuille G111 Entrées TOR bornes 40 à 43



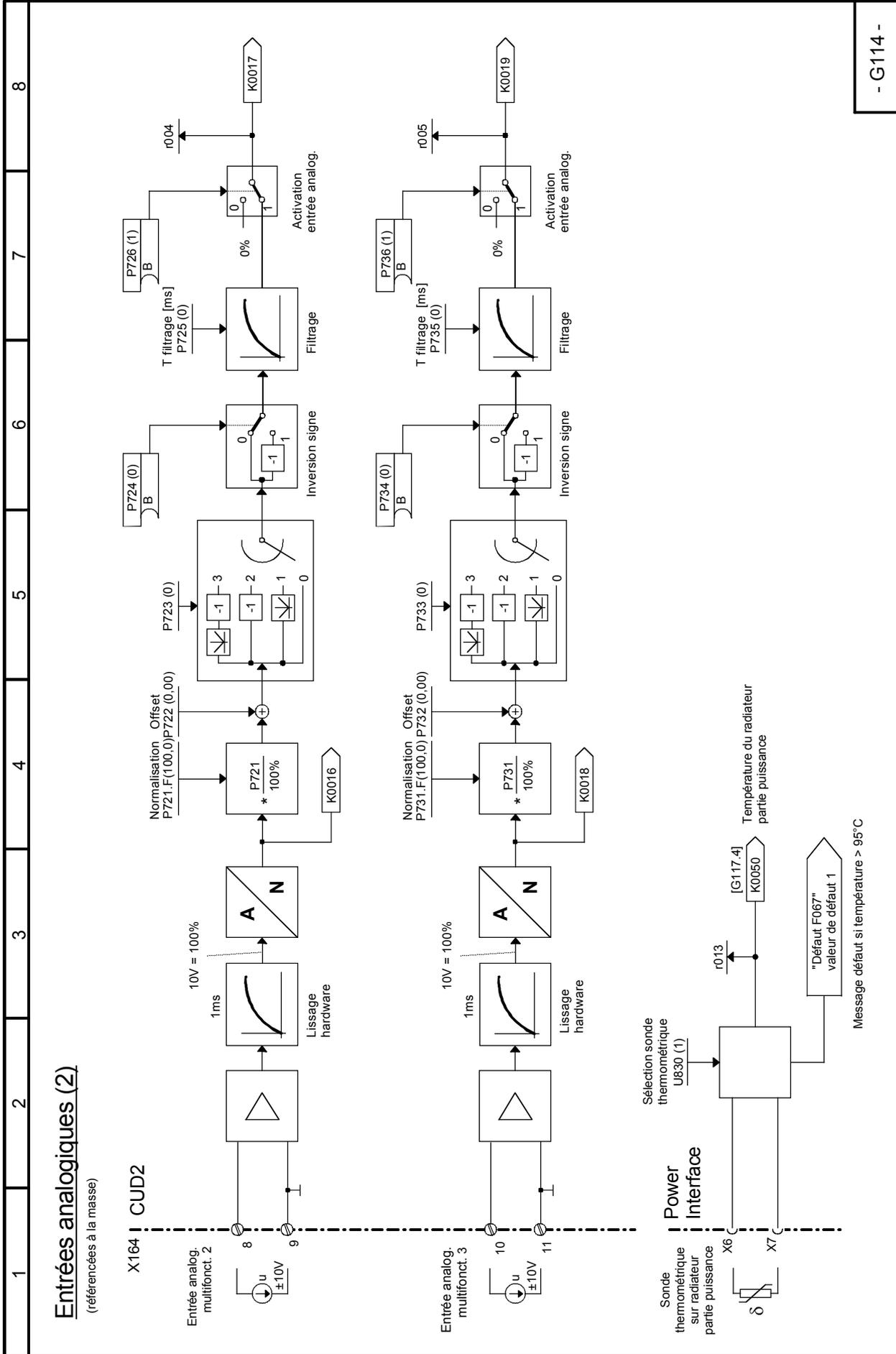
Feuille G112 Sorties TOR bornes 46/47, 48/54, 50/51 et 52/53



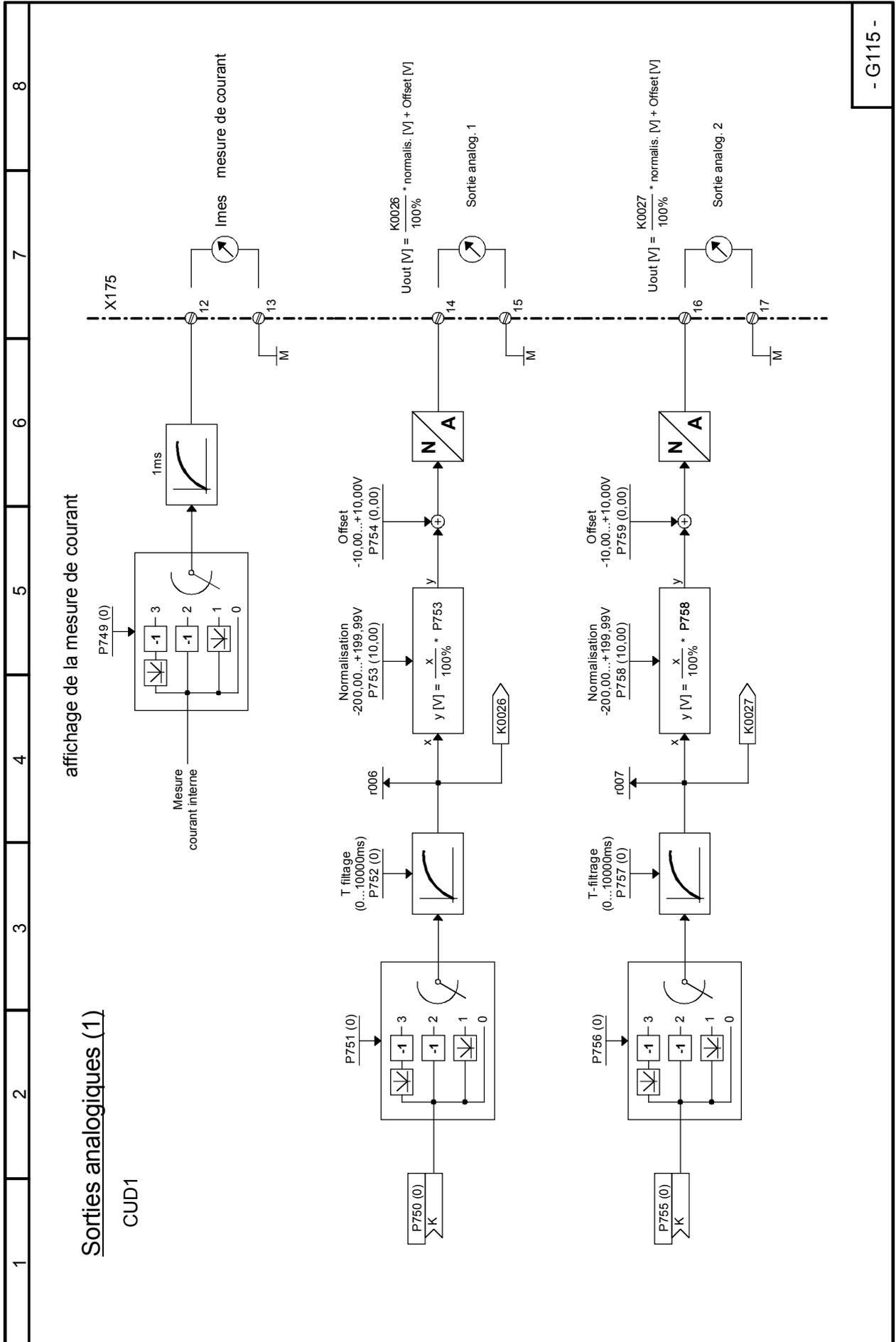
Feuille G113 Entrées analogiques bornes 4/5, 6/7 et 103/104



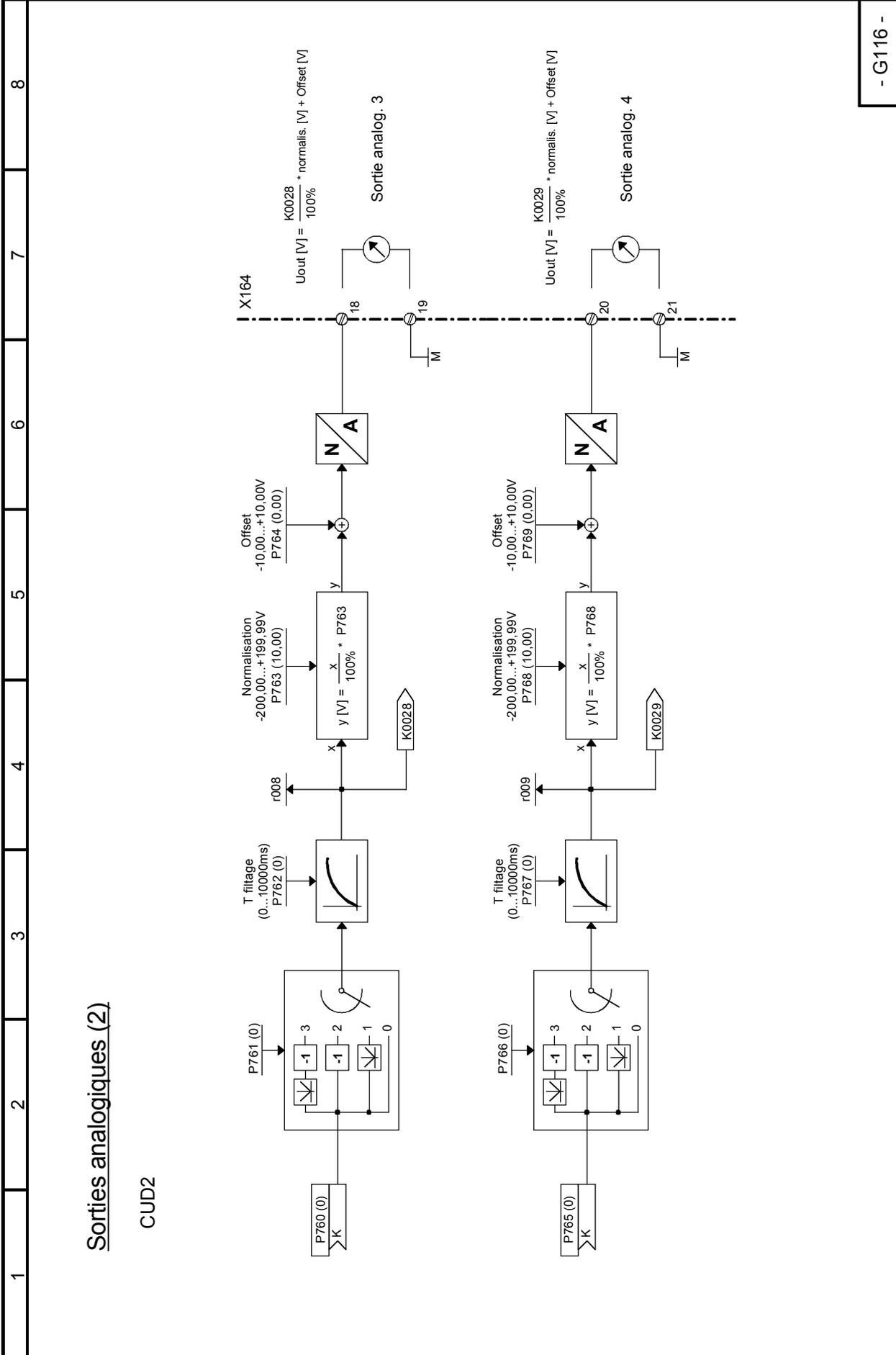
Feuille G114 Entrées analogiques bornes 8/9, 10/11 et X6/X7



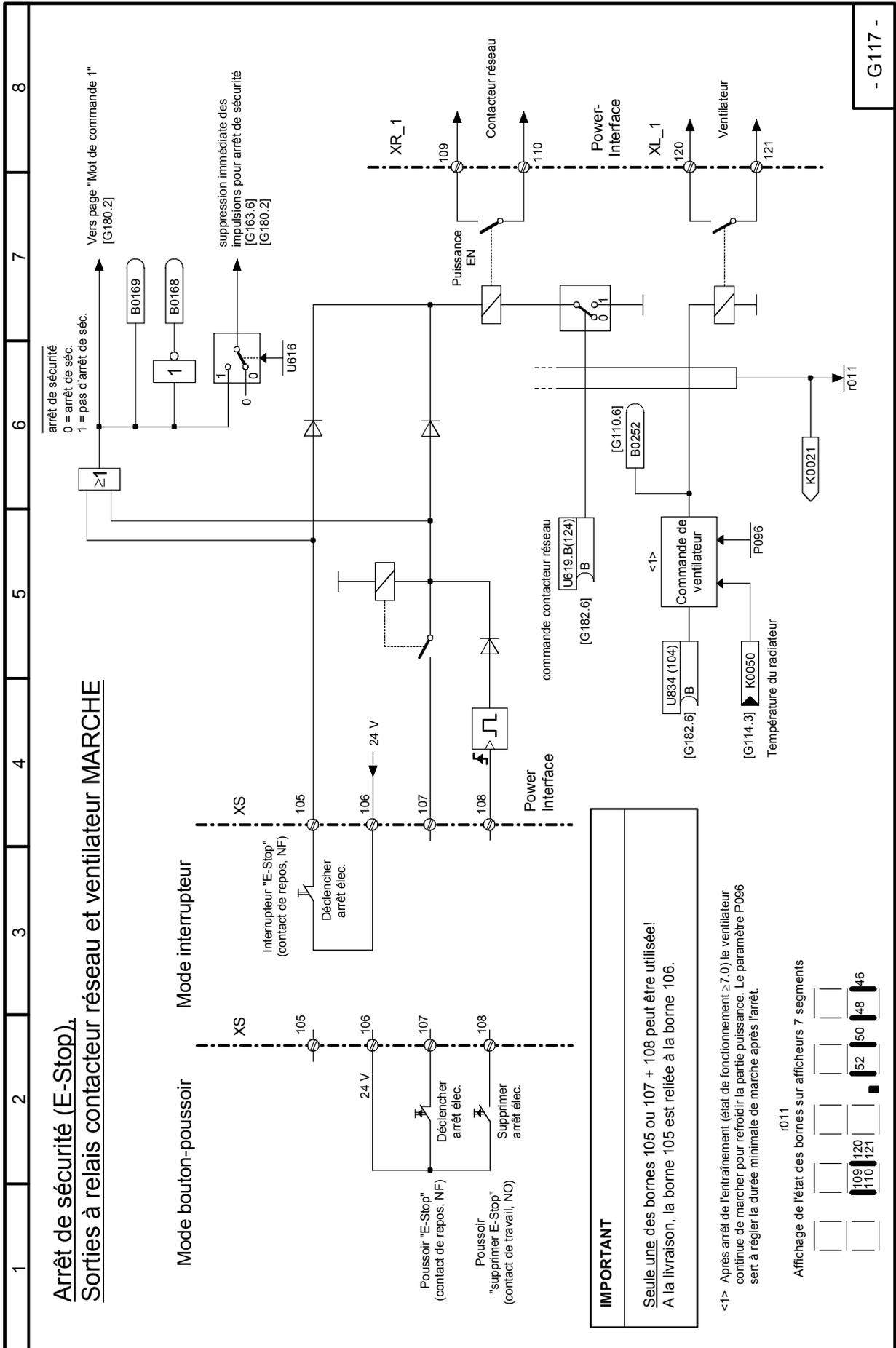
Feuille G115 Sorties analogiques bornes 12/13, 14/15 et 16/17



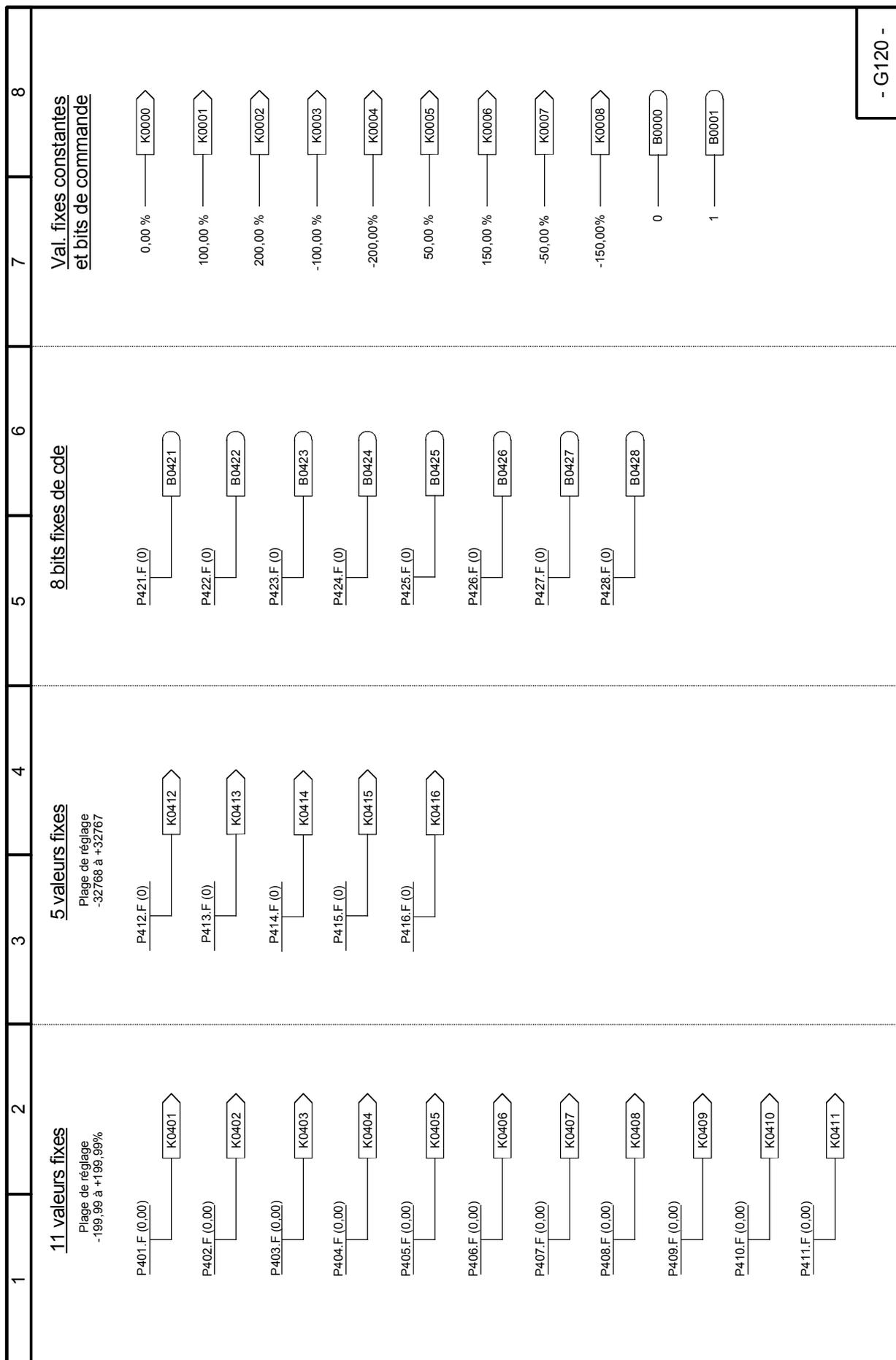
Feuille G116 Sorties analogiques bornes 18/19 et 20/21



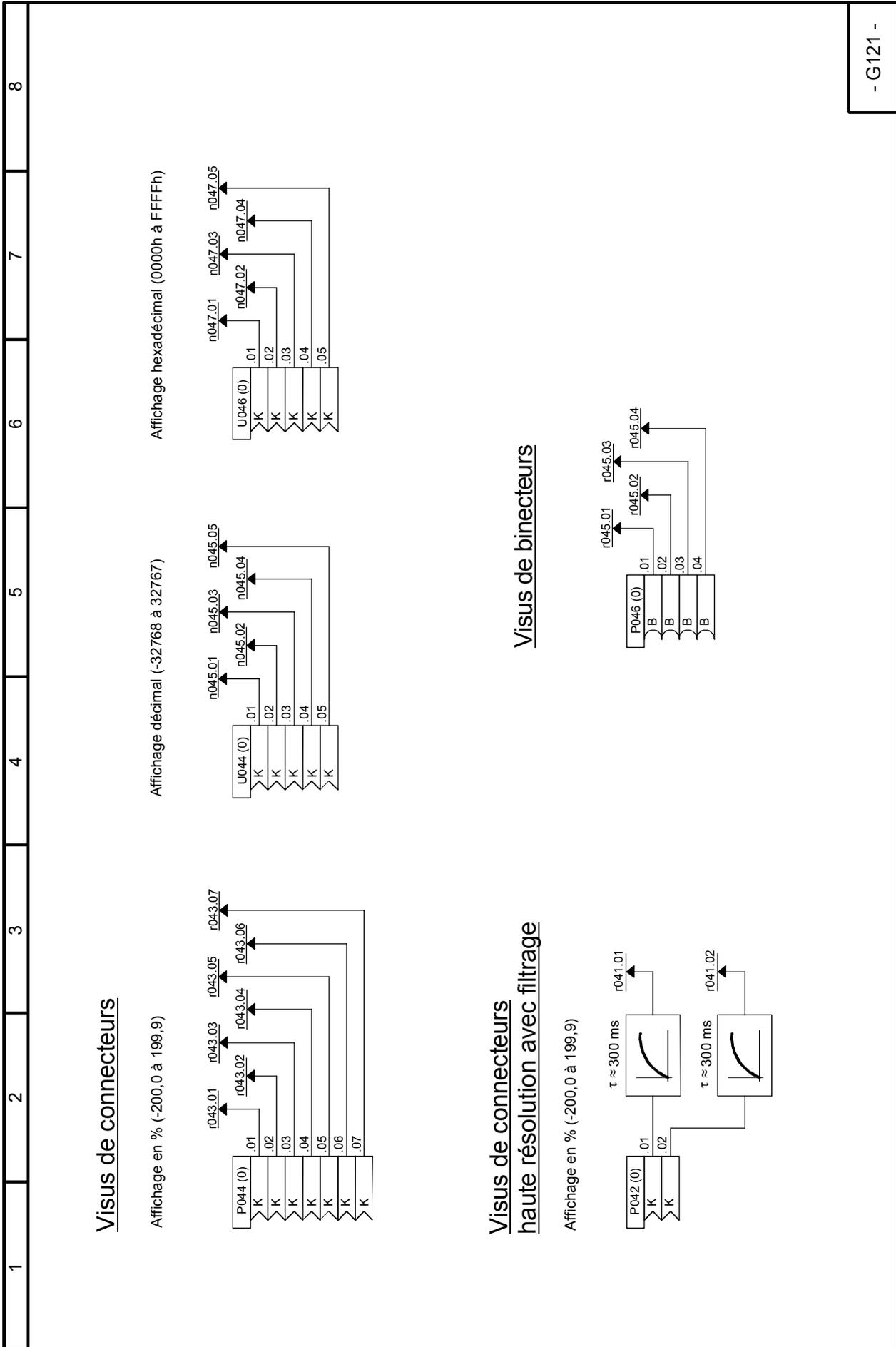
**Feuille G117 Arrêt de sécurité (E-Stop),
Sorties à relais contacteur réseau et ventilateur MARCHE**



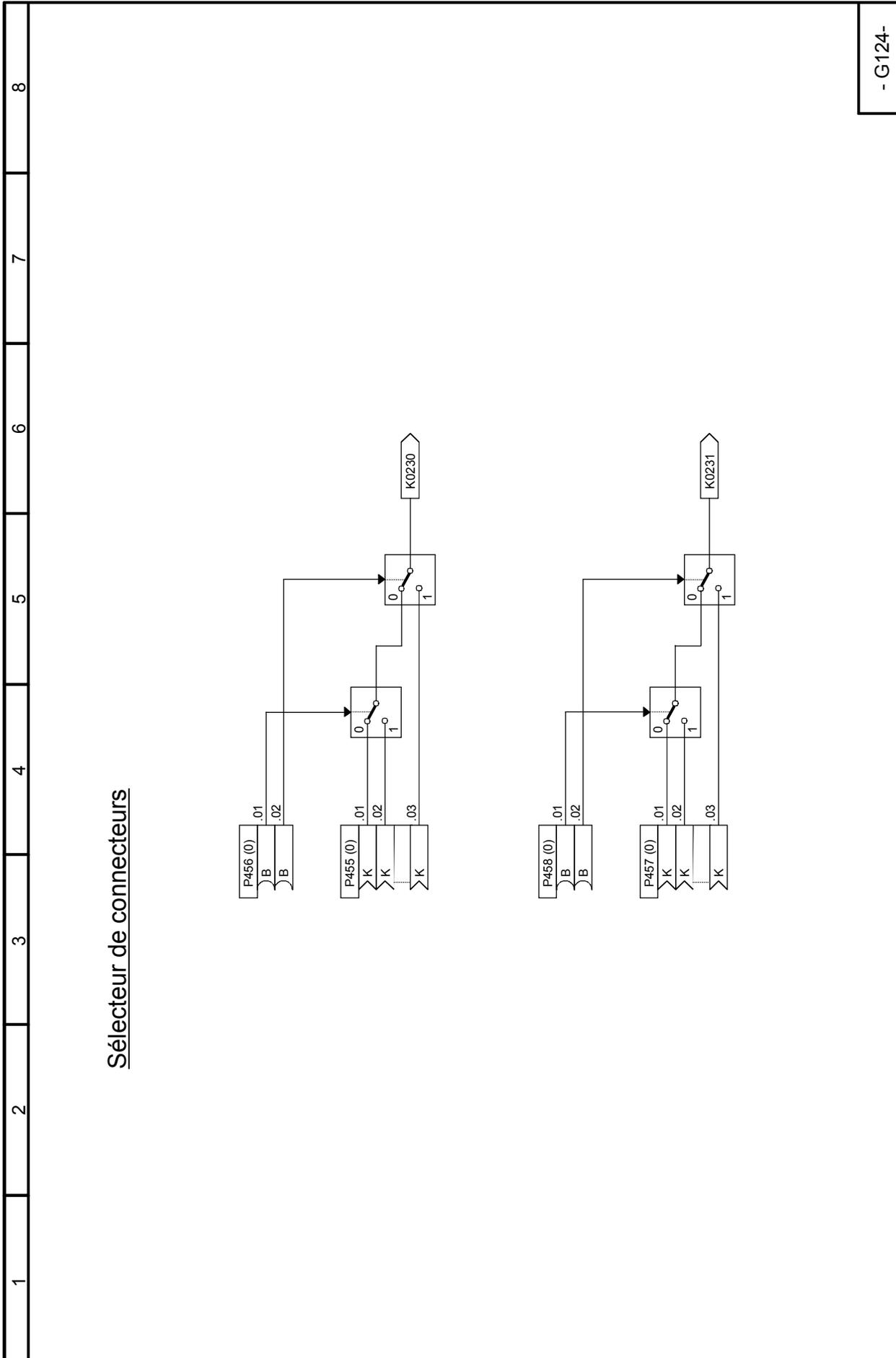
Feuille G120 Valeurs fixes, bits de commande fixes, valeurs fixes et bits de commande constants



Feuille G121 Visualisation de connecteurs et binecteurs

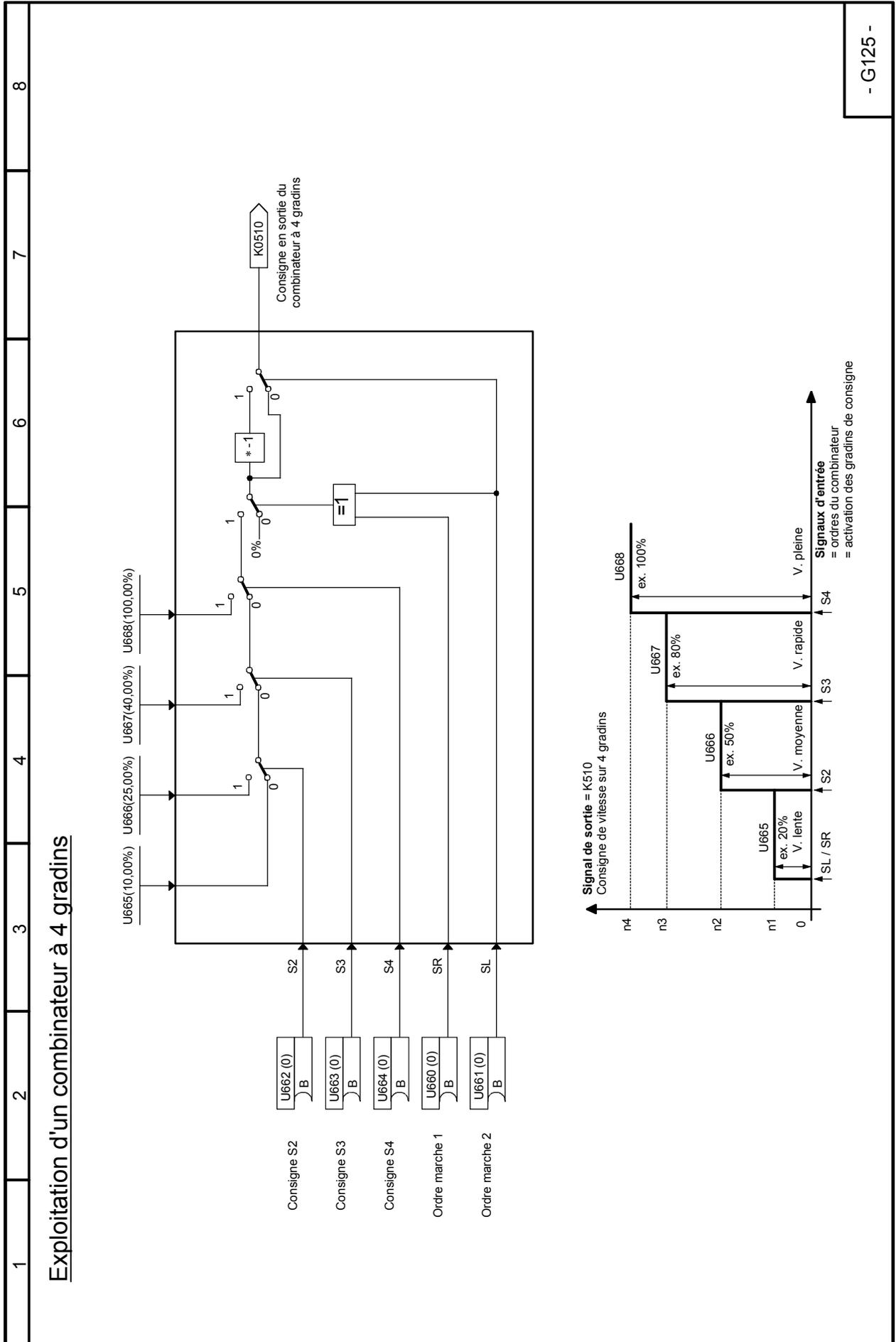


Feuille G124 Sélecteur de connecteurs

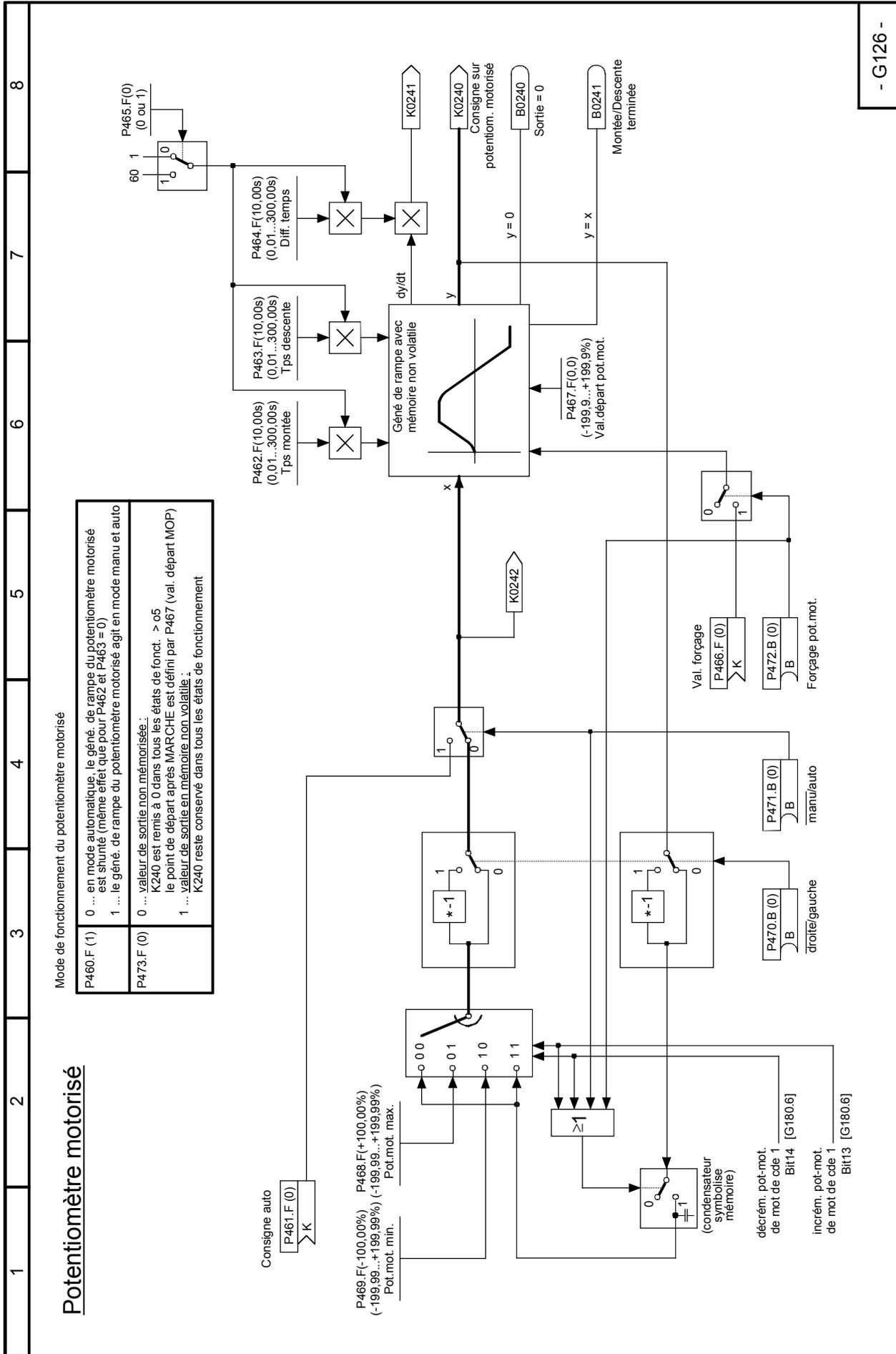


- G124-

Feuille G125 Exploitation d'un combinateur à 4 gradins



Feuille G126 Potentiomètre motorisé



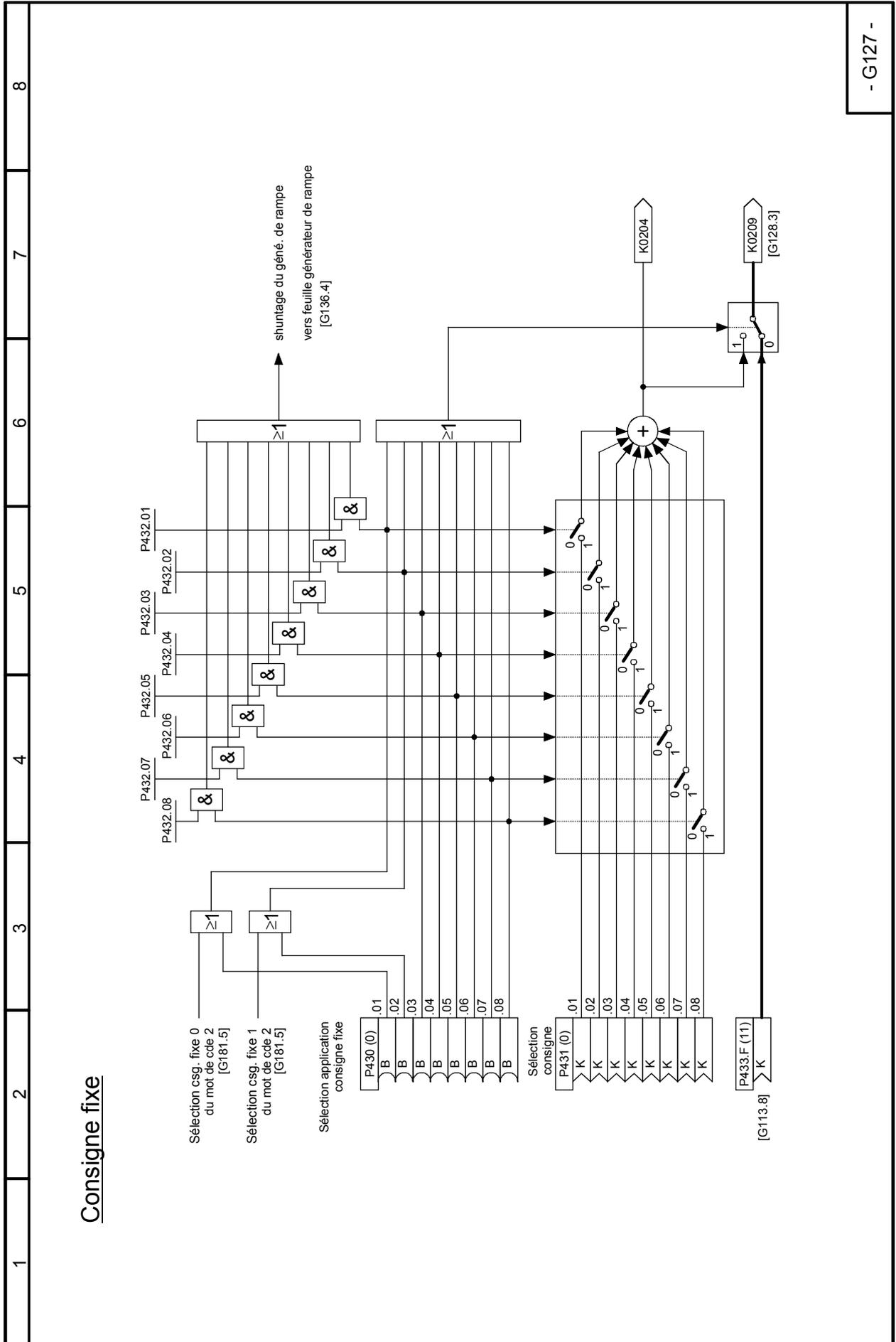
Potentiomètre motorisé

Mode de fonctionnement du potentiomètre motorisé

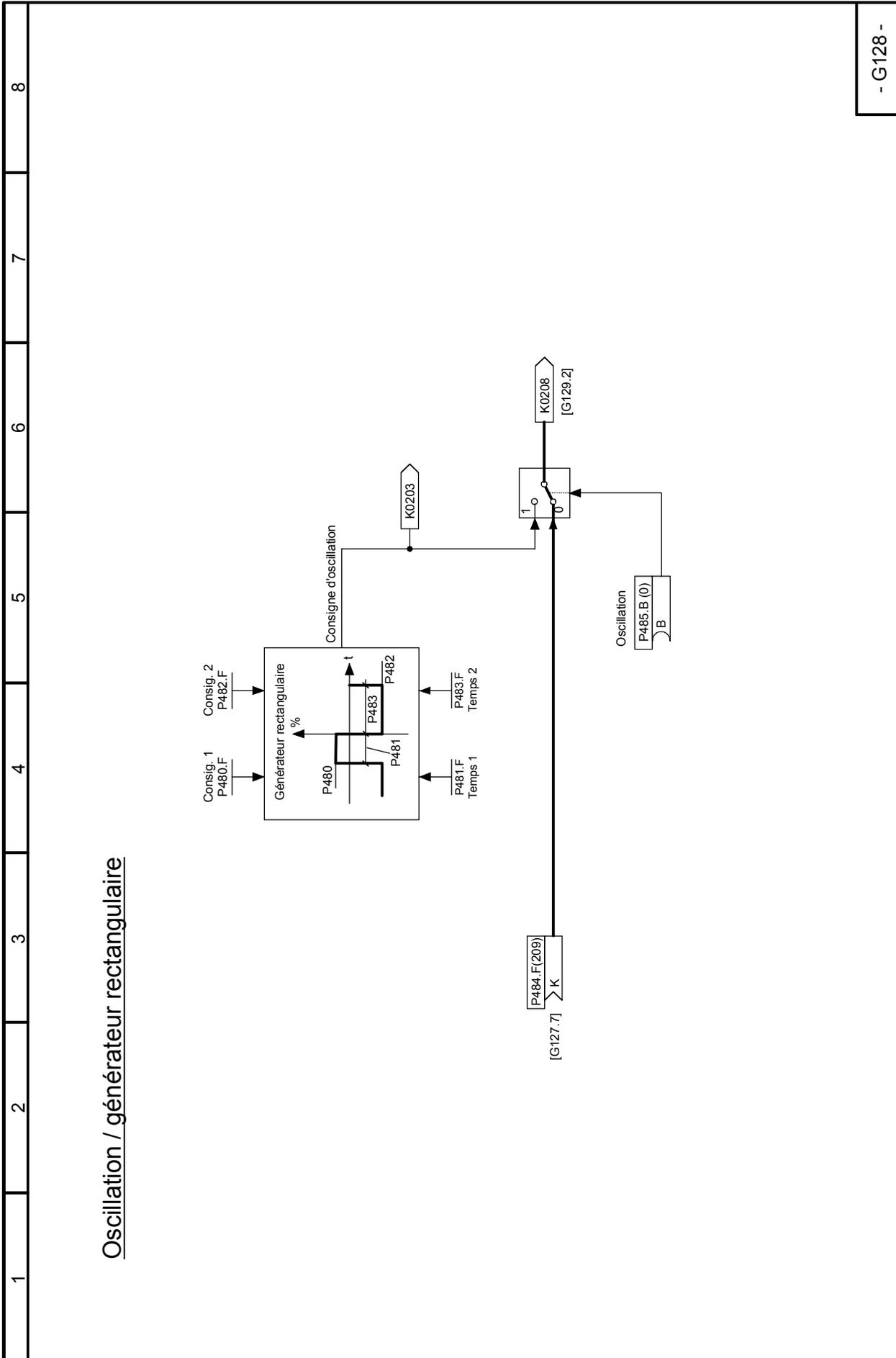
P460.F (1)	0 ... en mode automatique, le généré de rampe du potentiomètre motorisé est supprimé (même effet que pour P462 et P463 = 0)
P473.F (0)	1 ... le généré de rampe du potentiomètre motorisé agit en mode manu et auto
0 ... valeur de sortie non mémorisée:	
K240 est remis à 0 dans tous les états de fonct. > 05	
le point de départ après MARCHÉ est défini par P467 (val. départ MOP)	
1 ... valeur de sortie en mémoire non volatile:	
K240 reste conservé dans tous les états de fonctionnement	

- G126 -

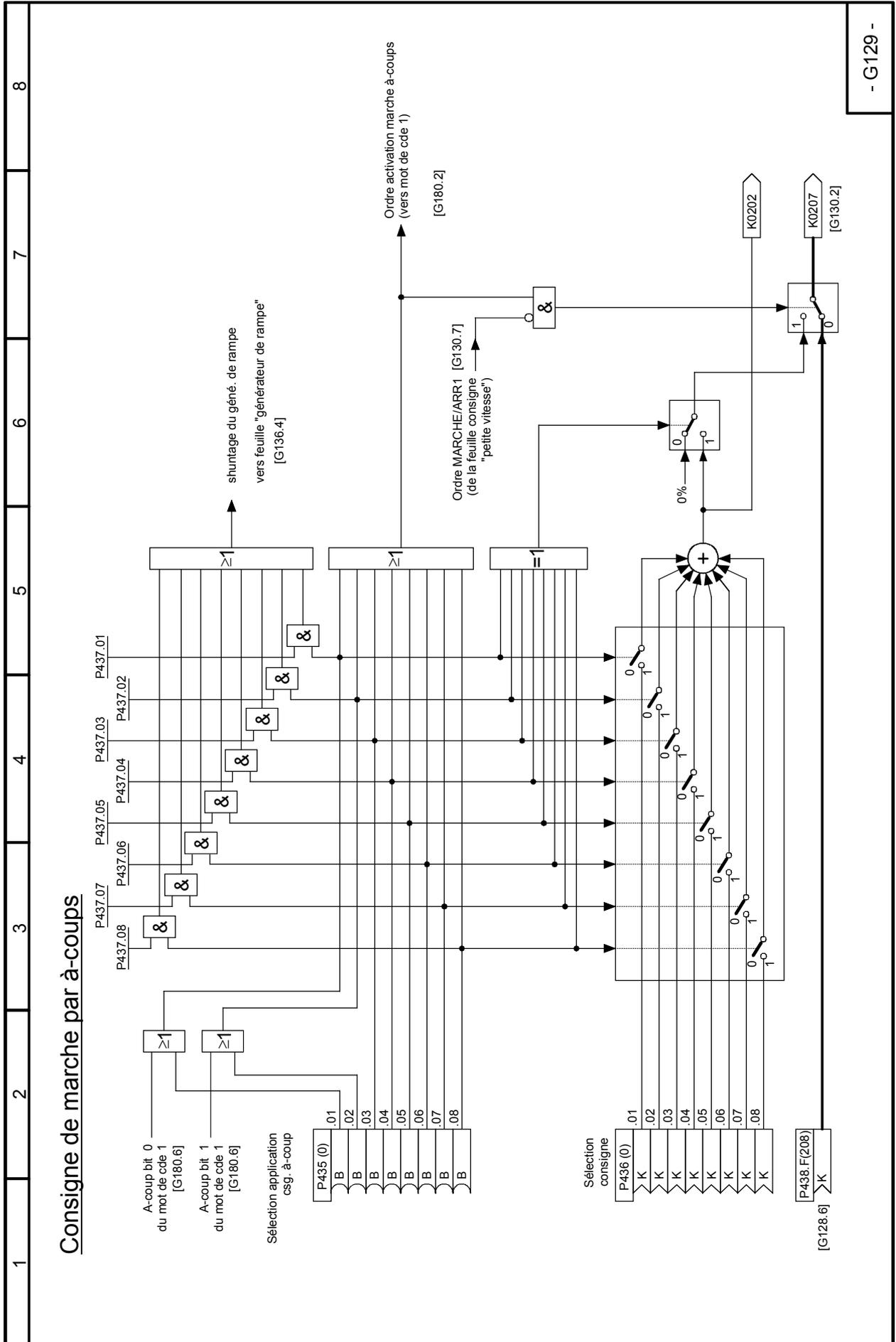
Feuille G127 Consigne fixe



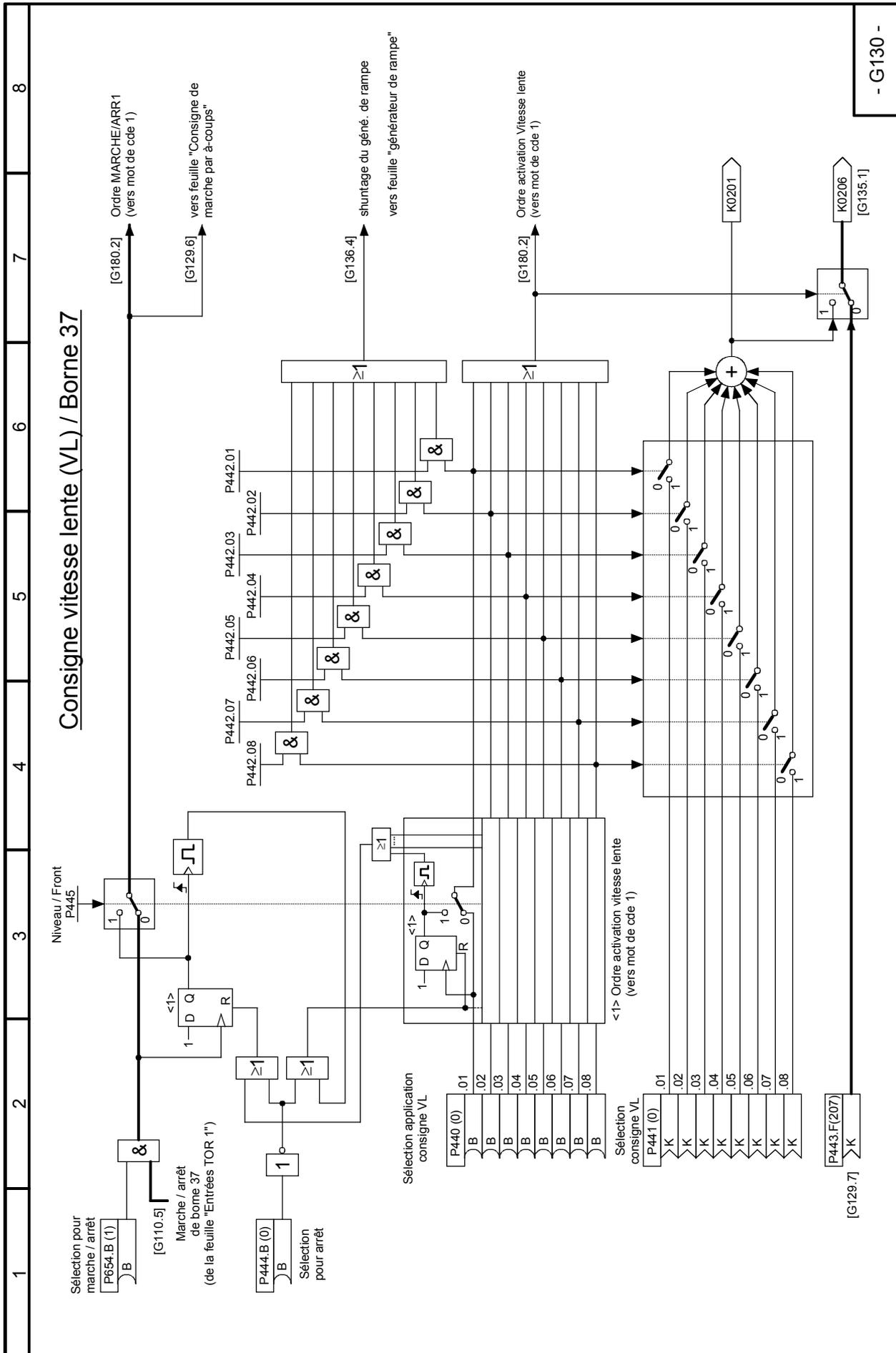
Feuille G128 Oscillation / générateur rectangulaire



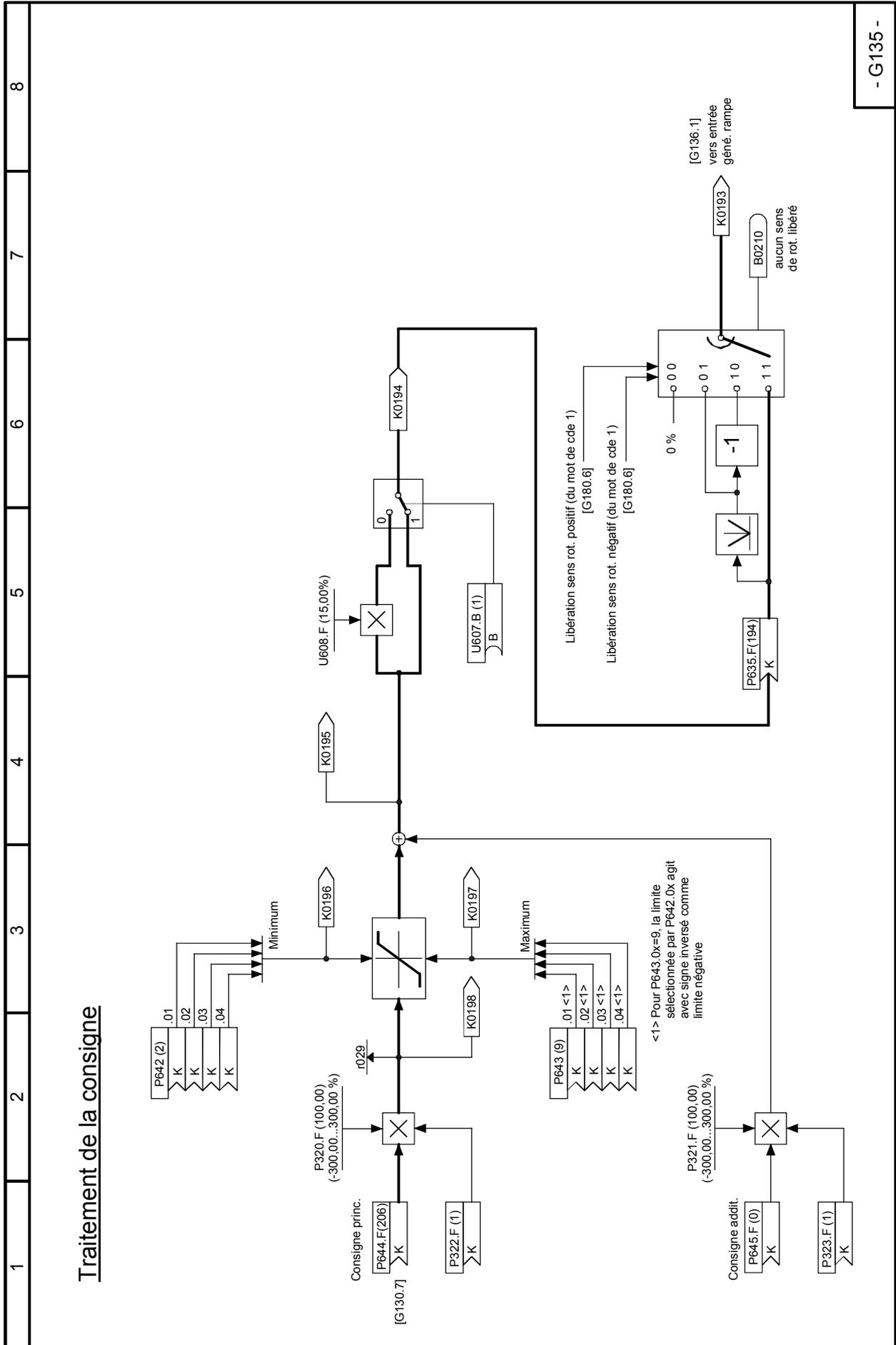
Feuille G129 Consigne de marche par à-coups



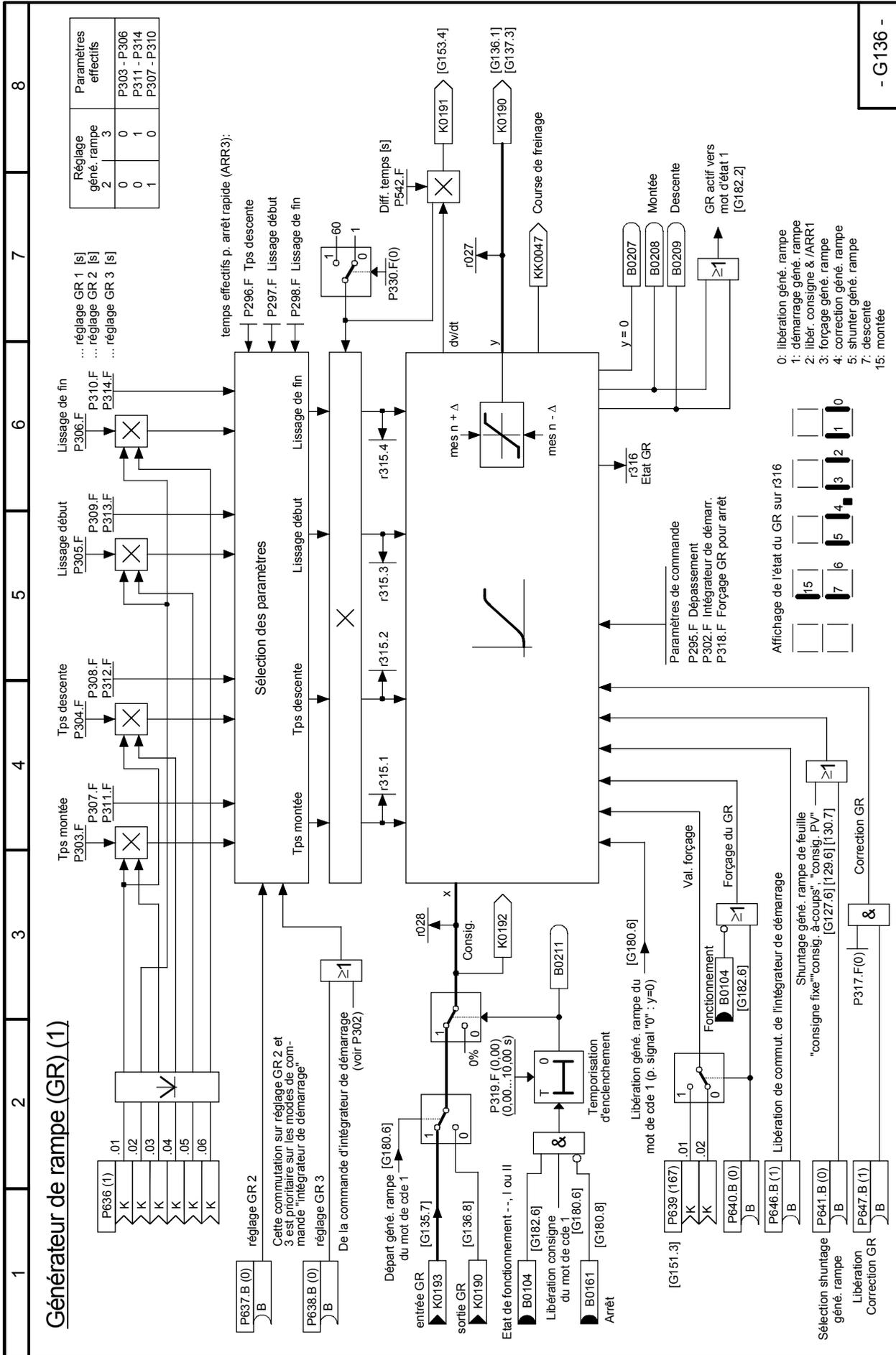
Feuille G130 Consigne vitesse lente (VL) / borne 37



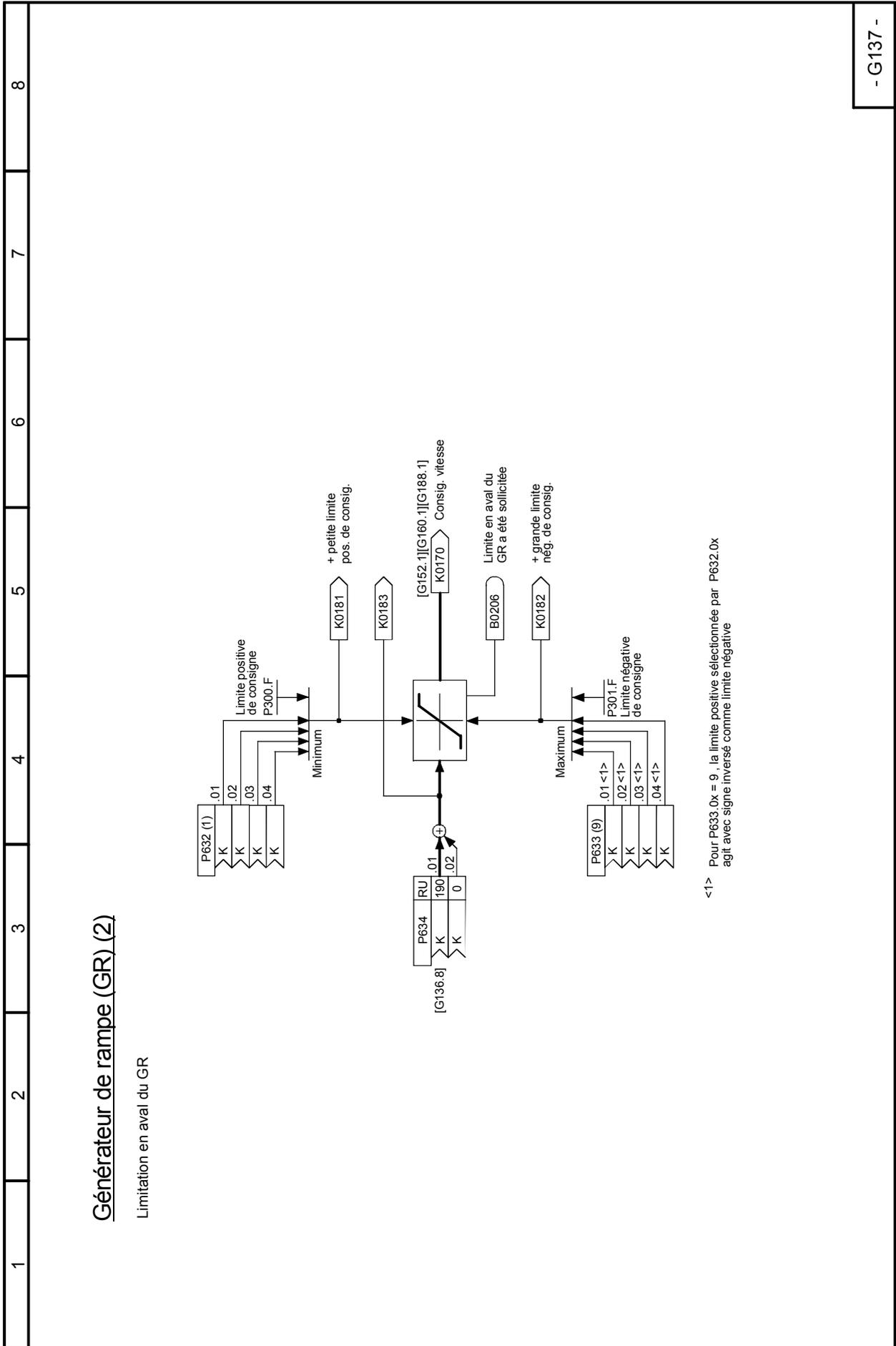
Feuille G135 Traitement de la consigne



Feuille G136 Générateur de rampe (GR) (1)



Feuille G137 Générateur de rampe (GR) (2)



Feuille G140 Commande du frein

8

7

6

5

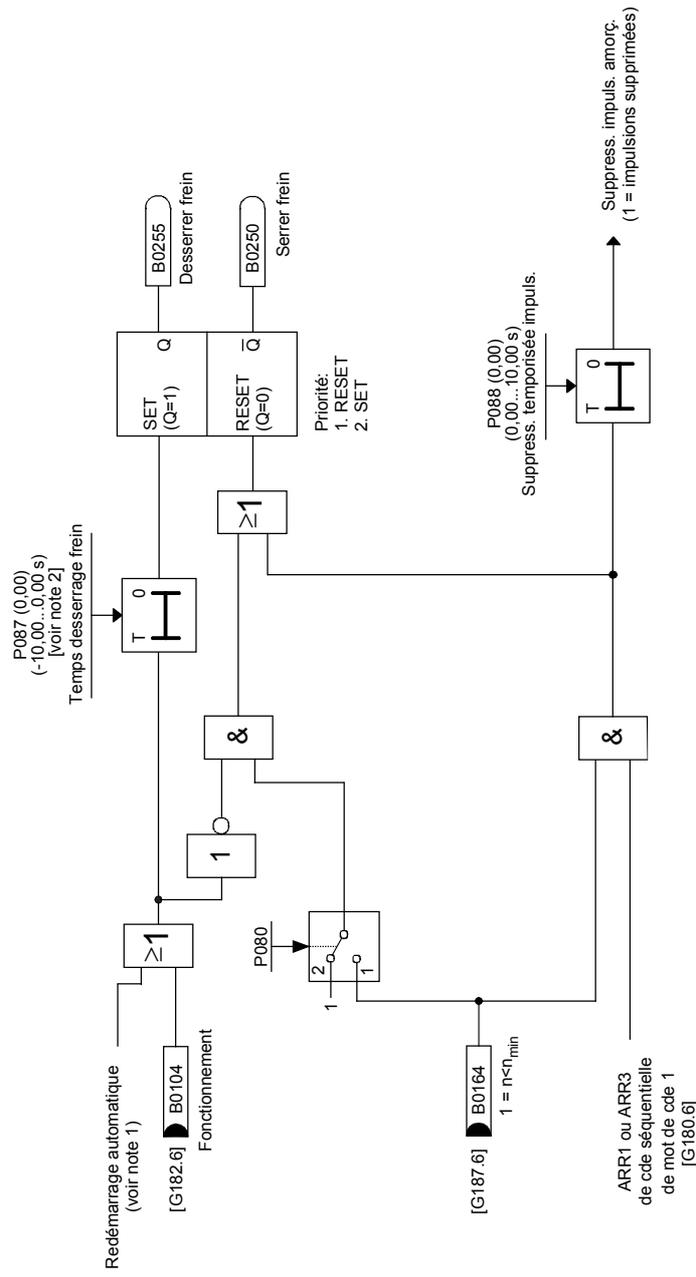
4

3

2

1

Commande du frein

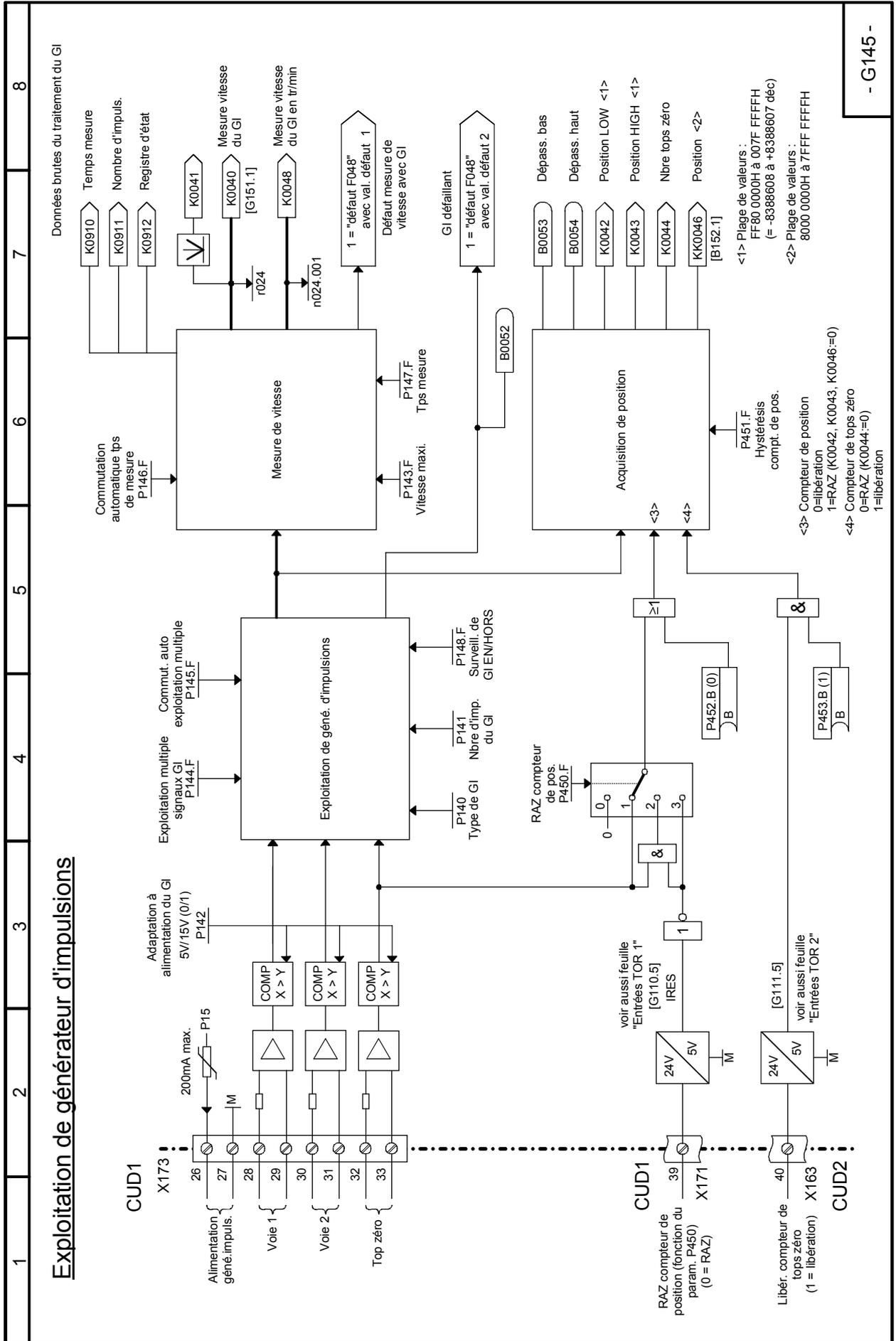


Note 1:
 Le signal "redémarrage automatique" est généré par la commande séquentielle.
 En cas de coupure passagère (cf. P086) de la tension sur la partie puissance à l'état "fonctionnement" (et si le redémarrage automatique est sélectionné P086 >0), le signal "fonctionnement" admet durant ce temps l'état logique "0" et le signal "redémarrage automatique" l'état log. "1".
 Ceci a pour effet de maintenir le frein desserré durant ce court laps de temps.

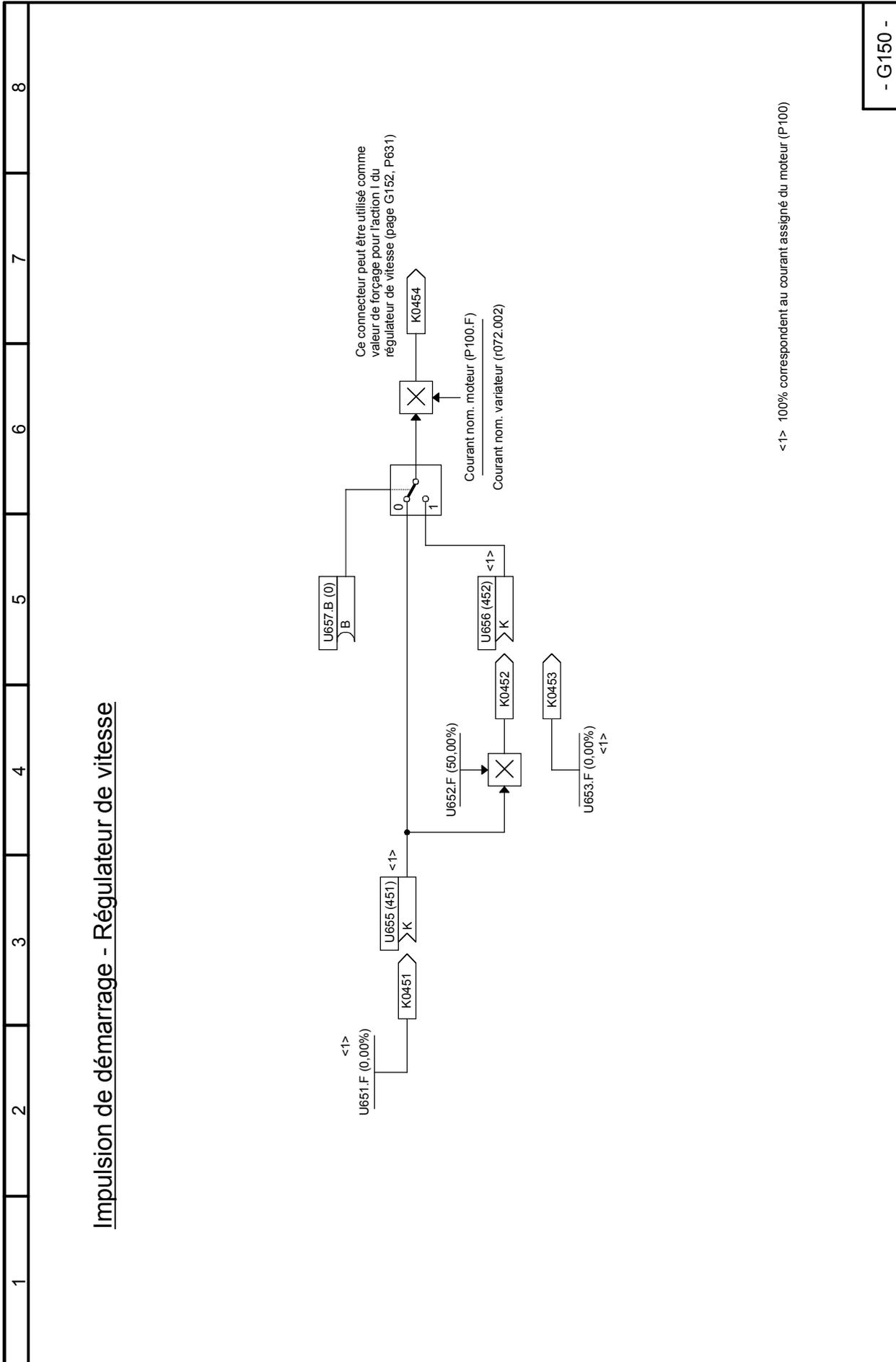
Note 2:
 Une valeur négative de P087 signifie que le signal "desserrer frein" est temporisé par rapport au déblocage des impulsions d'amorçage des thyristors. Seul ce cas est représenté sur ce diagramme.

- G140 -

Feuille G145 Exploitation de générateur d'impulsions

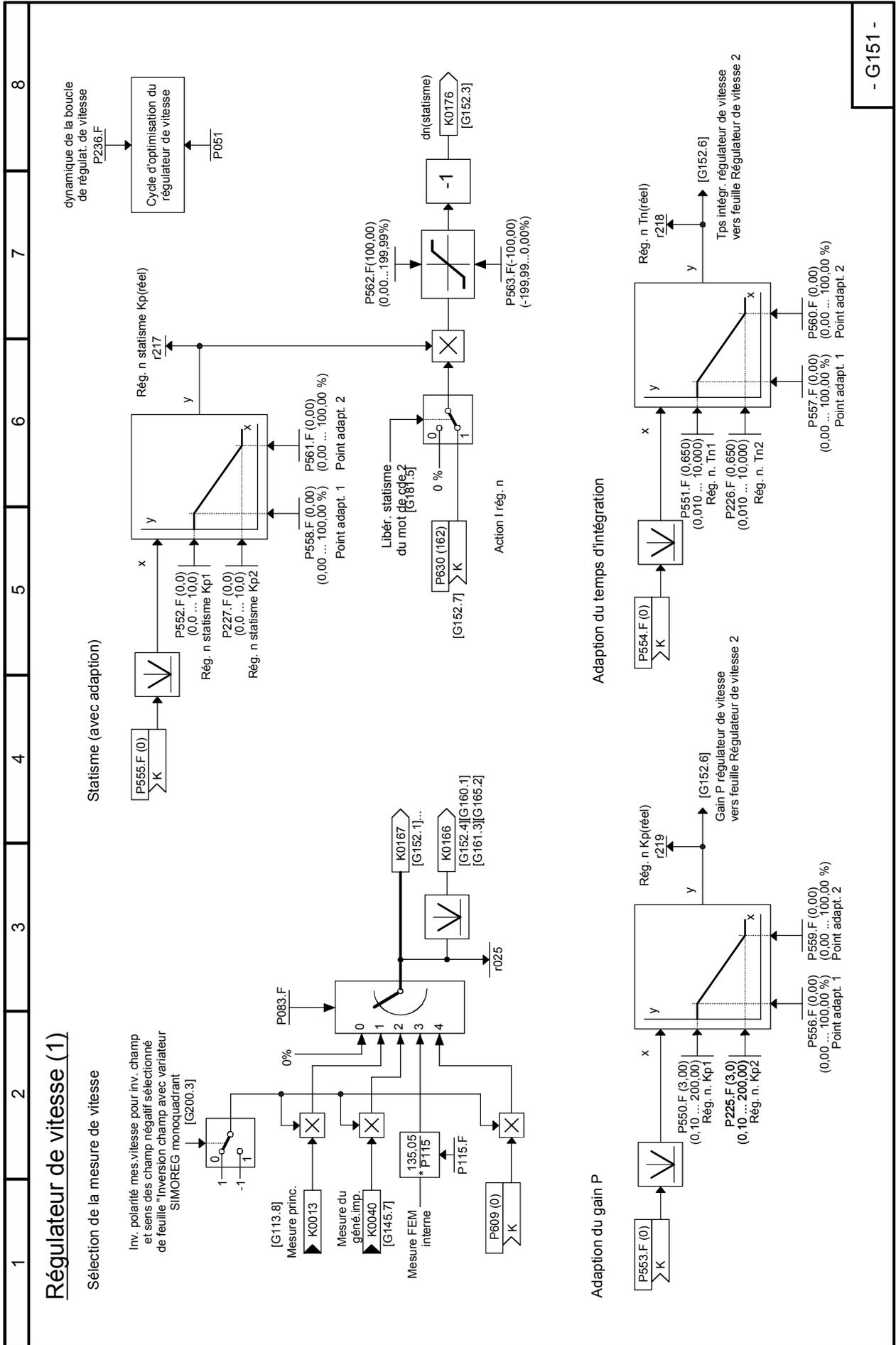


Feuille G150 Impulsion de démarrage - Régulateur de vitesse

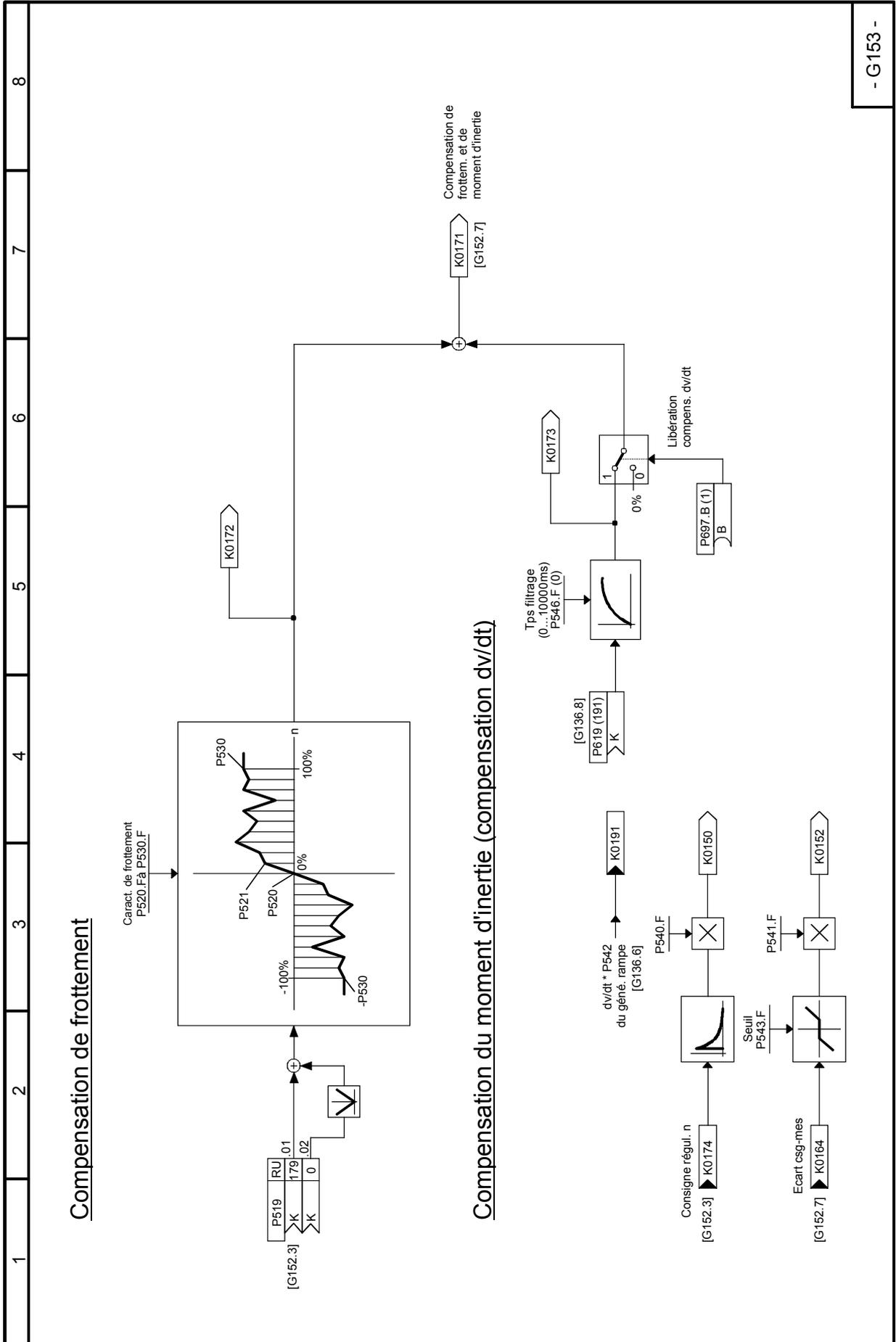


- G150 -

Feuille G151 Régulateur de vitesse (1)

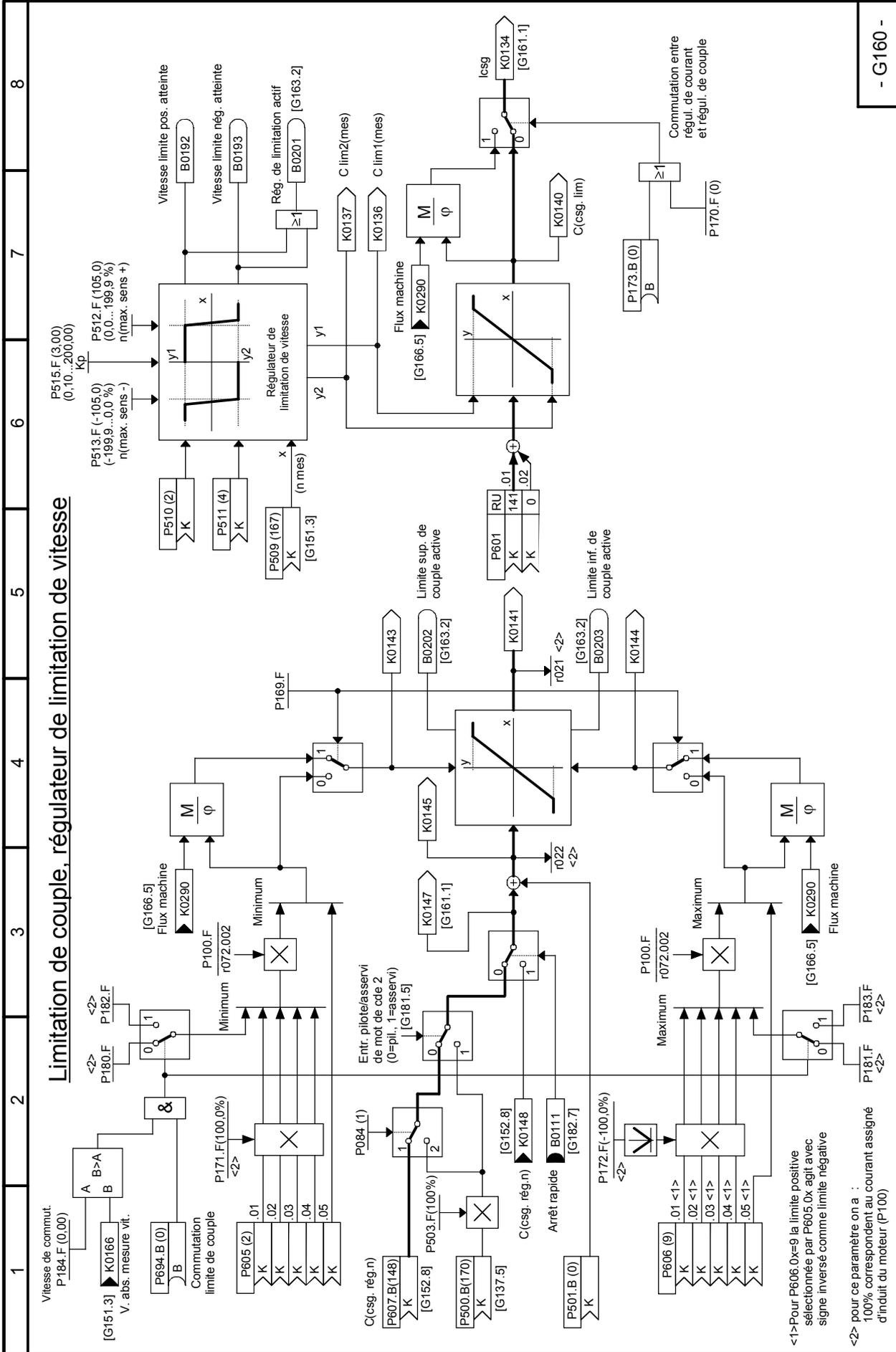


**Feuille G153 Compensation de frottement,
Compensation du moment d'inertie (compensation dv/dt)**

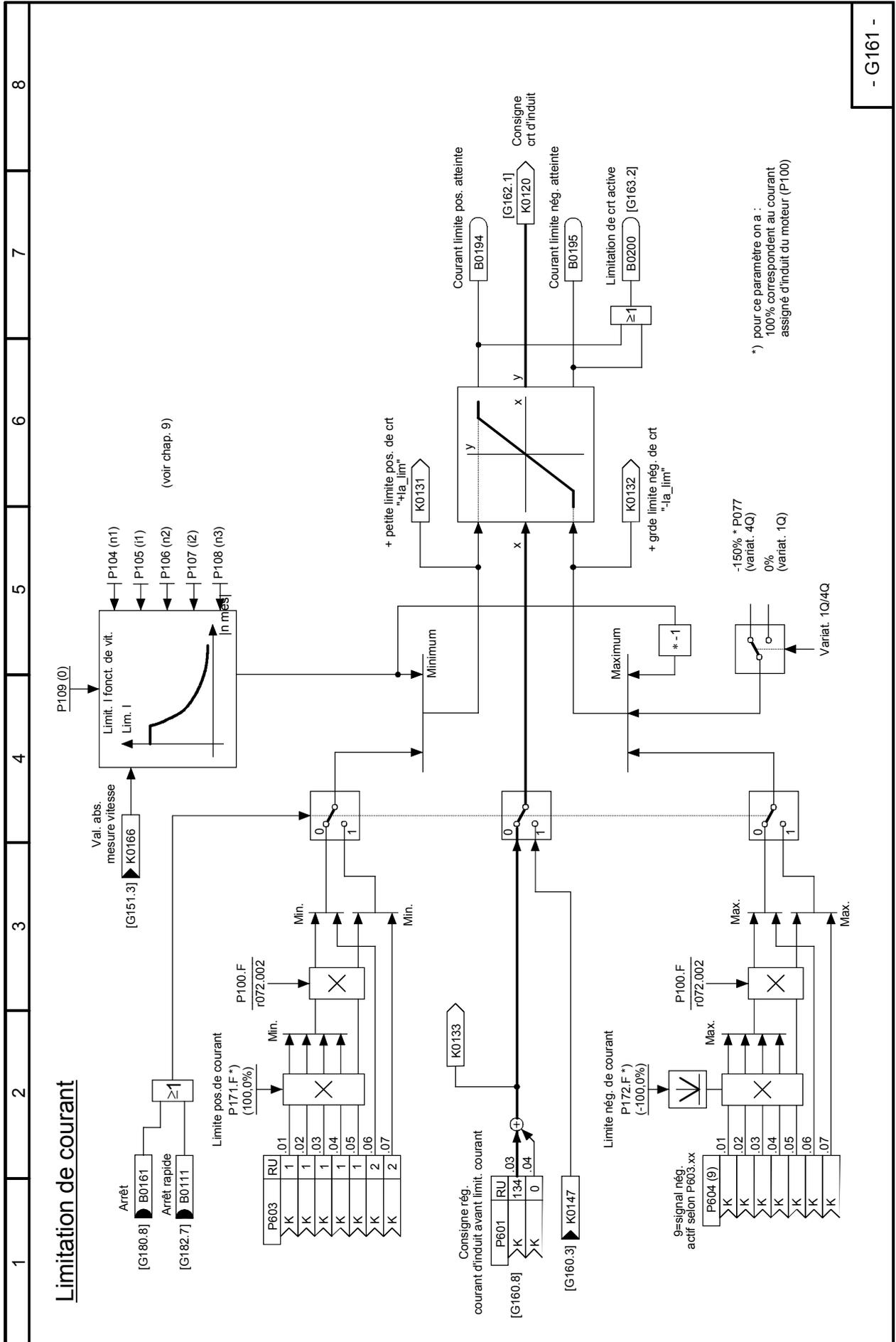


- G153 -

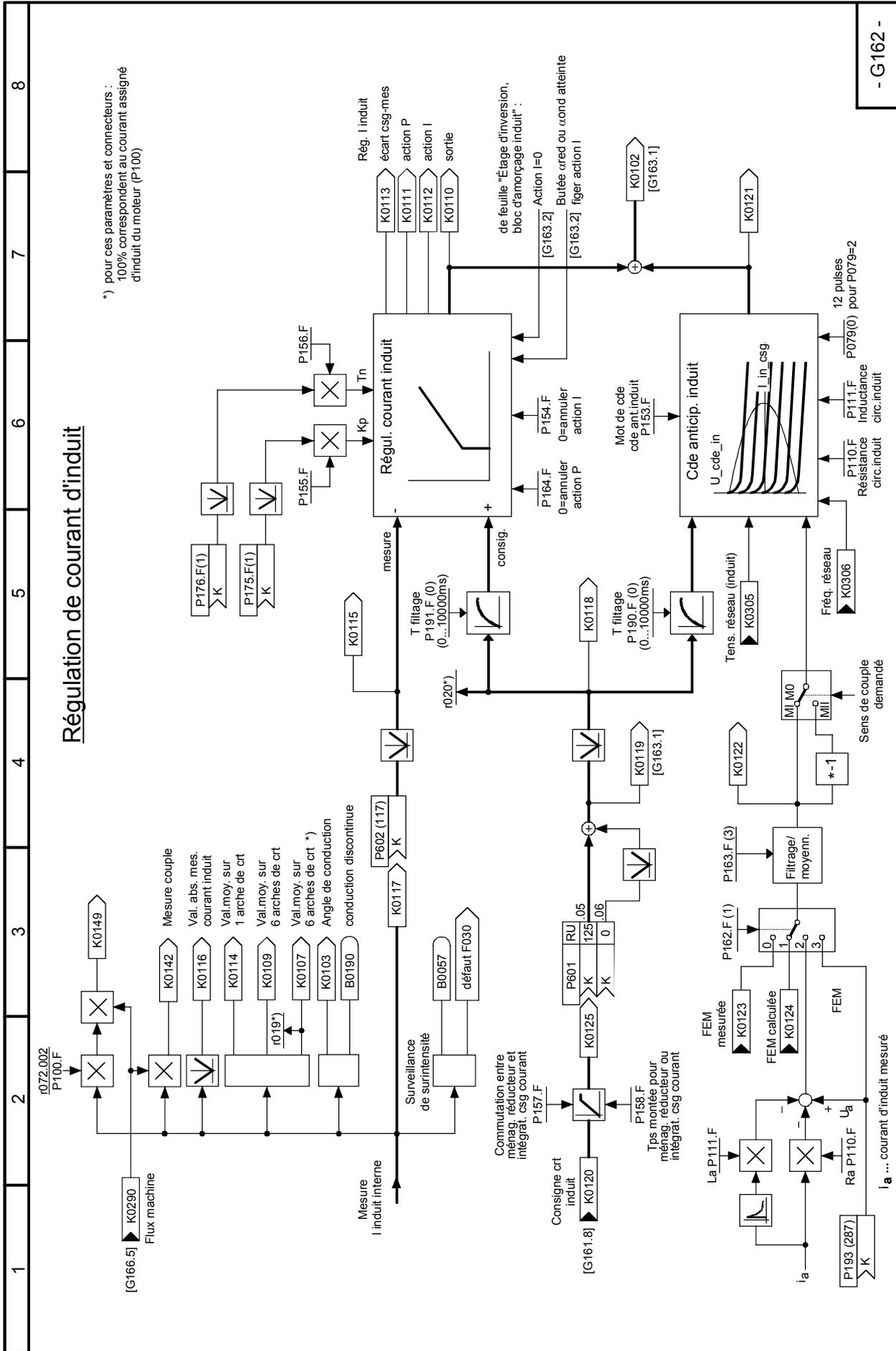
Feuille G160 Limitation de couple, régulateur de limitation de vitesse



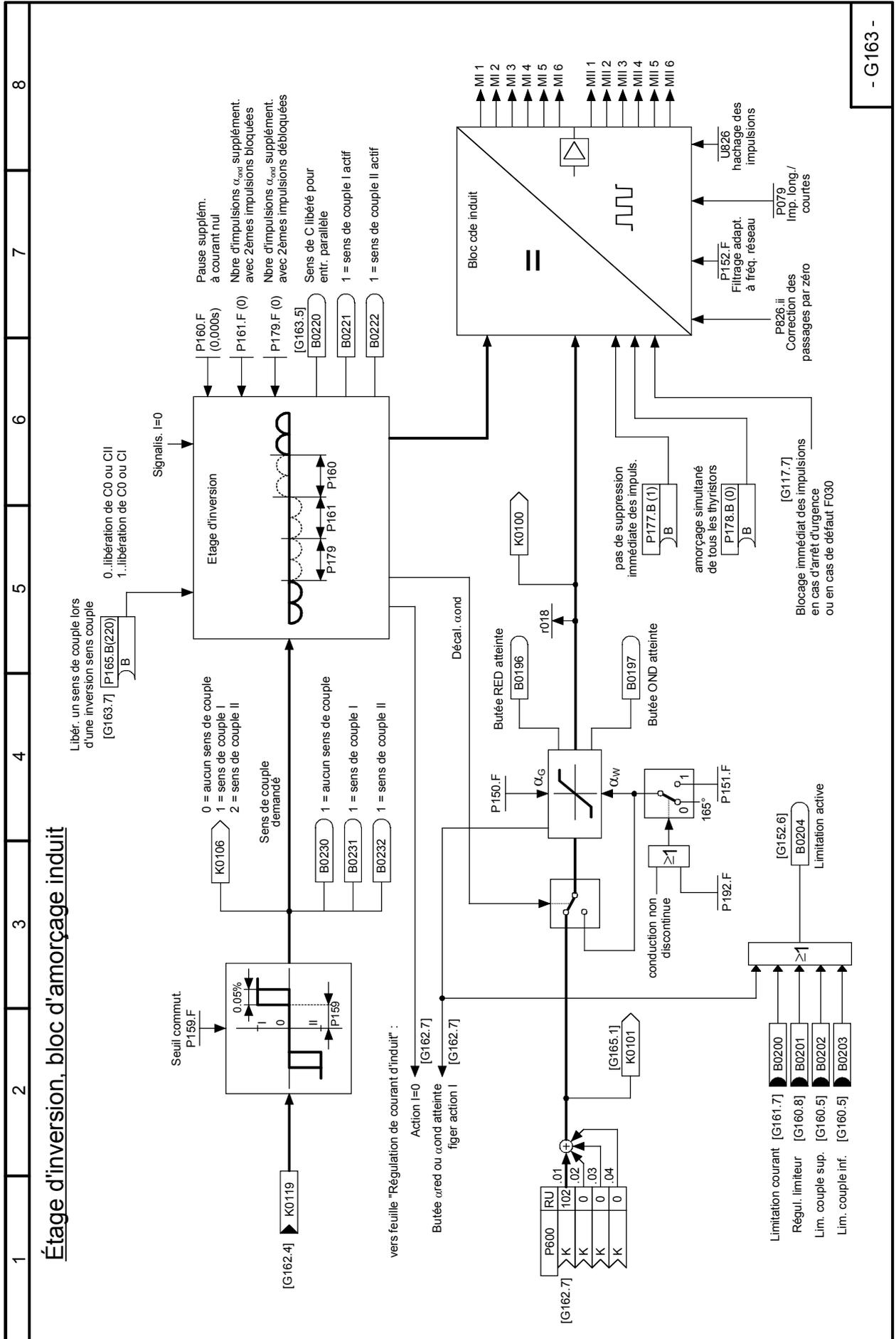
Feuille G161 Limitation de courant



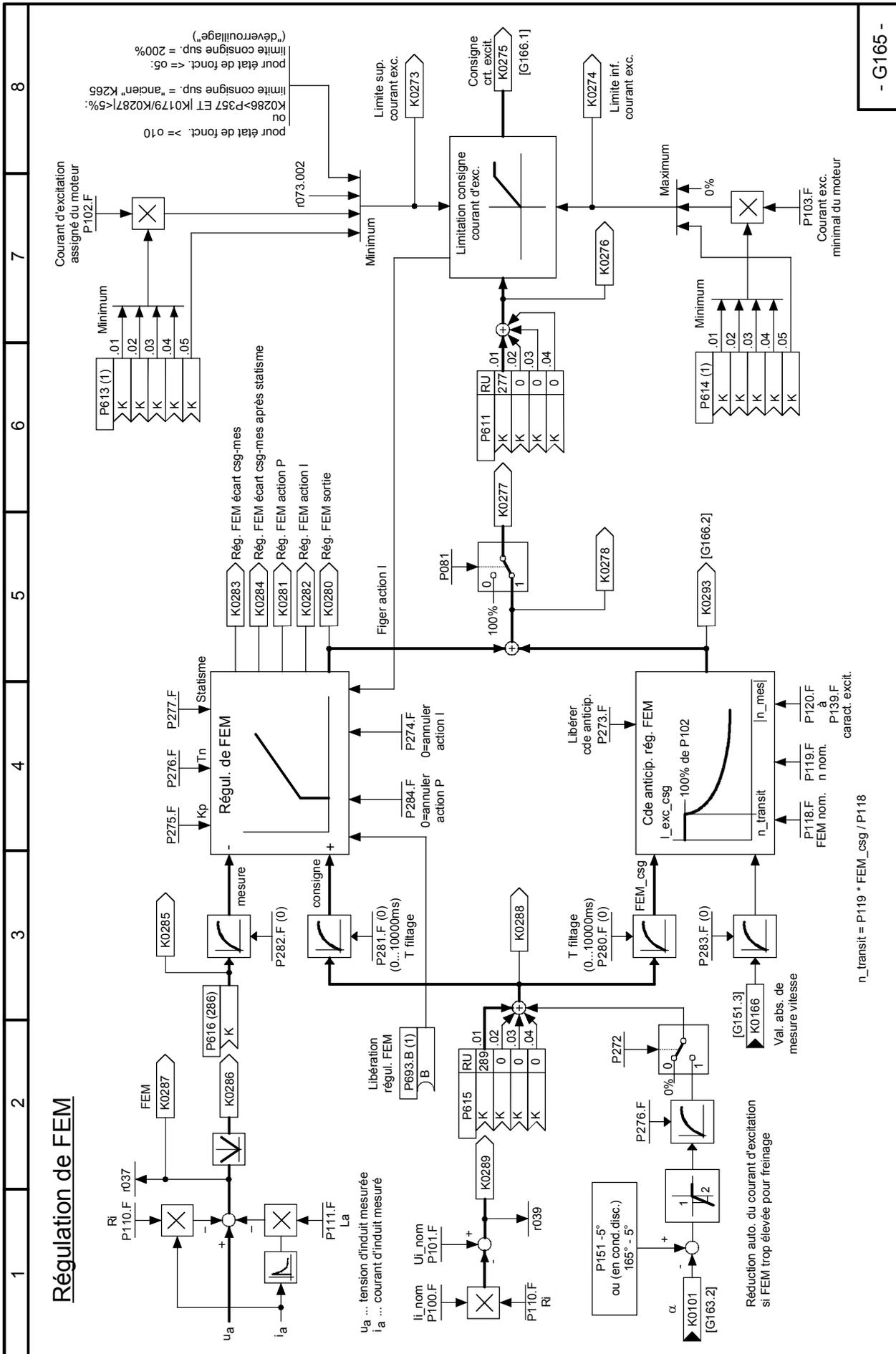
Feuille G162 Régulation de courant d'induit



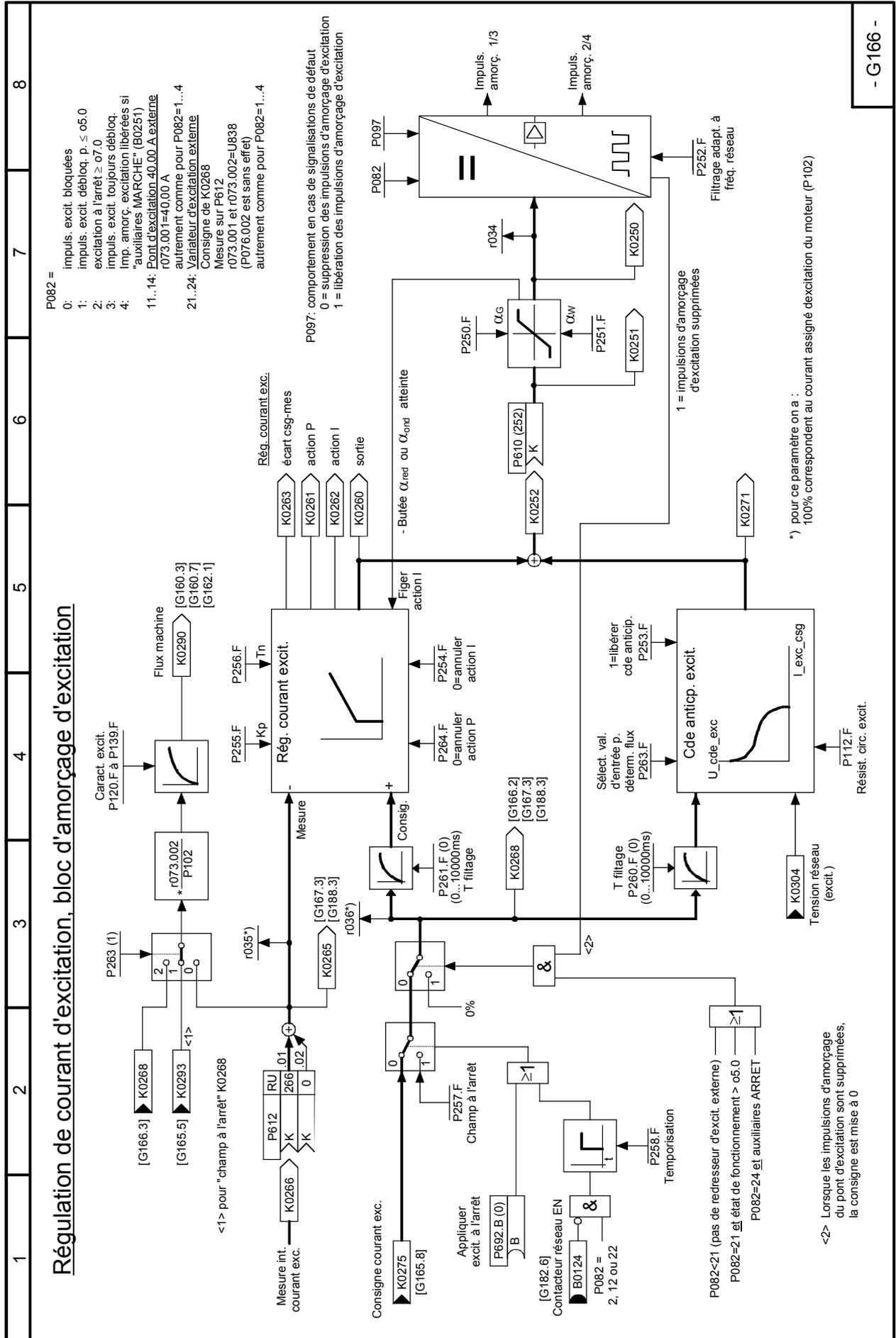
Feuille G163 Étage d'inversion, bloc d'amorçage induit



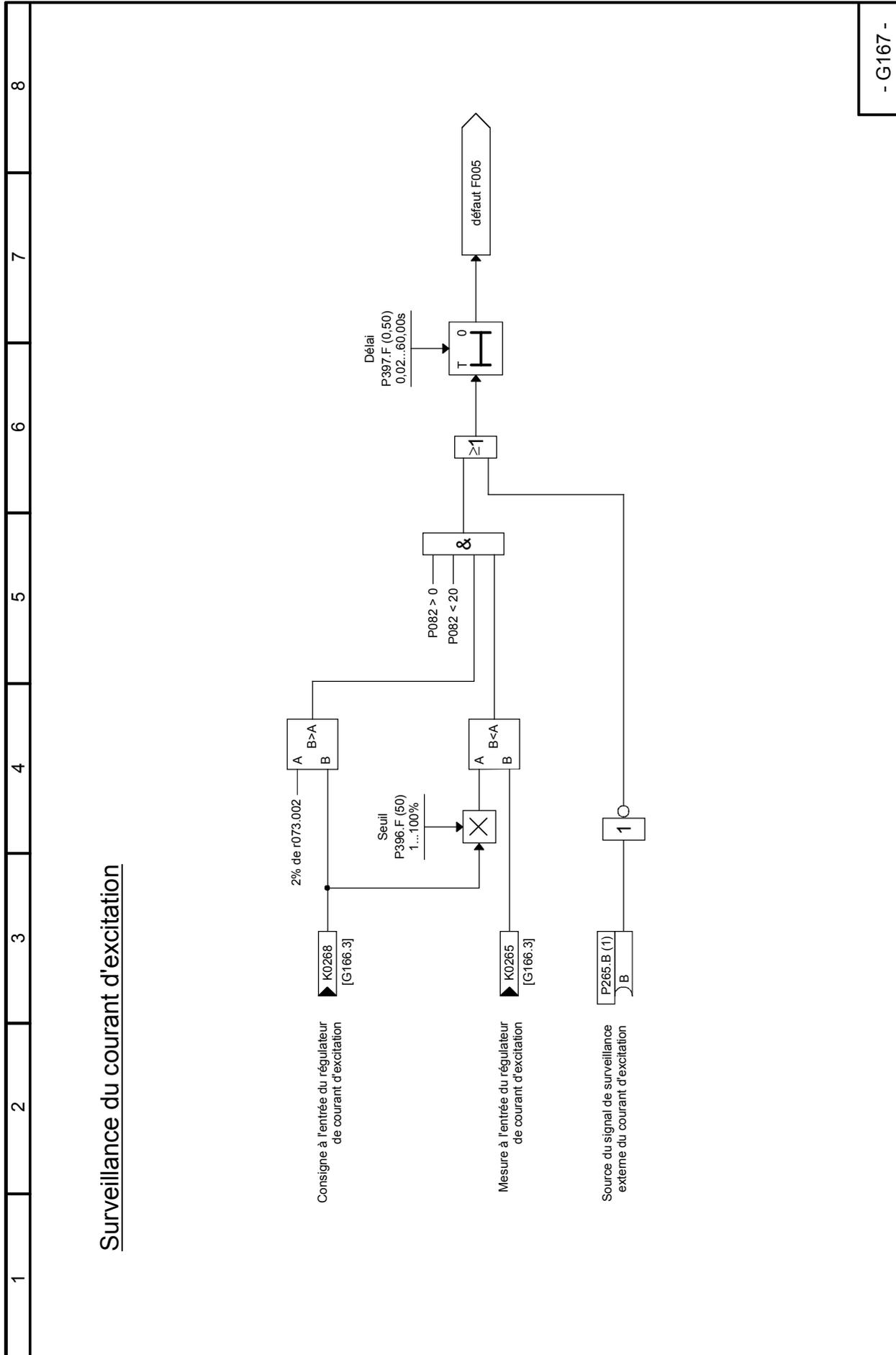
Feuille G165 Régulation de FEM



Feuille G166 Régulation de courant d'excitation, bloc d'amorçage d'excitation

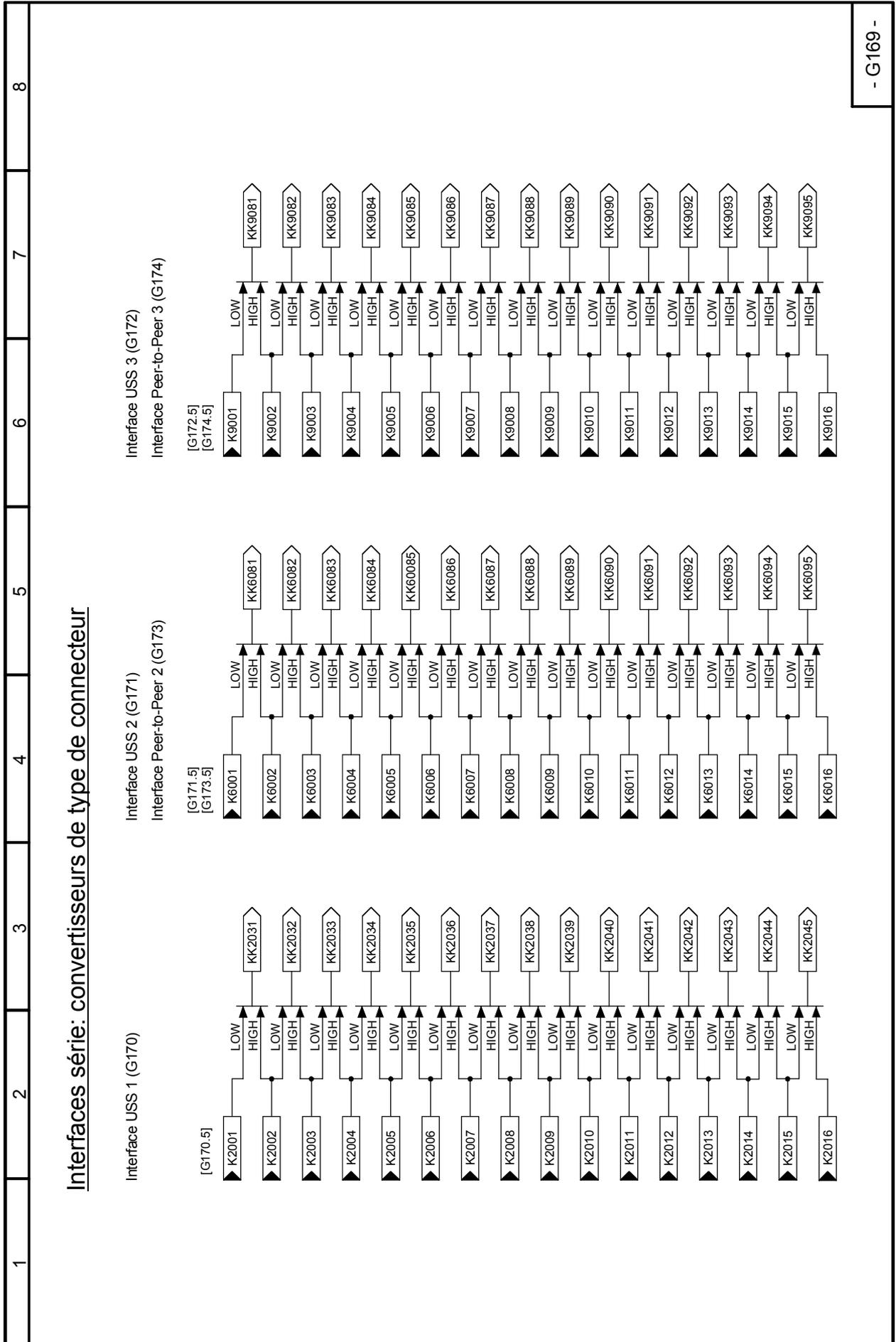


Feuille G167 Surveillance du courant d'excitation

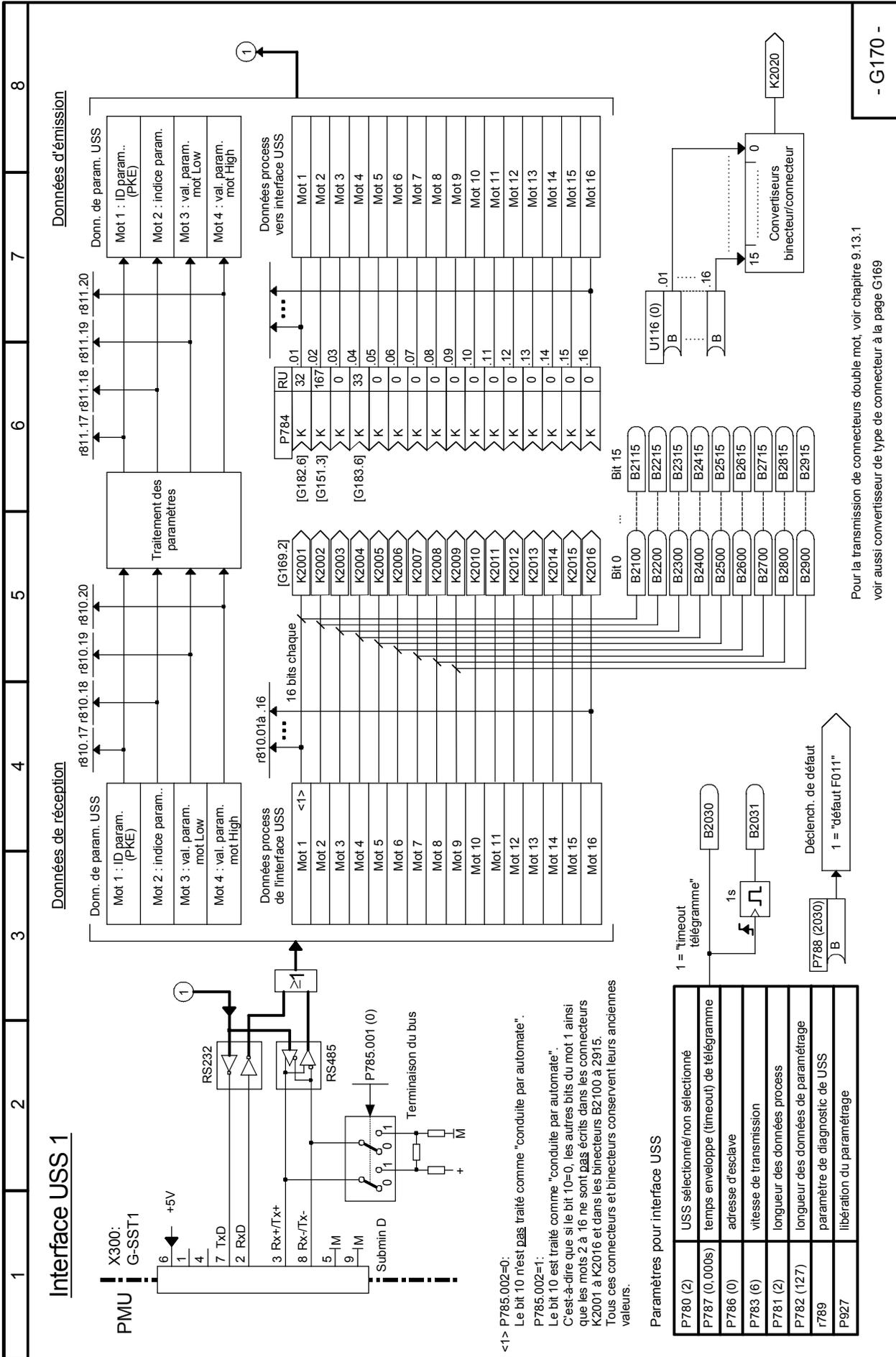


- G167 -

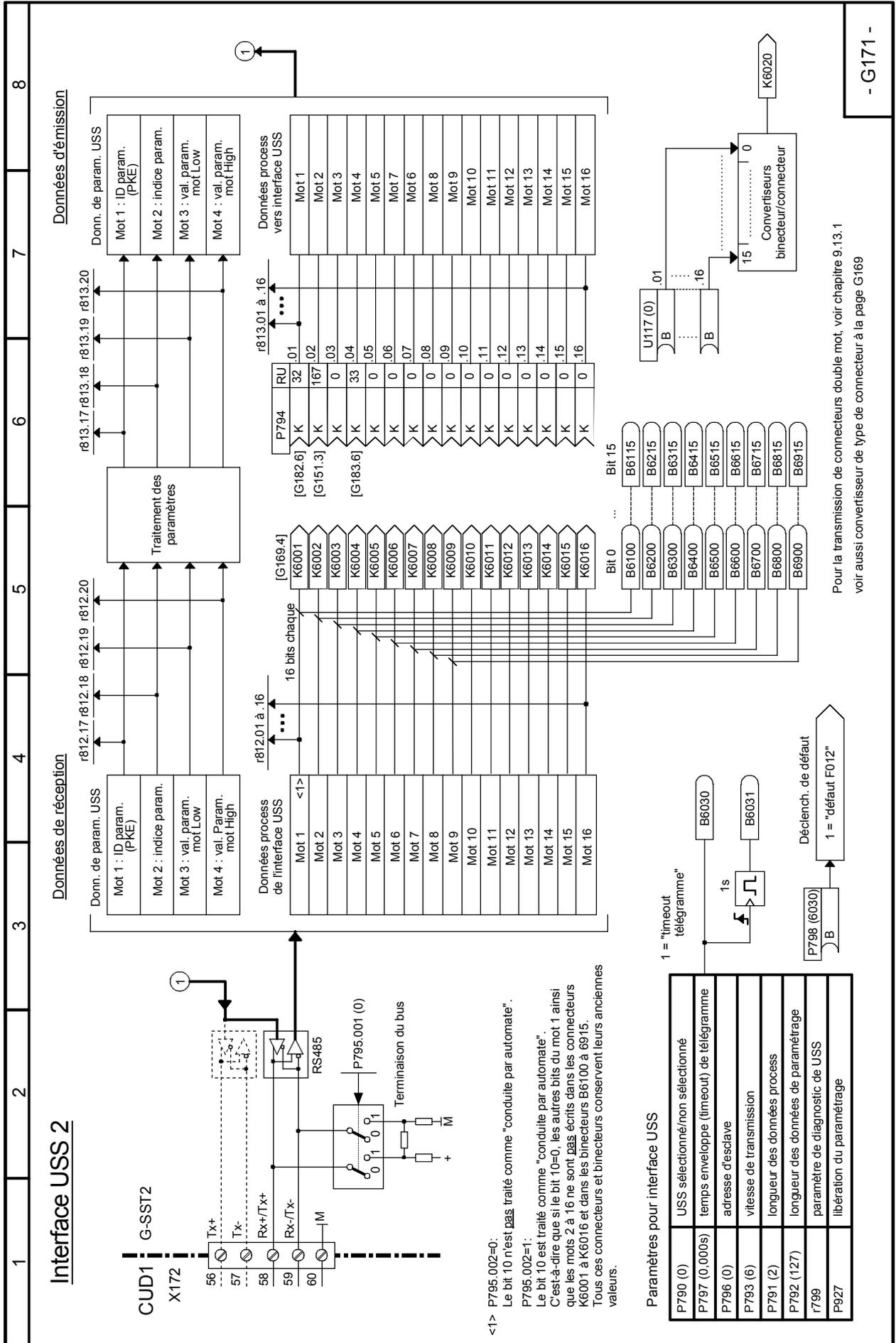
Feuille G169 Interfaces série : convertisseurs de type de connecteur



Feuille G170 Interface USS 1

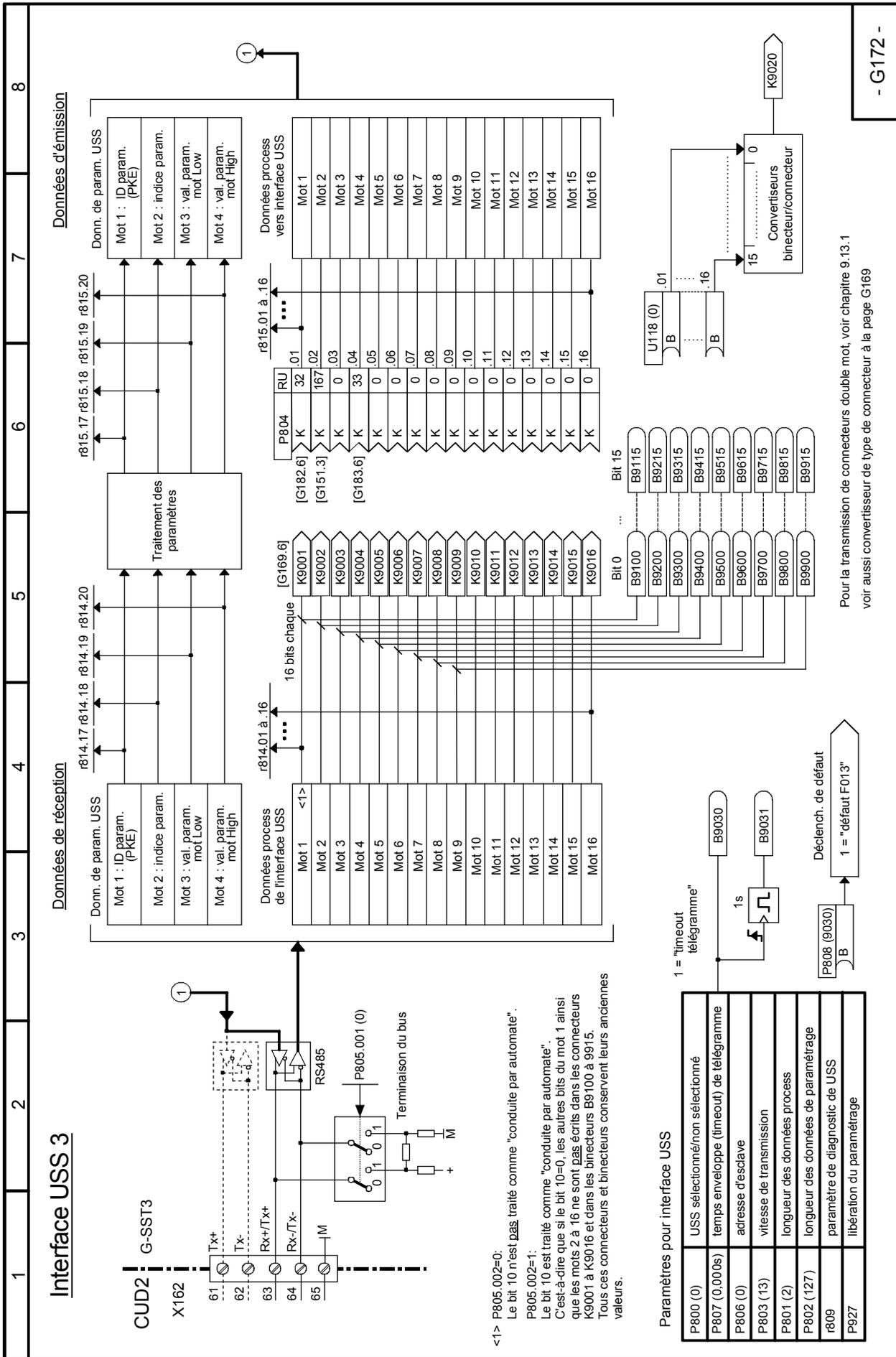


Feuille G171 Interface USS 2



Pour la transmission de connecteurs double mot, voir chapitre 9.13.1 voir aussi convertisseur de type de connecteur à la page G169

Feuille G172 Interface USS 3



Feuille G173 Interface Peer-to-Peer 2

8

7

6

5

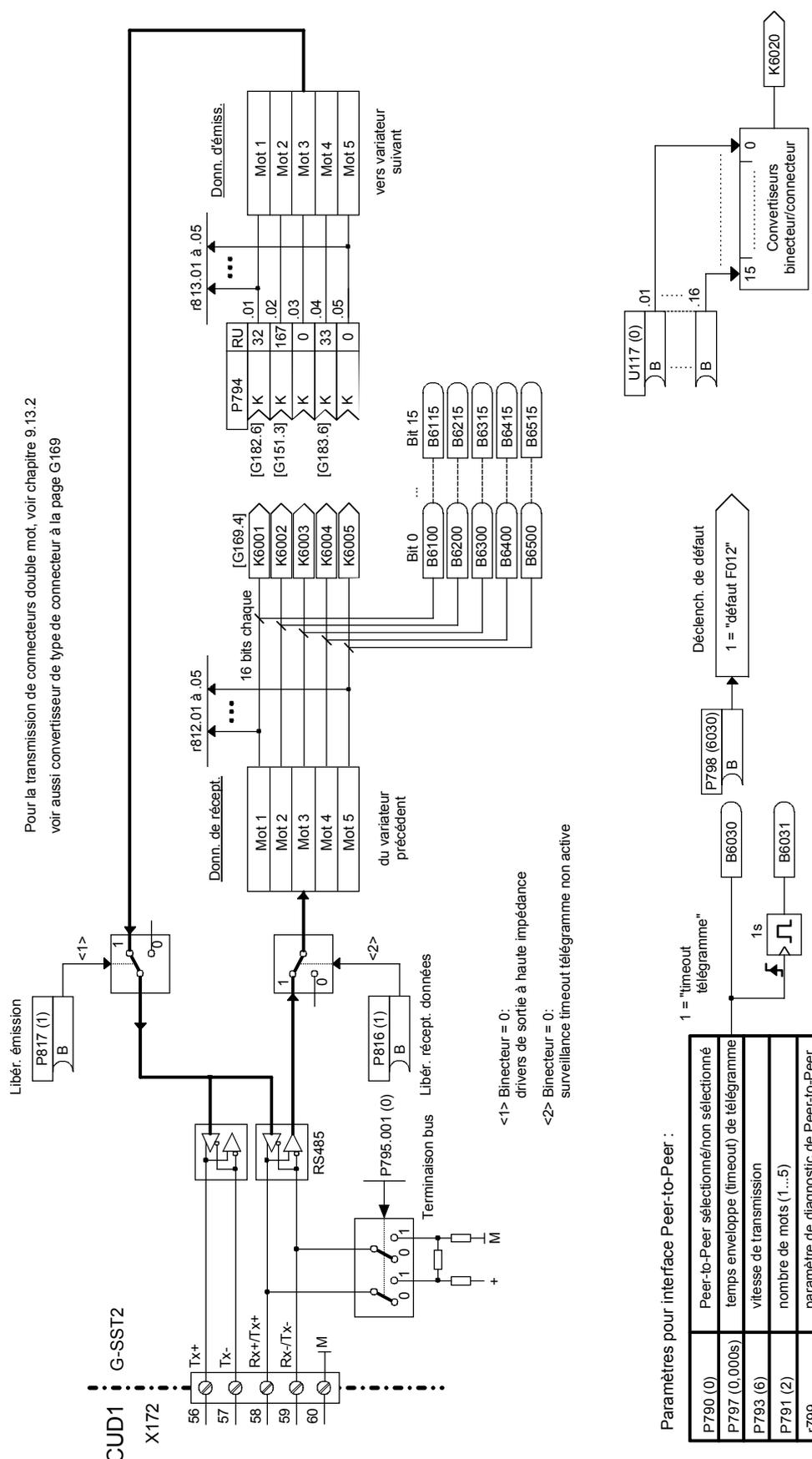
4

3

2

1

Interface Peer-to-Peer 2



Pour la transmission de connecteurs double mot, voir chapitre 9.13.2 voir aussi convertisseur de type de connecteur à la page G169

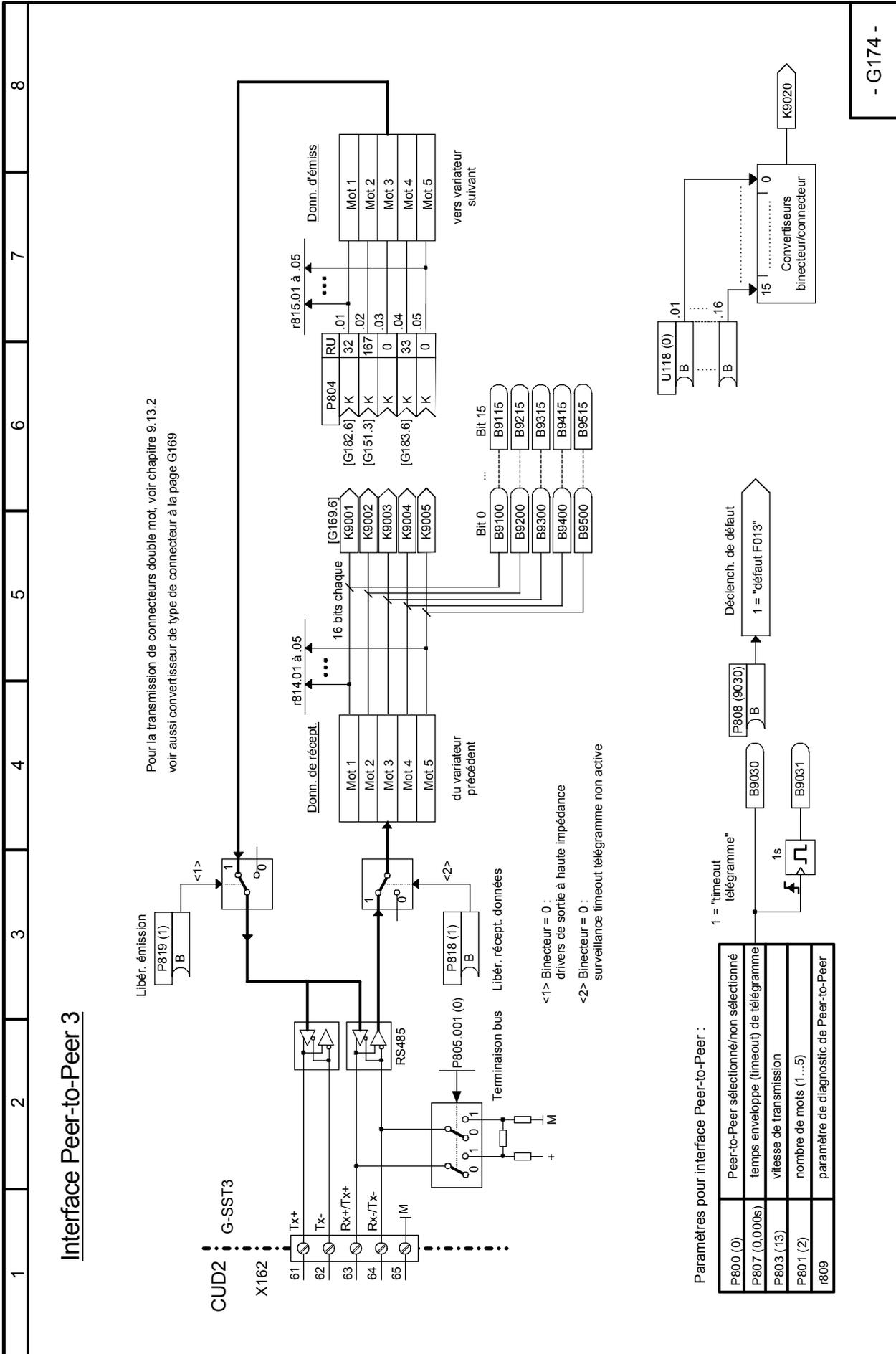
<1> Binecteur = 0: drivers de sortie à haute impédance
 <2> Binecteur = 0: surveillance timeout télégramme non active

Paramètres pour interface Peer-to-Peer :

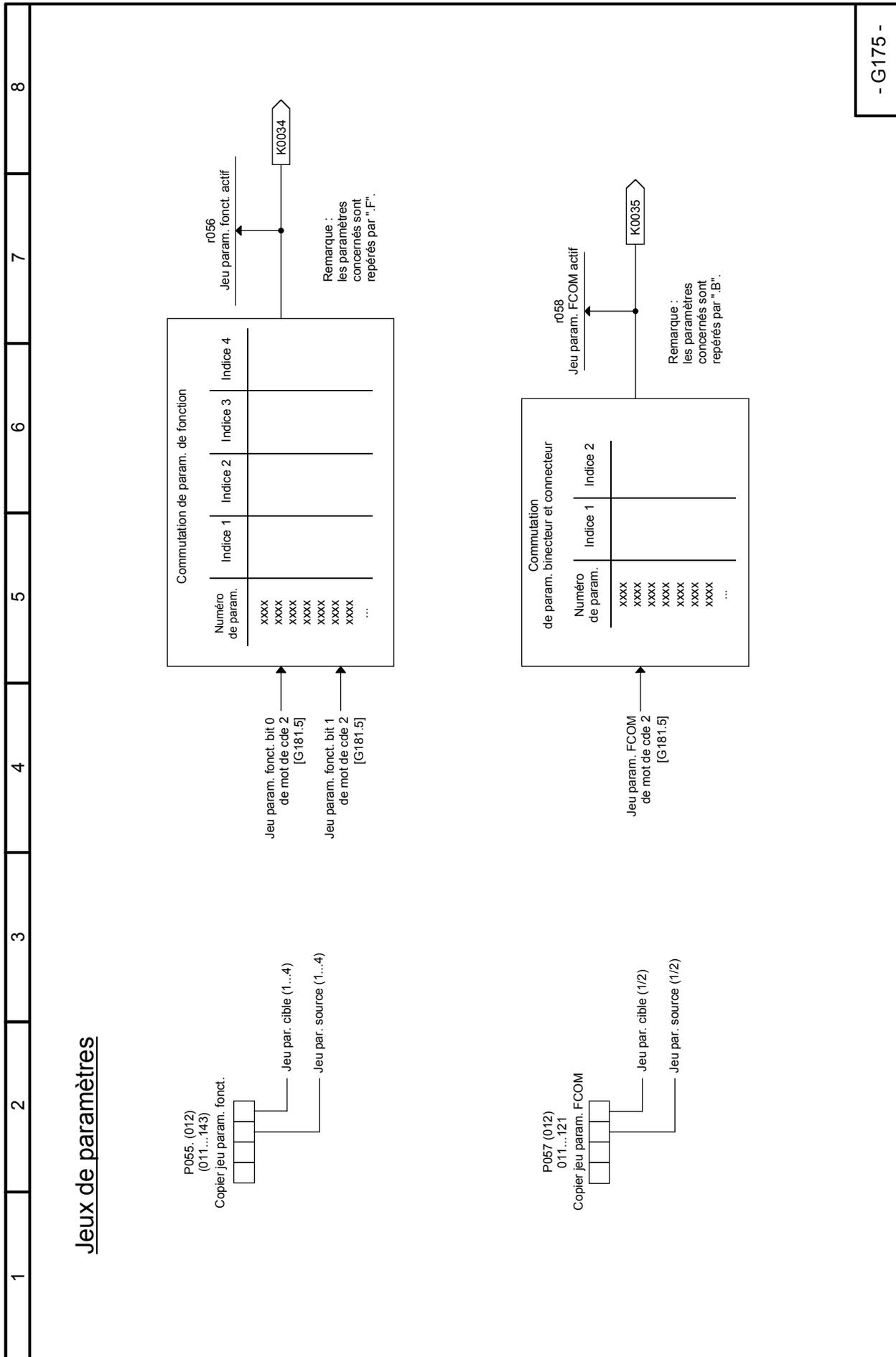
P790 (0)	Peer-to-Peer sélectionné/non sélectionné
P797 (0.000s)	temps enveloppe (timeout) de télégramme
P793 (6)	vitesse de transmission
P791 (2)	nombre de mots (1...5)
r799	paramètre de diagnostic de Peer-to-Peer

- G173 -

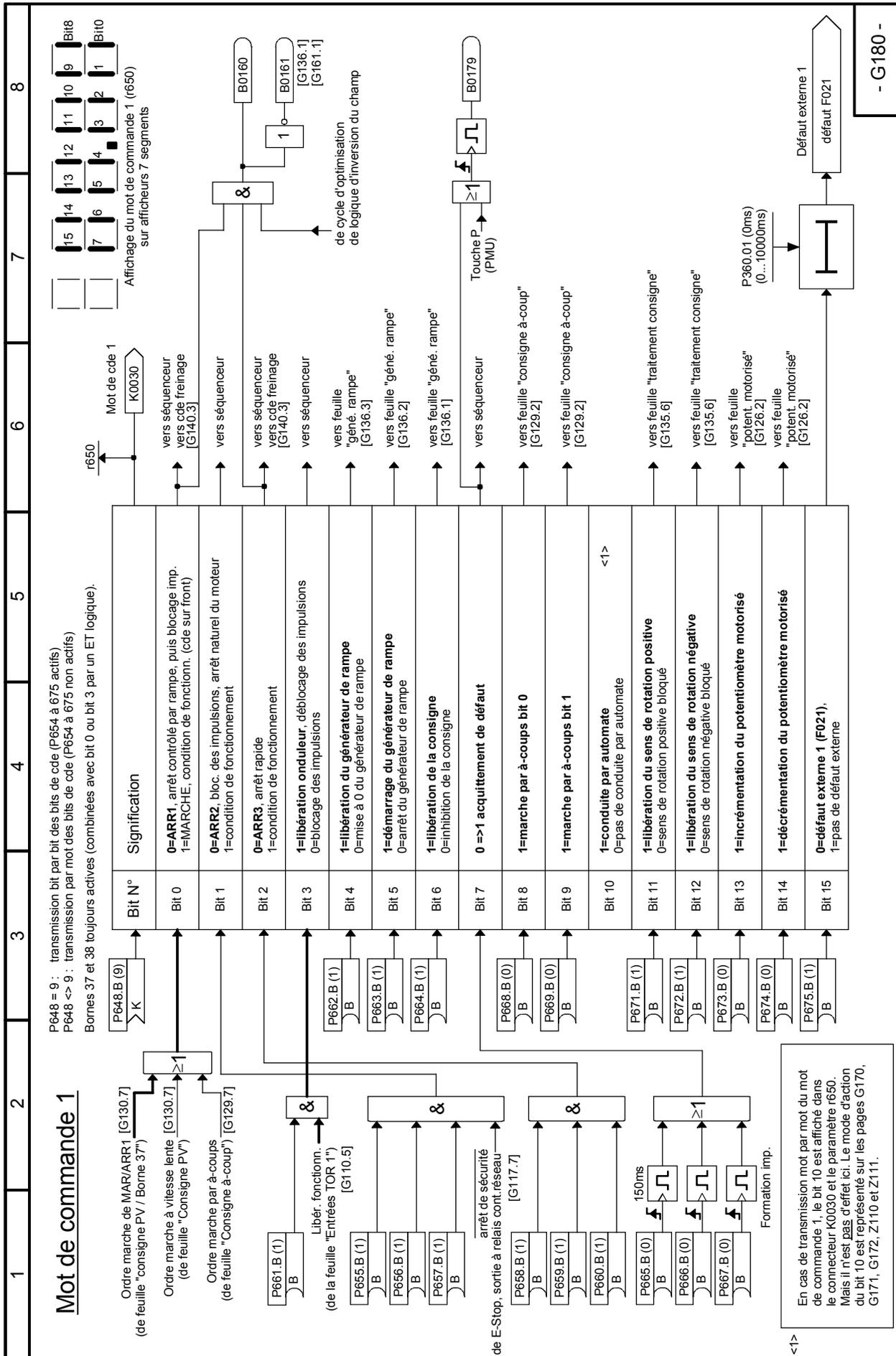
Feuille G174 Interface Peer-to-Peer 3



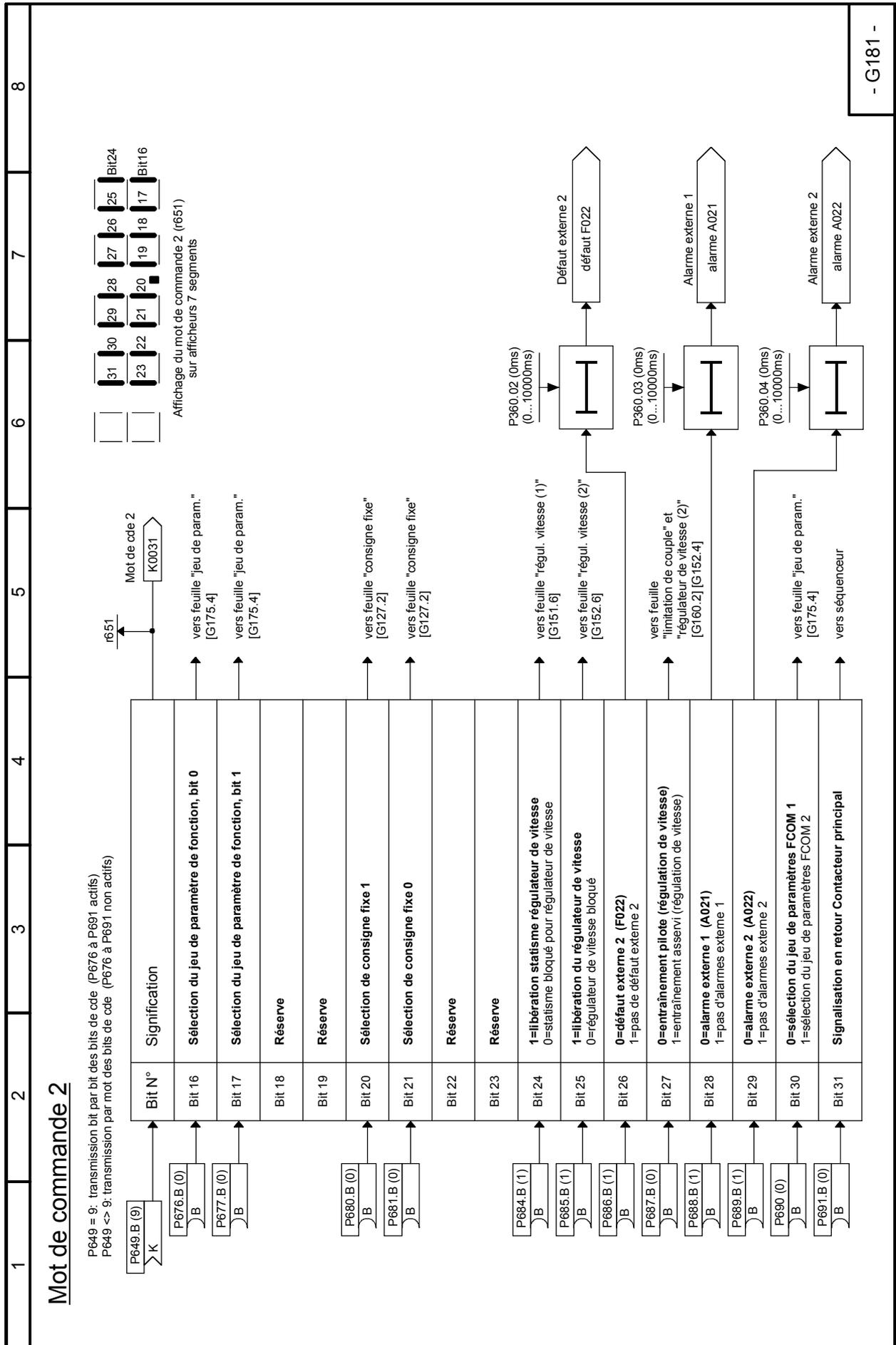
Feuille G175 Jeux de paramètres



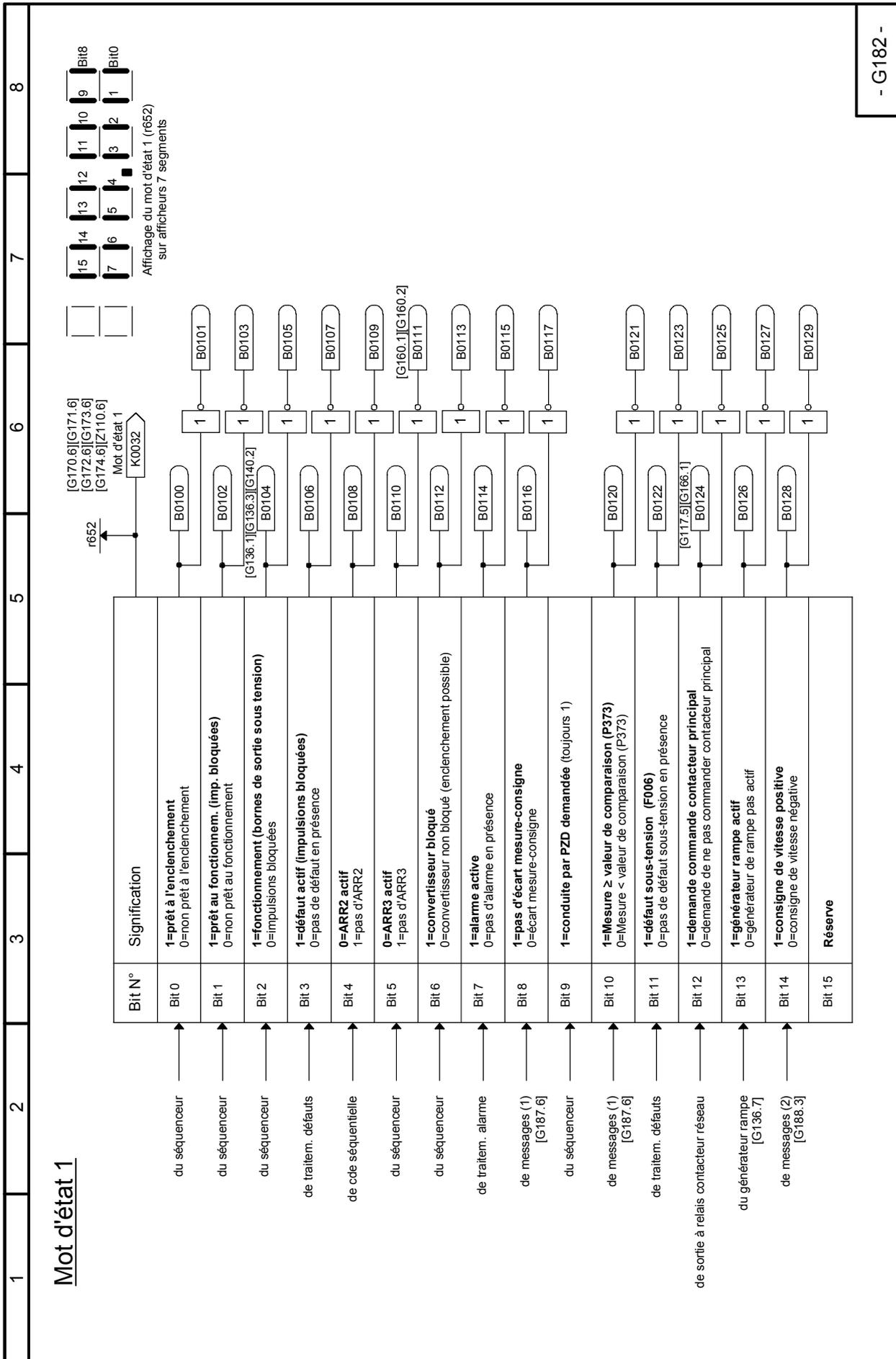
Feuille G180 Mot de commande 1



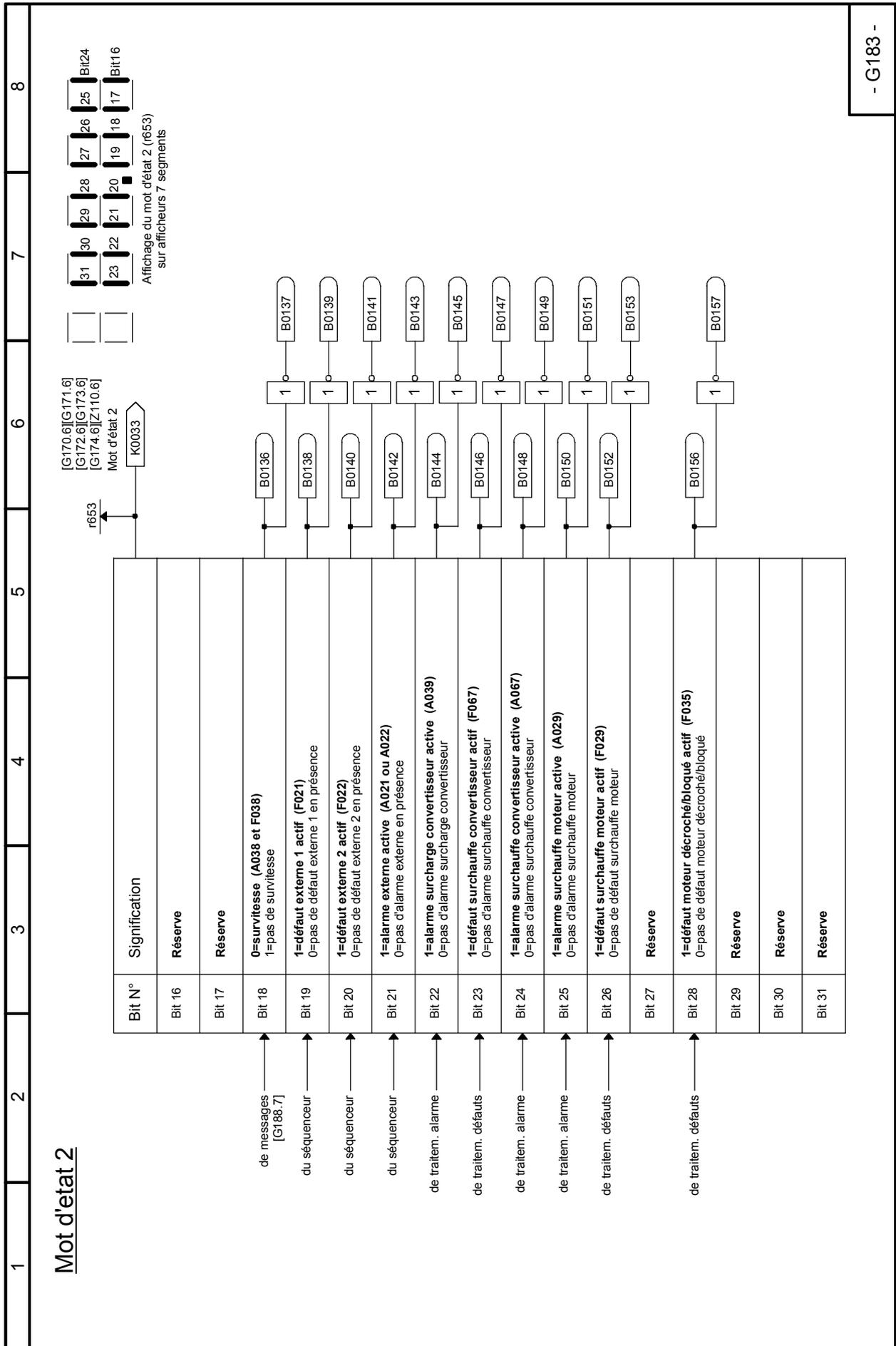
Feuille G181 Mot de commande 2



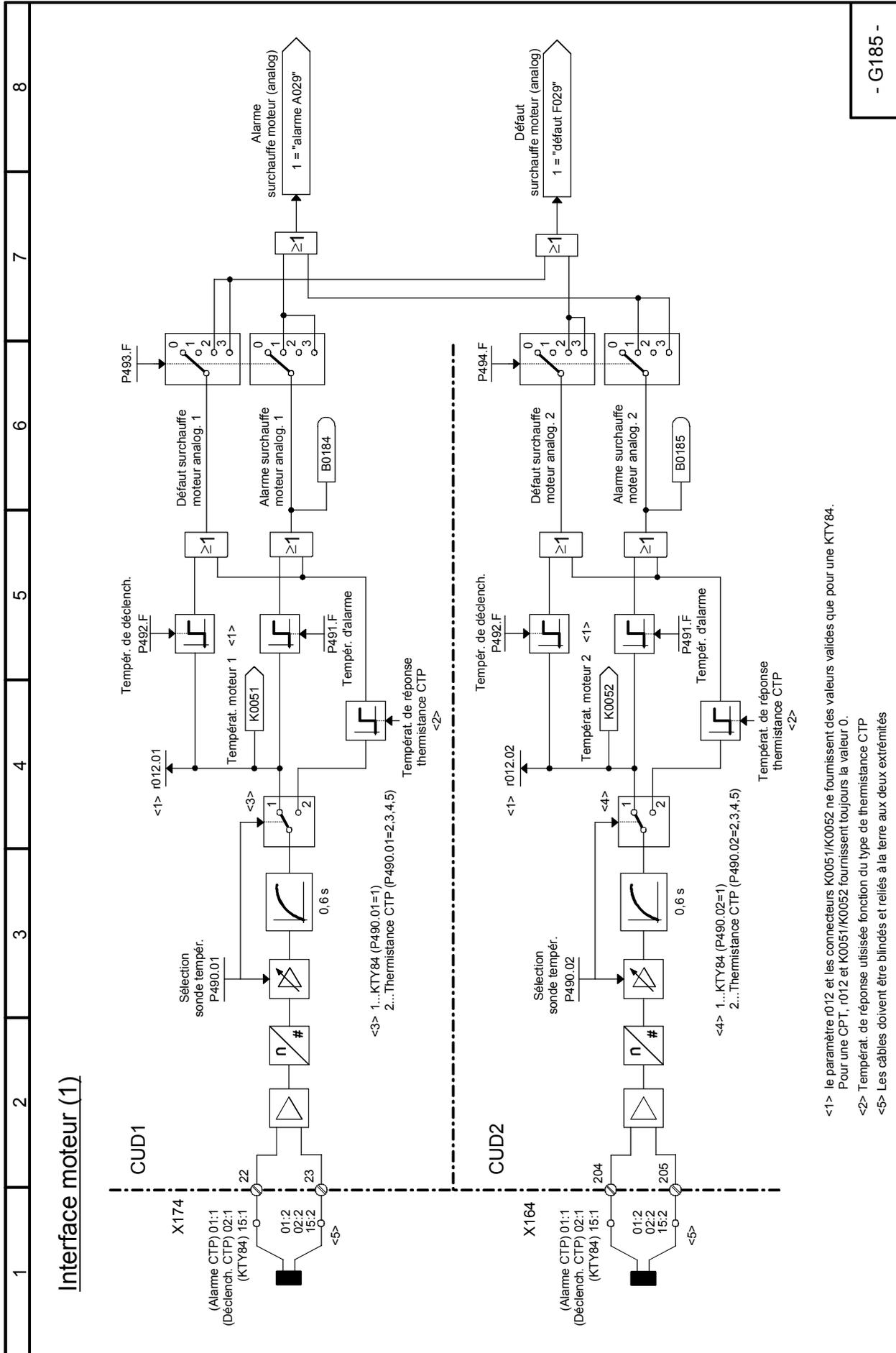
Feuille G182 Mot d'état 1



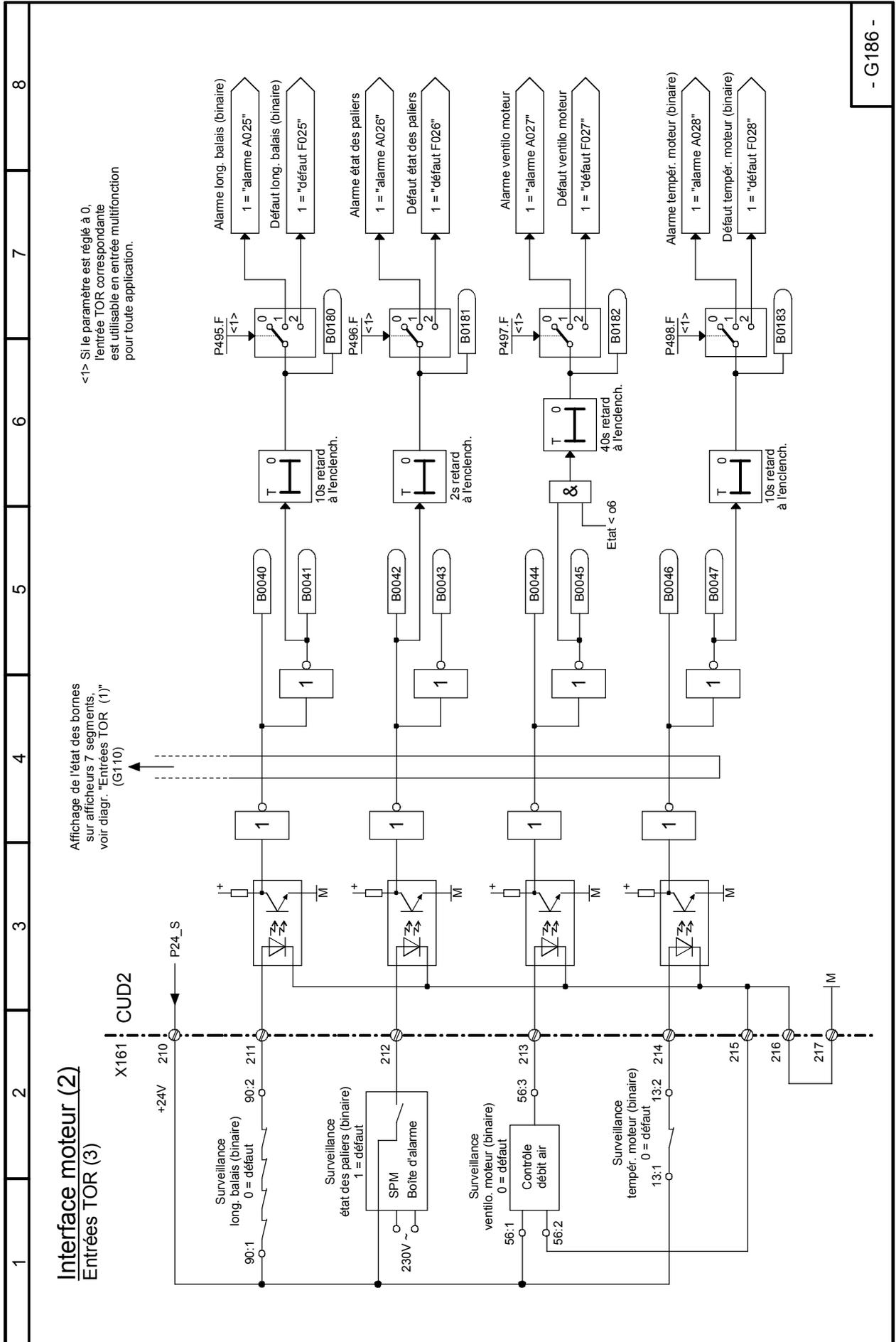
Feuille G183 Mot d'état 2



Feuille G185 Interface moteur (1)

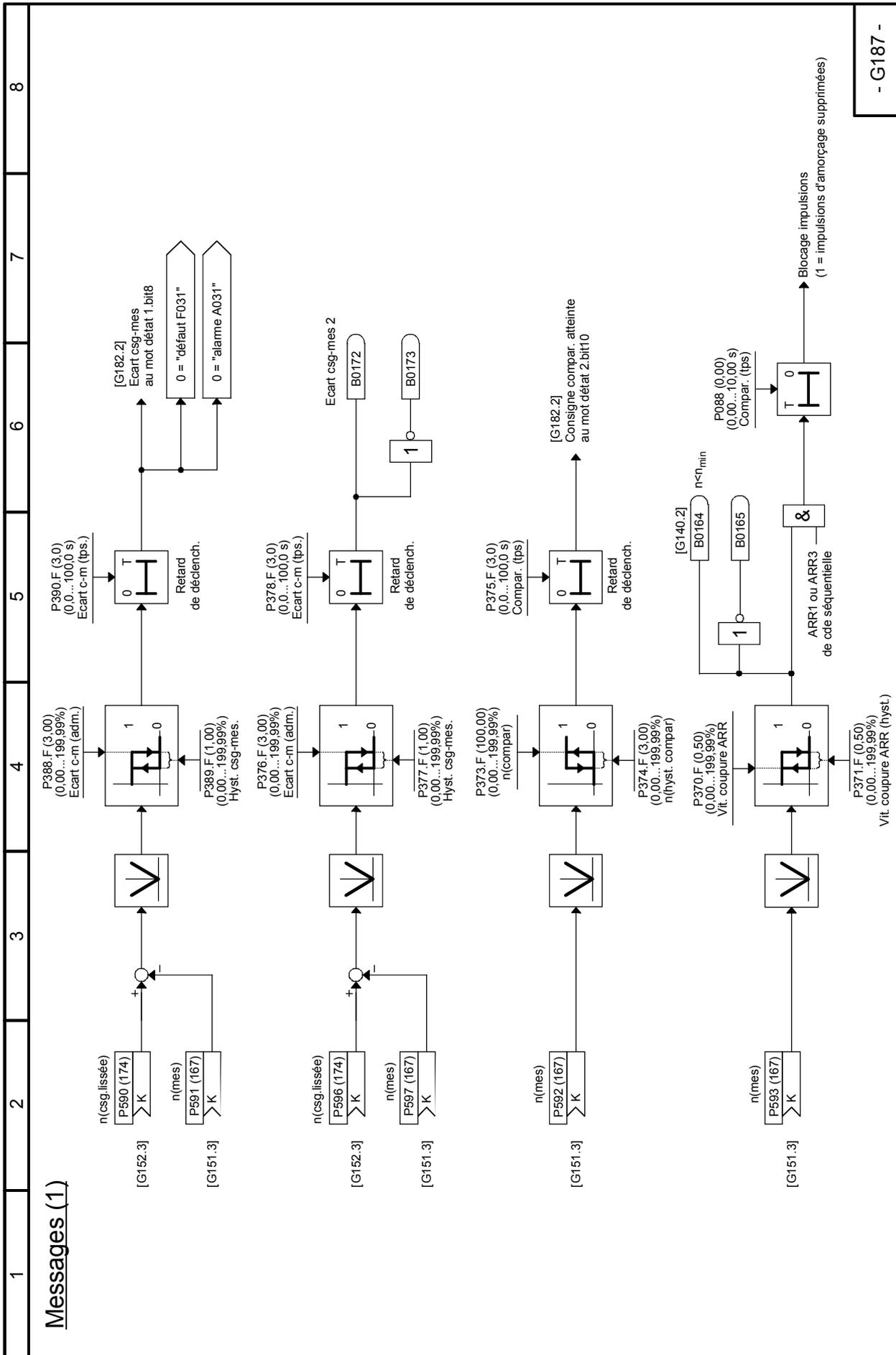


Feuille G186 Interface moteur (2) / Entrées TOR bornes 211 à 214

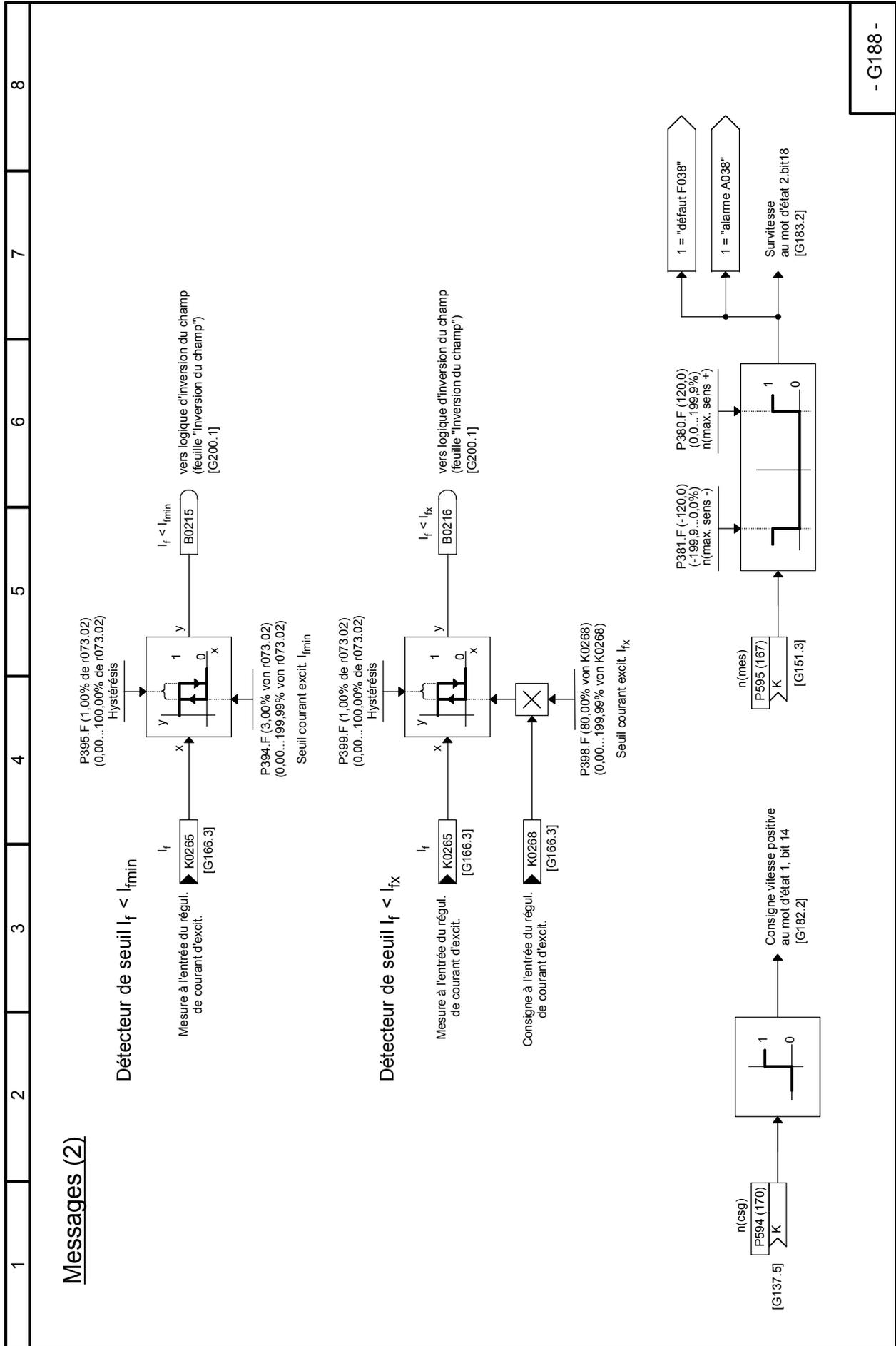


- G186 -

Feuille G187 Messages (1)



Feuille G188 Messages (2)



Feuille G189 Mémoire de défauts

8

7

6

5

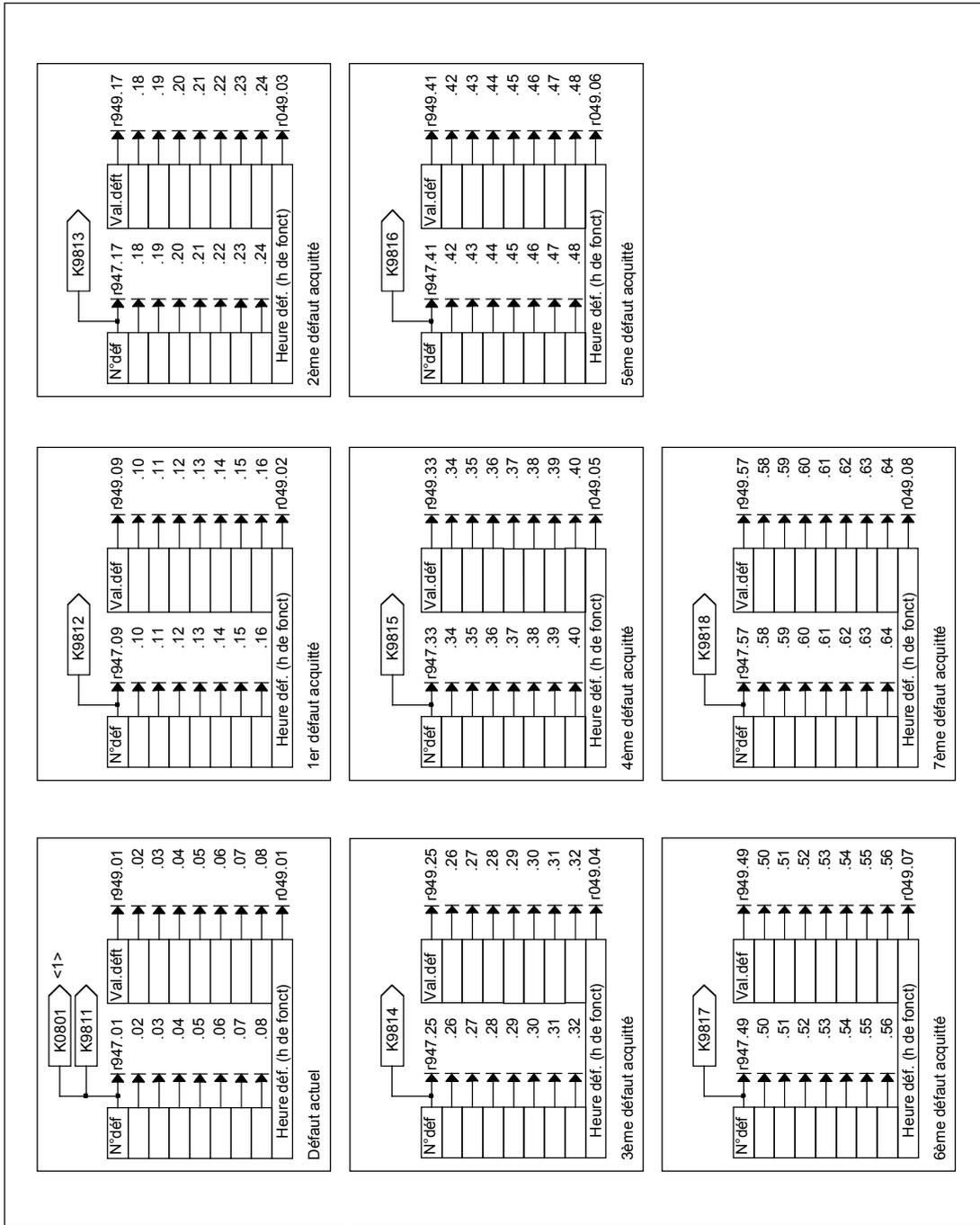
4

3

2

1

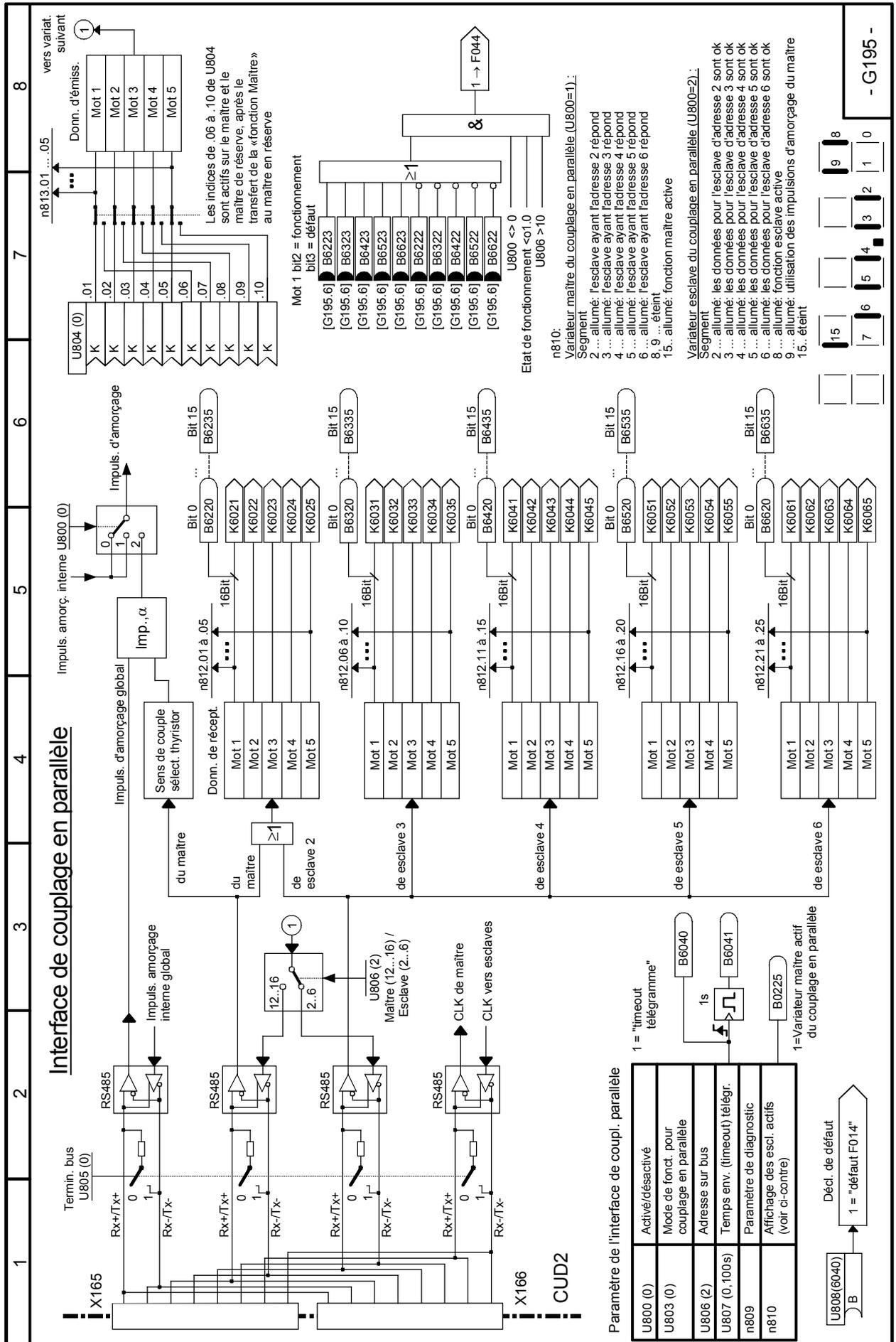
Mémoire de défauts



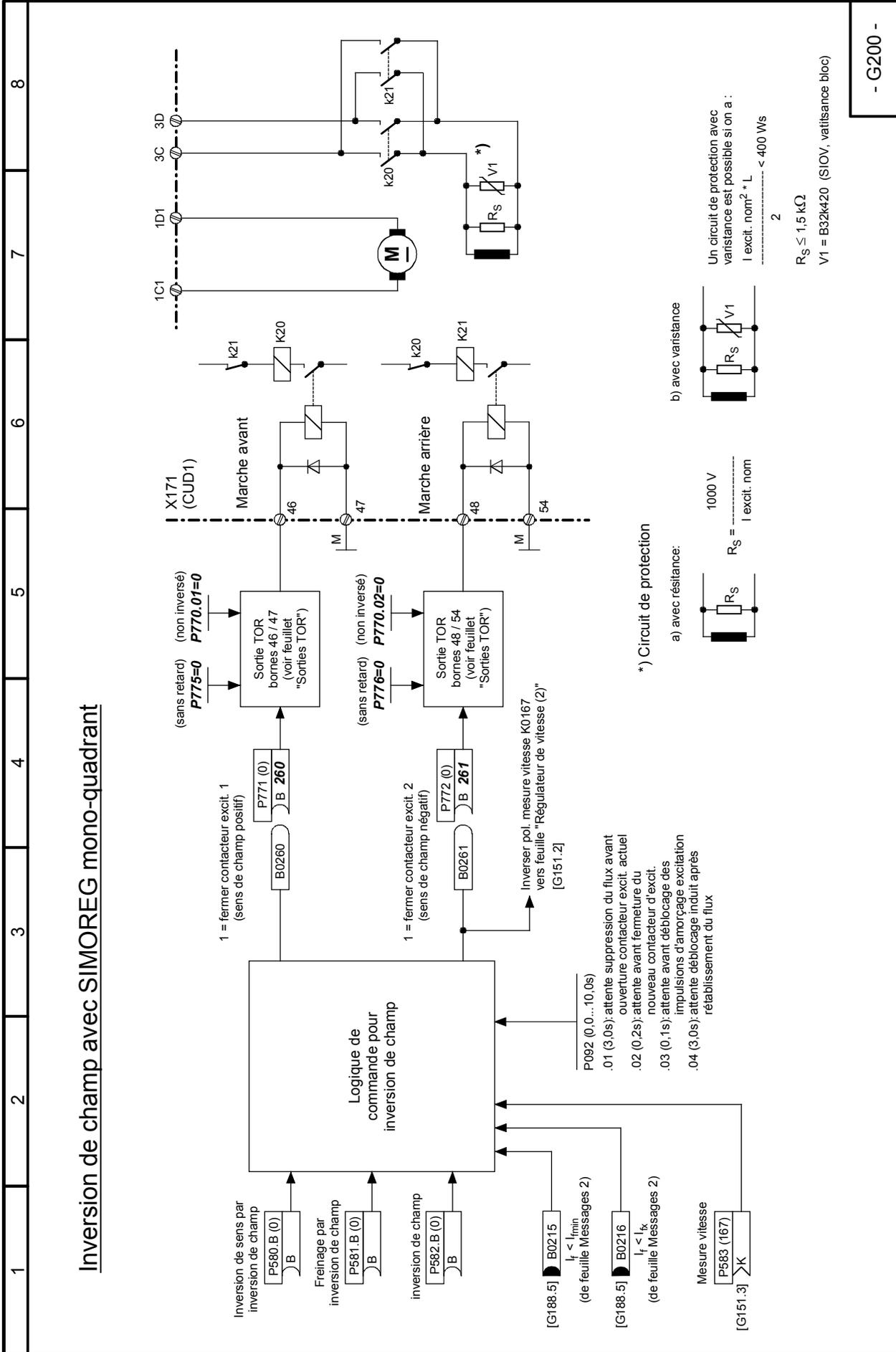
<1> K0801:
Oclef bas: n° d'alarme courant
Oclef haut: n° de défaut courant

- G189 -

Feuille G195 Interface de couplage en parallèle



Feuille G200 Inversion du champ avec variateur SIMOREG mono-quadrant



- G200 -

Blocs fonctionnels libres

Feuilles B100 à B216

NOTA

La validation de ces blocs fonctionnels est effectuée par le paramètre U977.
Pour la procédure de validation, voir chapitre 11, Liste des paramètres, description des paramètres U977 et n978.

L'ordre chronologique d'exécution de ces blocs fonctionnels est défini au moyen des paramètres U960, U961, U962 et U963.

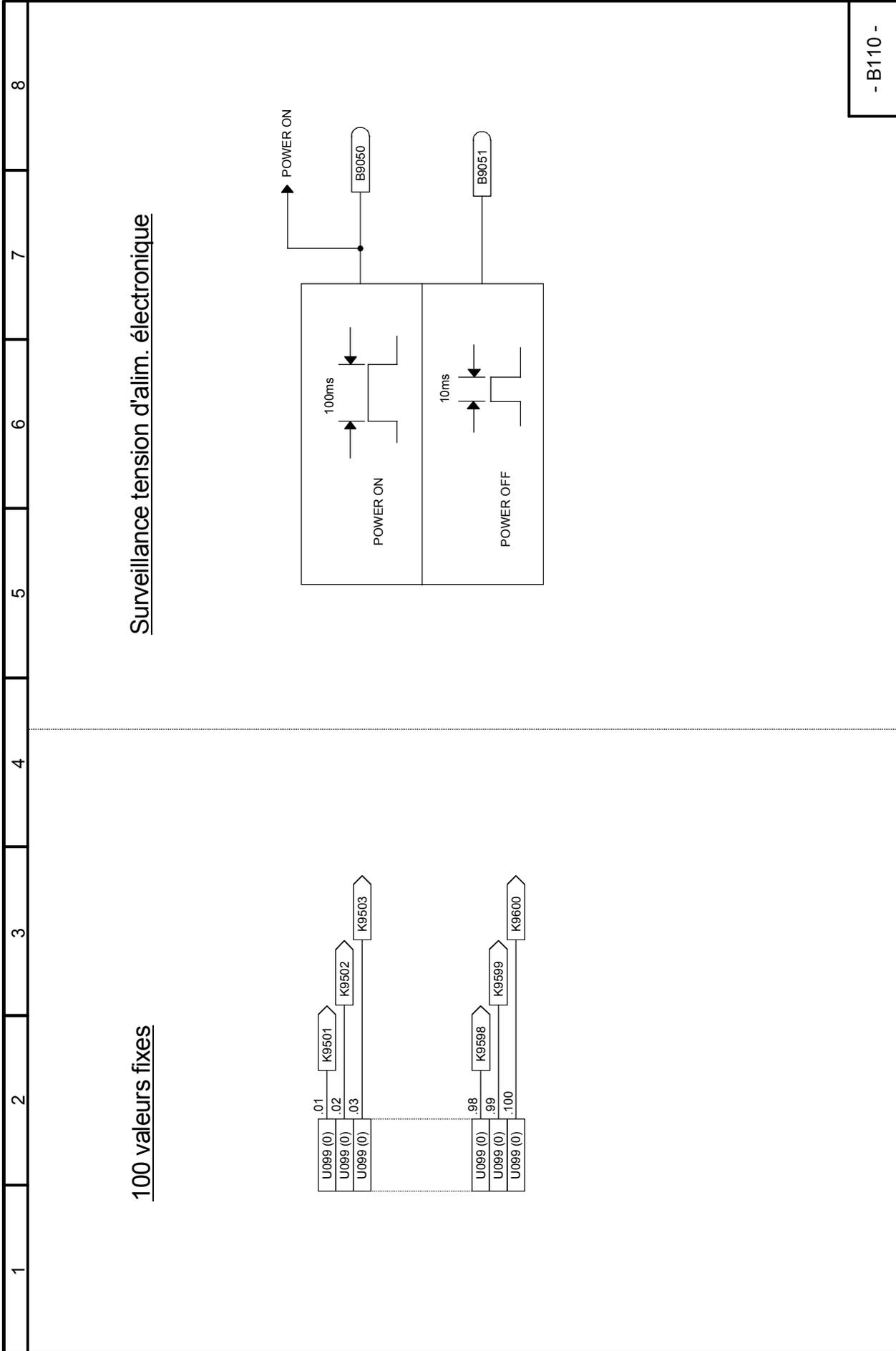
Feuille B100 Sommaire

1	2	3	4	5	6	7	8
Diagrammes fonctionnels SIMOREG 6RA70 - Sommaire du logiciel technologique dans variateur de base, Option S00							
<u>Sommaire</u>				<u>Sommaire</u>			
Mise en service du logiciel technologique (Option S00)	B101			1 Saisie de position/différence de position			B152
Valeurs fixes				1 Extracteur de racine			B153
100 Valeurs fixes	B110			Eléments de régulation			B155
Surveillance				3 Intégrateurs			B155
1 Surveillance tension d'alimentation de l'électronique	B110			3 Opérateurs DT1			B156 - B158
Alarmes, défauts				10 Opérateurs de dérivation/retard			
8 Déclenchement d'alarmes	B115			Caractéristiques			B160
32 Déclenchement de défauts	B115			9 Blocs de caractéristiques			B161
Convertisseur connecteur-binecteurs				3 Zones mortes			B161
3 Convertisseur connecteur/binecteurs	B120			1 Décalage de consigne			
3 Convertisseur binecteurs/connecteur	B121			Générateurs de rampe			B165
Fonctions mathématiques				1 Générateur de rampe simple			
15 Additionneur / Soustracteur	B125			Régulateurs			B170
4 Inverseur de signe	B125			1 Régulateur technologique			B180 - B189
2 Inverseur de signe commutable	B125			10 Régulateur PI			
12 Multiplicateur	B130			Calculateur de vitesse de rotation/linéaire, moment d'inertie variable			B190
6 Diviseur	B131			1 Régulateur de vitesse linéaire/de rotation			B190
3 Multiplicateur/diviseur haute résolution	B131			1 Calculateur de vitesse linéaire/de rotation			B191
4 Formateur de valeur absolue avec filtrage	B135			1 Calcul du moment d'inertie variable			
Limiteur, détecteurs de seuils				Multiplexeur pour connecteurs			B195
3 Limiteur	B134			3 Multiplexeur			
3 Limiteur	B135			Compteur			B196
3 Détecteur de seuils avec filtrage	B136			1 Compteur logiciel 16 bits			
4 Détecteur de seuils sans filtrage	B137			Fonctions logiques			B200
3 Détecteur de seuils sans filtrage	B138			2 Décodeur / Démultiplexeur binaire à 1 de 8			B205
Traitement de connecteurs				28 Opérateurs ET à 3 entrées			B206
4 Formateur de valeur moyenne	B139			20 Opérateurs OU à 3 entrées			B206
4 Sélection de maximum	B140			4 Opérateurs OU EXCLUSIF à 2 entrées			B207
2 Sélection de minimum	B140			16 Inverseur			B207
2 Opérateurs de poursuite/mémorisation	B145			12 Opérateurs ET-NON à 3 entrées			B210
2 Mémoire de connecteurs	B145			14 Bascules RS			B211
15 Commutateur de connecteurs	B150			4 Bascules D			B215, B216
Blocs à haute résolution				10 Temporisateurs			B216
2 Détecteurs de seuil (pour double connecteurs)	B151			5 Commutateurs de signaux binaires			
2 convertisseurs de type de connecteur	B151						
2 Additionneurs/soustracteurs (pour double connecteur)	B151						
- B100 -							

Feuille B101 Mise en service du logiciel technologique (option S00)

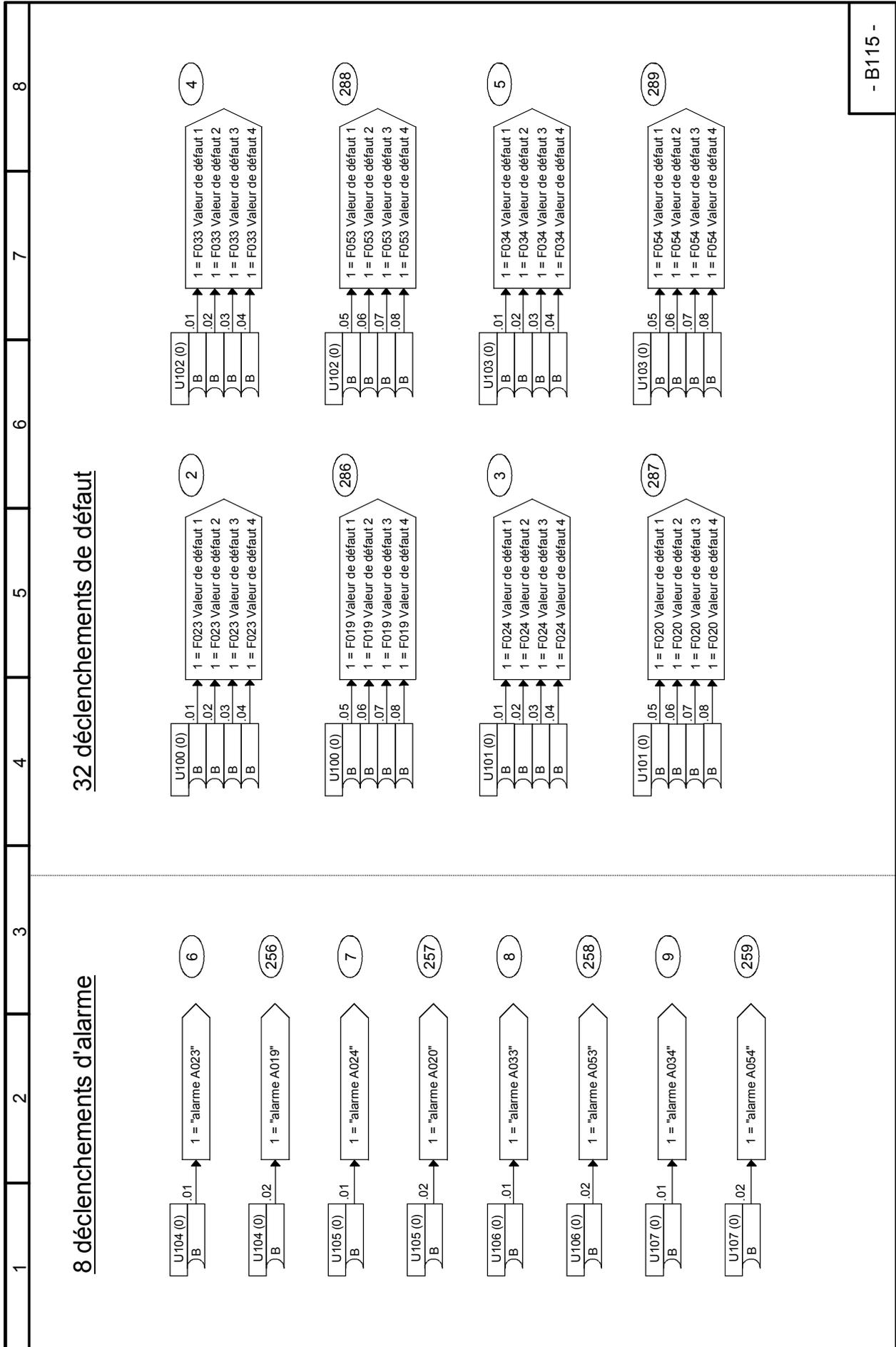
1	2	3	4	5	6	7	8
Mise en service du logiciel technologique dans le variateur de base (option S00)							
1. Validation							
Validation permanente		Validation temporaire					
U977 = code confidentiel		U977 = 1500					
n978 = 2000		n978 = 1xxx (xxx = heures restantes)					
2. Réglage de la période de traitement et activation							
Il faut choisir pour chaque bloc fonctionnel la "tranche de temps", c'est-à-dire la période avec laquelle il doit être traité. (Nota : dans le réglage usine des paramètres, tous les blocs fonctionnels existant sont activés)							
On dispose de 5 tranches de temps :							
Tranche	Période de traitement	N° bloc fonctionnel		Réglage par paramètre			
1	1 * T0 (tranche synchrone avec impulsions) <1>	1		U950.01			
2	2 * T0 (tranche synchrone avec impulsions) <1>	2		U950.02			
4	4 * T0 (tranche synchrone avec impulsions) <1>	.		.			
10	20 ms (non synchrone avec impuls. amorç.)	99		U950.99			
20	le bloc n'est pas traité <2>	100		U950.100			
		101		U951.01			
		102		U951.02			
		.		.			
		199		U951.99			
		200		U951.100			
		201		U952.01			
		202		U952.02			
		.		.			
		299		U952.99			
		300		U952.100			
		(287)		= Numéro de bloc fonctionnel			
On choisira les périodes de traitement de manière que la charge maximale du processeur (n009.02) soit en moyenne <90 %.							
3. Ordre de traitement							
L'ordre chronologique de traitement des blocs fonctionnels peut être défini librement au moyen des paramètres U960, U961 et U962.							
4. Réglage automatique							
Le réglage de l'ordre de traitement de blocs fonctionnels et de leur activation peut aussi s'effectuer automatiquement :							
U969 = 1 : établir l'ordre de traitement standard		U960, U961 et U962 sont réinitialisés sur le réglage usine					
= 2 : réglage de l'ordre optimal		U960, U961 et U962 sont réglés de manière à réduire au possible les temps morts					
= 3 : établir le réglage standard des périodes de traitement ;		U950, U951 et U952 prennent les valeurs du réglage usine !					
= 4 : activation/désactivation automatique		U950, U951 et U952 sont réglés de manière que les blocs fonctionnels non câblés soient désélectionnés et que les blocs fonctionnels câblés soient sélectionnés (activés) dans la mesure où ils ne sont pas encore sélectionnés. Tous les blocs fonctionnels non activés préalablement sont affectés à la tranche de temps T0 (période de traitement 20 ms) ; la tranche de temps reste inchangée pour les blocs fonctionnels activés préalablement.					
							- B101 -

Feuille B110 Surveillance tension d'alimentation électronique, valeurs fixes

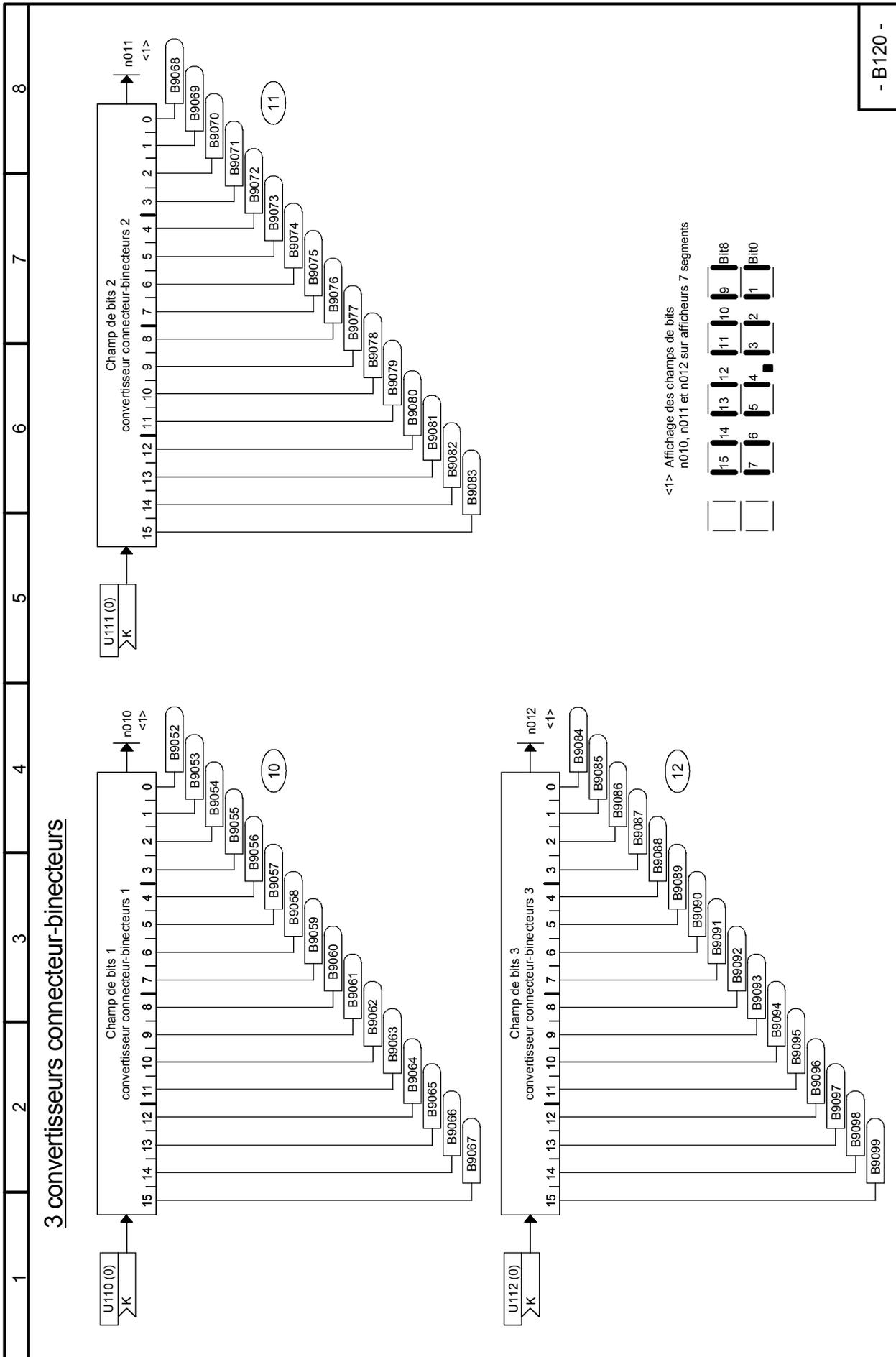


- B110 -

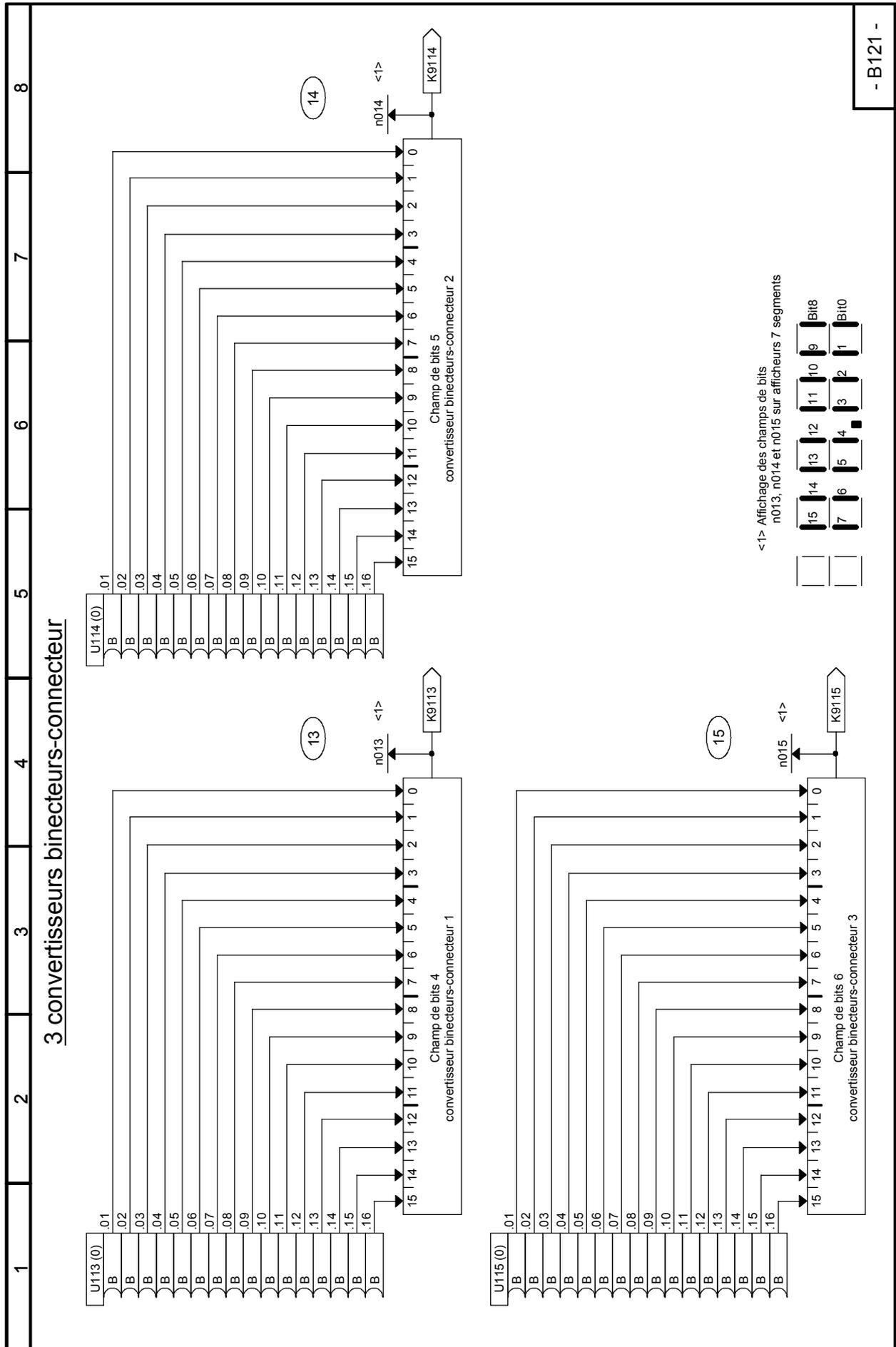
Feuille B115 Déclenchements de défaut, déclenchements d'alarme



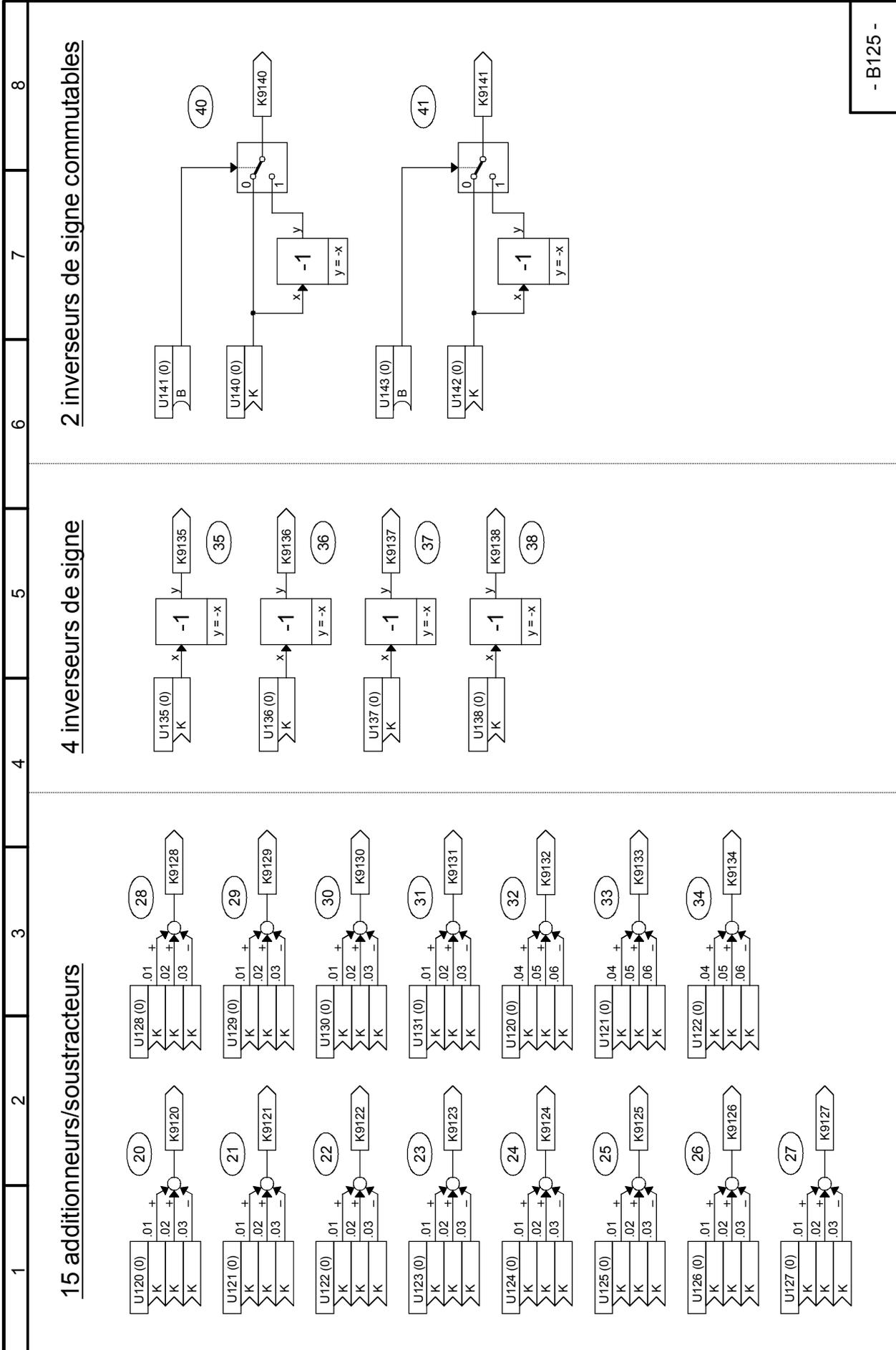
Feuille B120 Convertisseurs connecteur-binecteurs



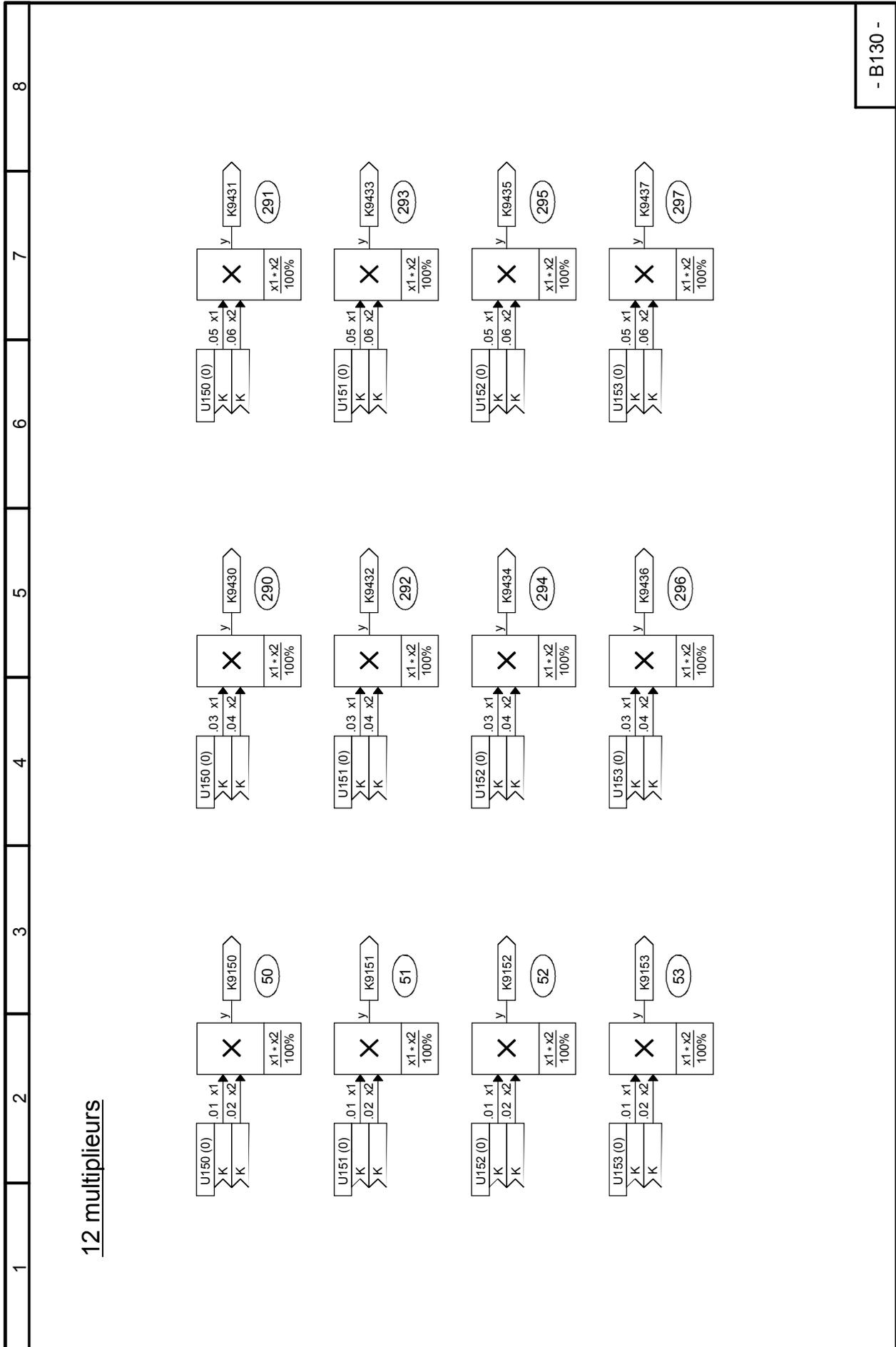
Feuille B121 Convertisseurs binecteurs-connecteur



Feuille B125 Additionneurs/soustracteurs, inverseurs de signe



Feuille B130 Multiplieurs

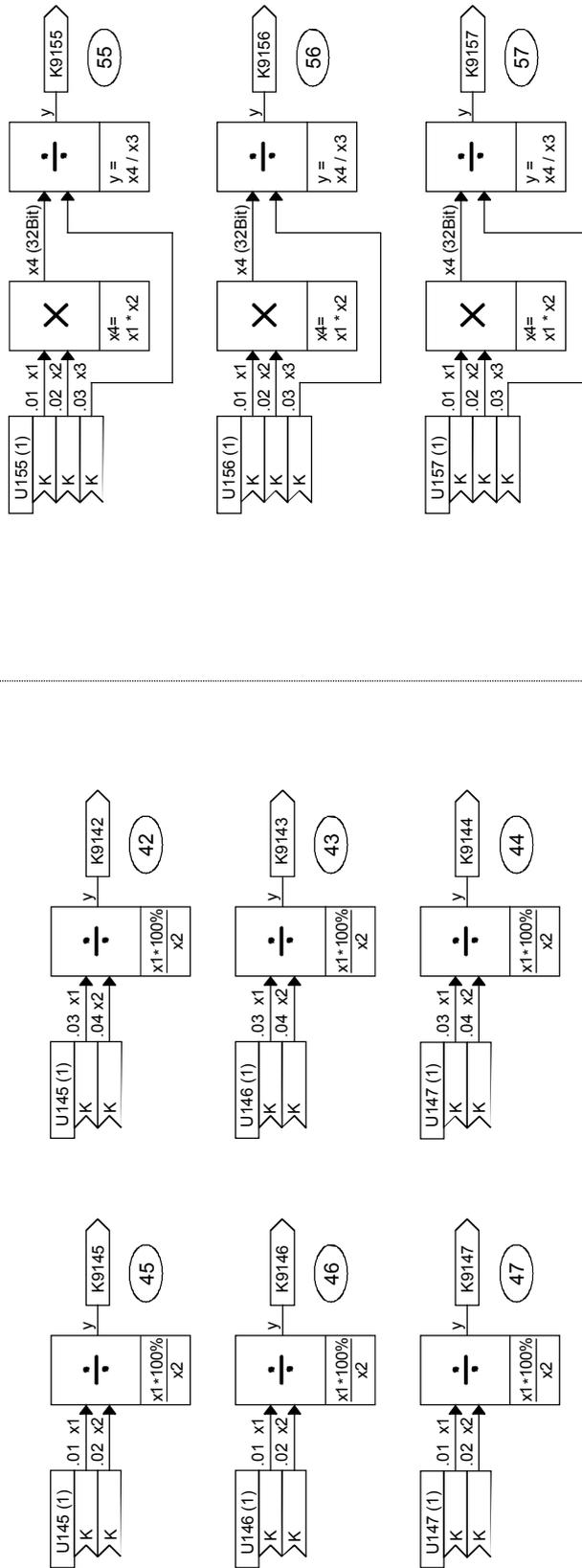


Feuille B131 Diviseurs, multiplieurs/diviseurs haute résolution

1 2 3 4 5 6 7 8

6 diviseurs

3 multiplieurs/diviseurs haute résolution



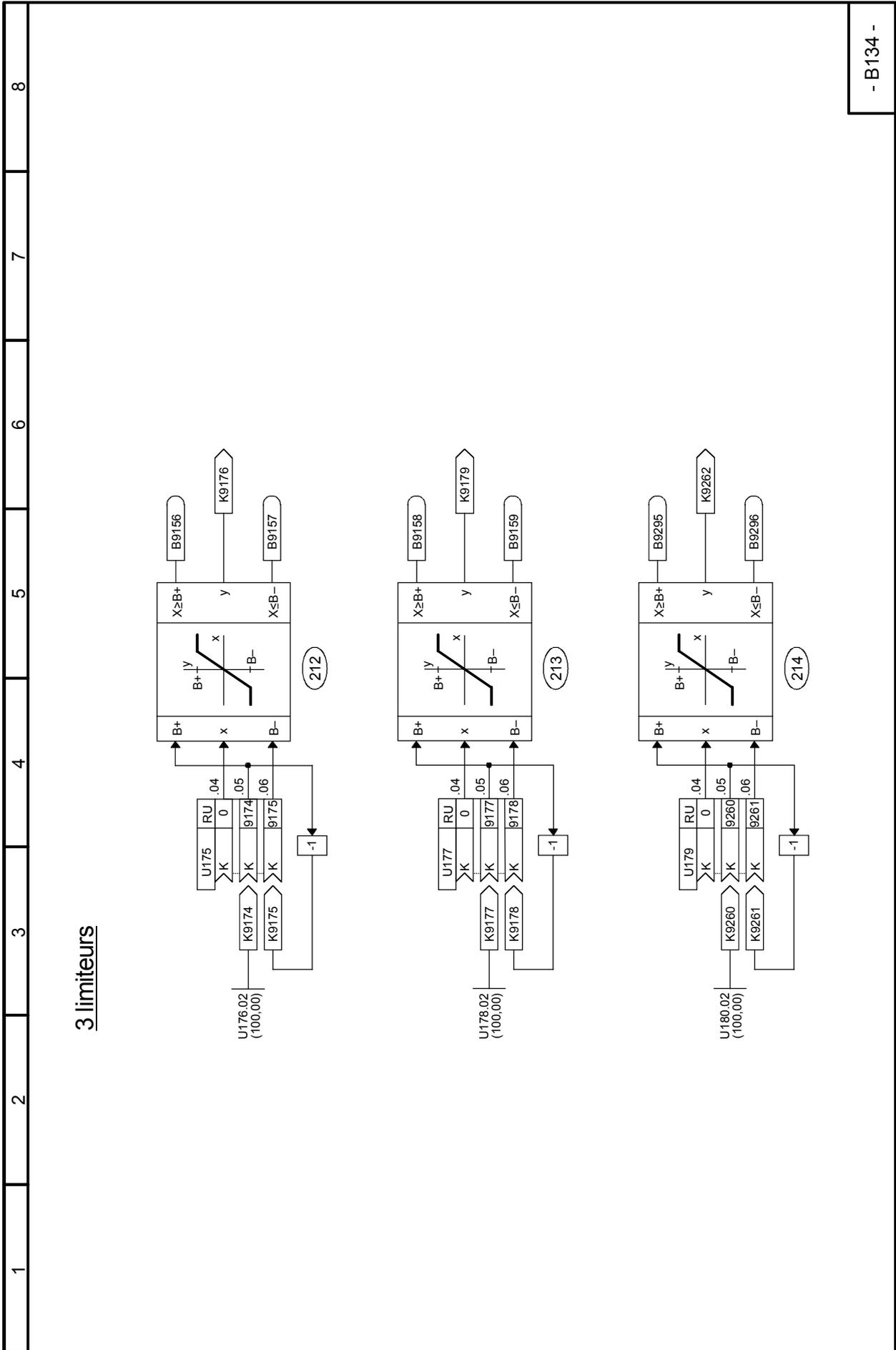
pour division par 0 (x2 = 0):
 si x1 > 0: y = +199,99%
 si x1 = 0: y = 0,00%
 si x1 < 0: y = -199,99%

Exemples:

x1	x2	x3	y
100%	100%	100%	100%
100%	40%	50%	80%
-200%	-200%	-200%	-200%

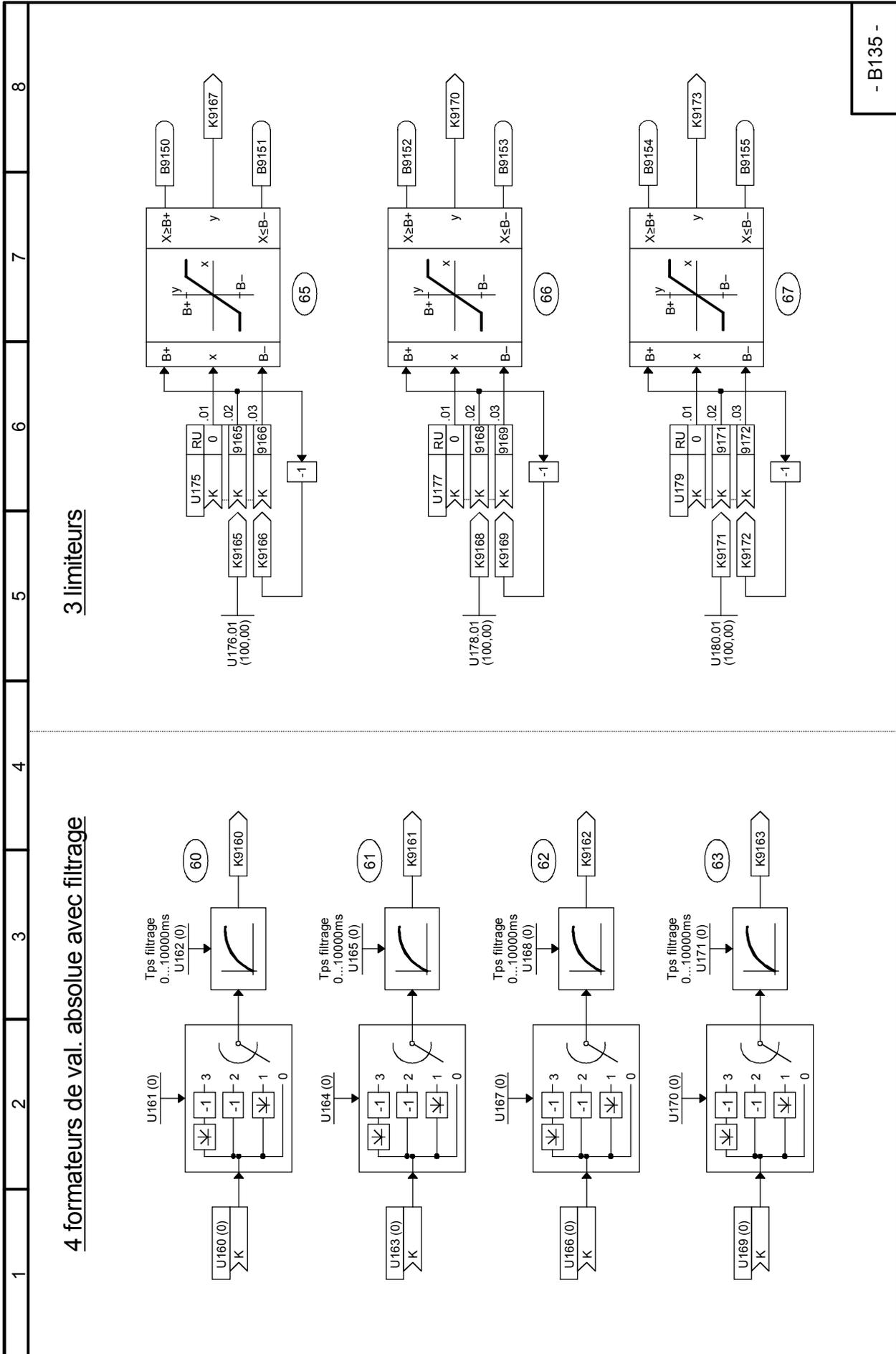
- B131 -

Feuille B134 Limiters



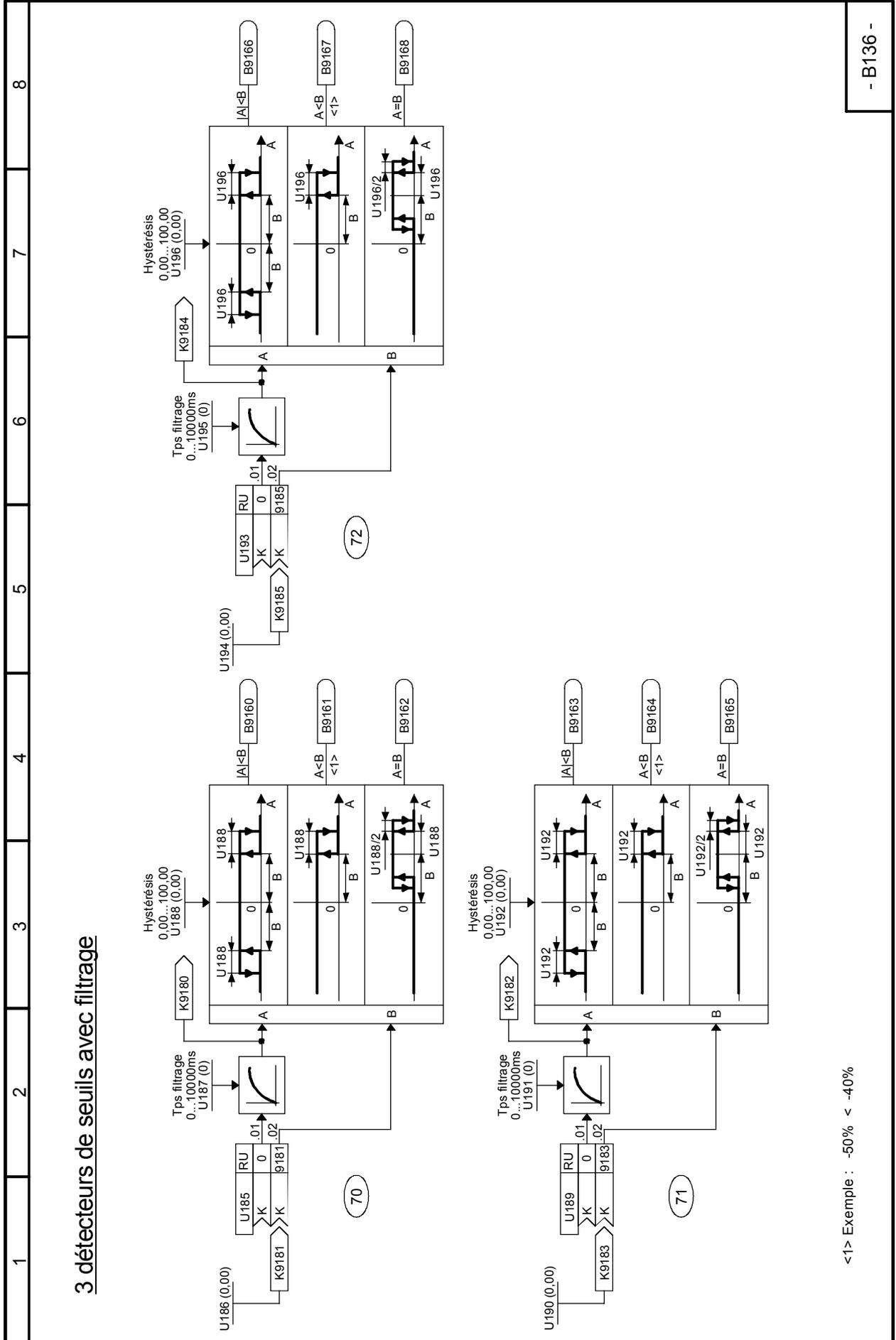
- B134 -

Feuille B135 Formateurs de valeur absolue avec filtrage, limiteurs

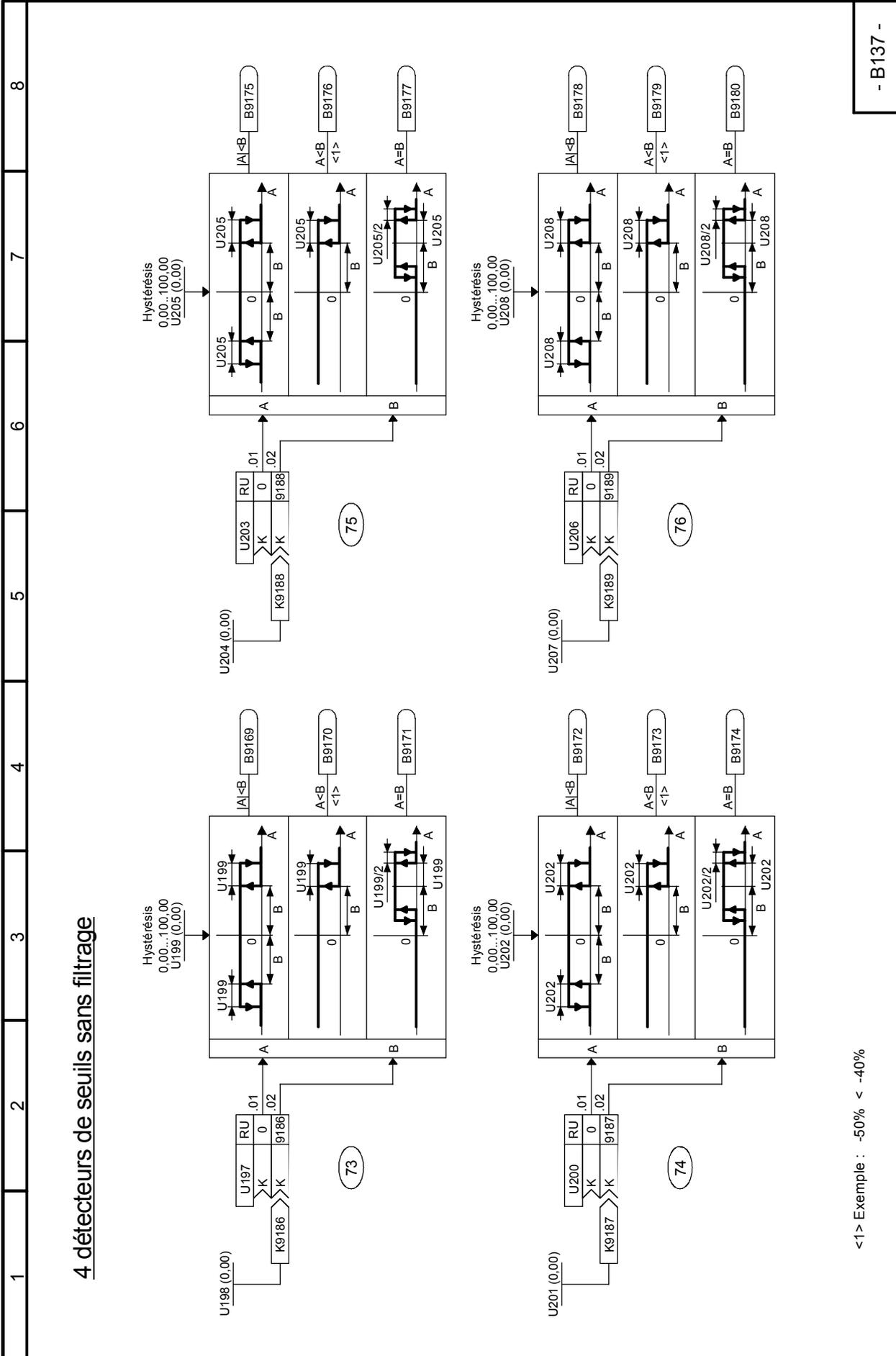


- B135 -

Feuille B136 Détecteurs de seuil avec filtrage

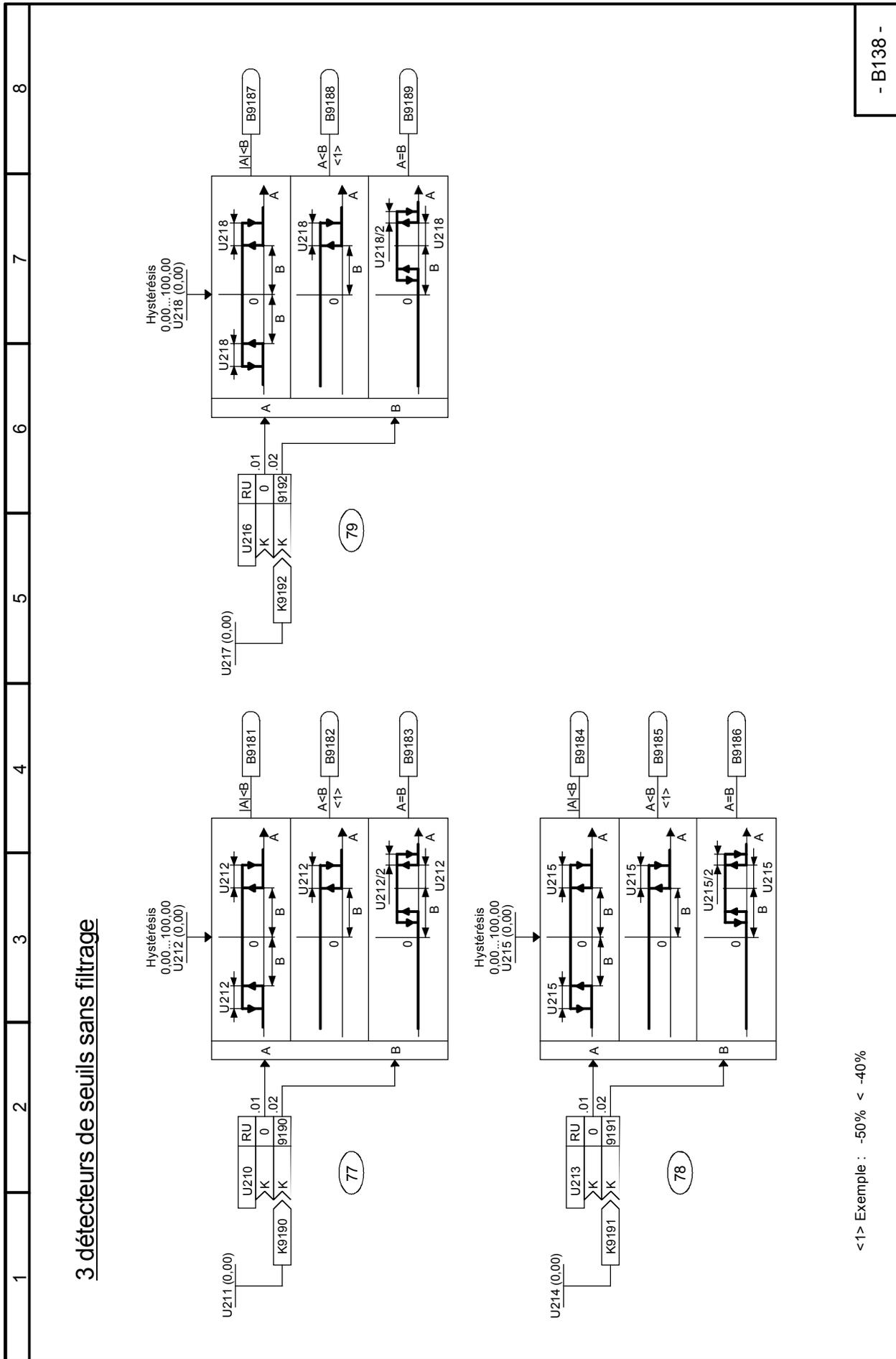


Feuille B137 Détecteurs de seuil sans filtrage

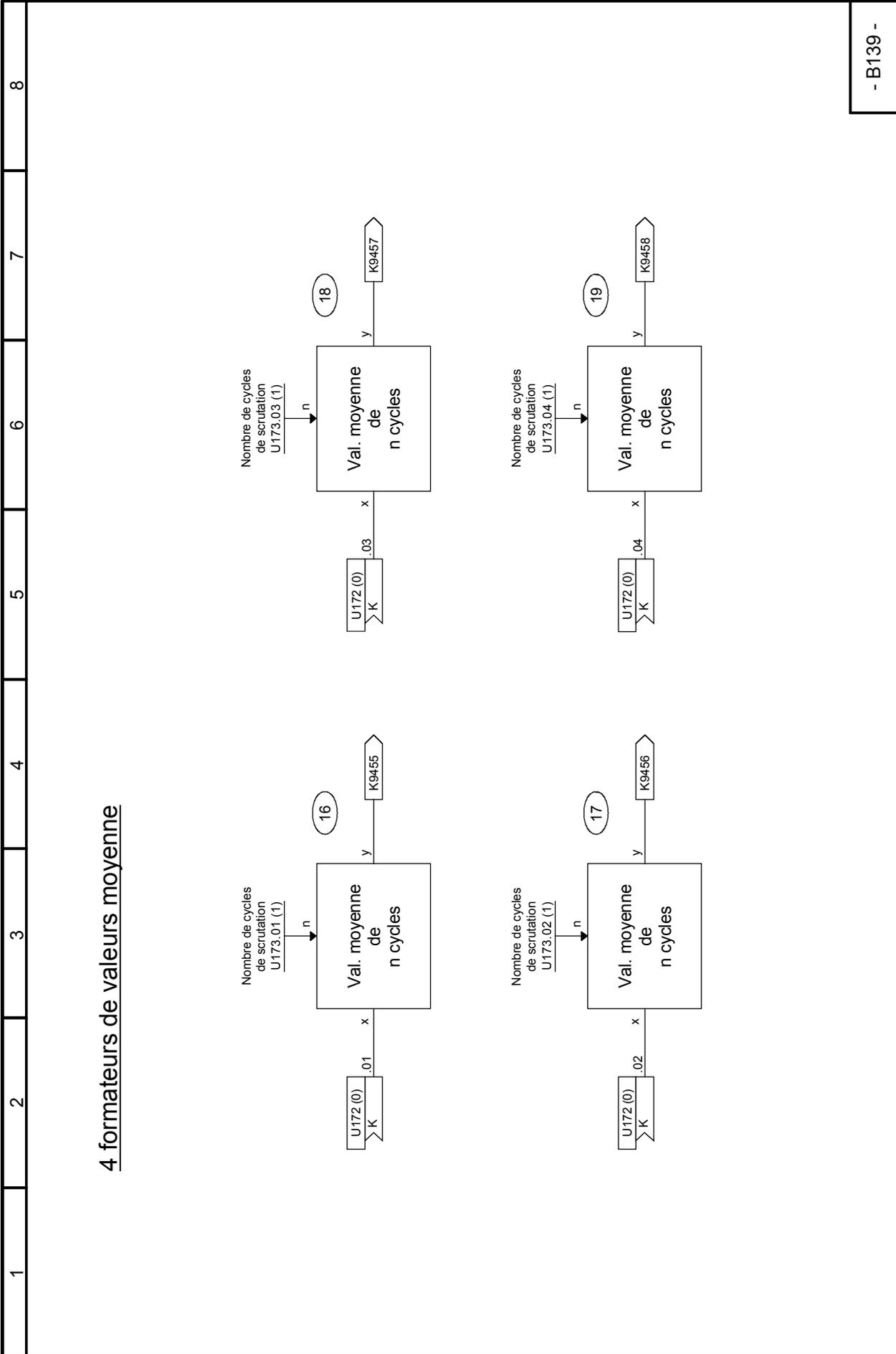


- B137 -

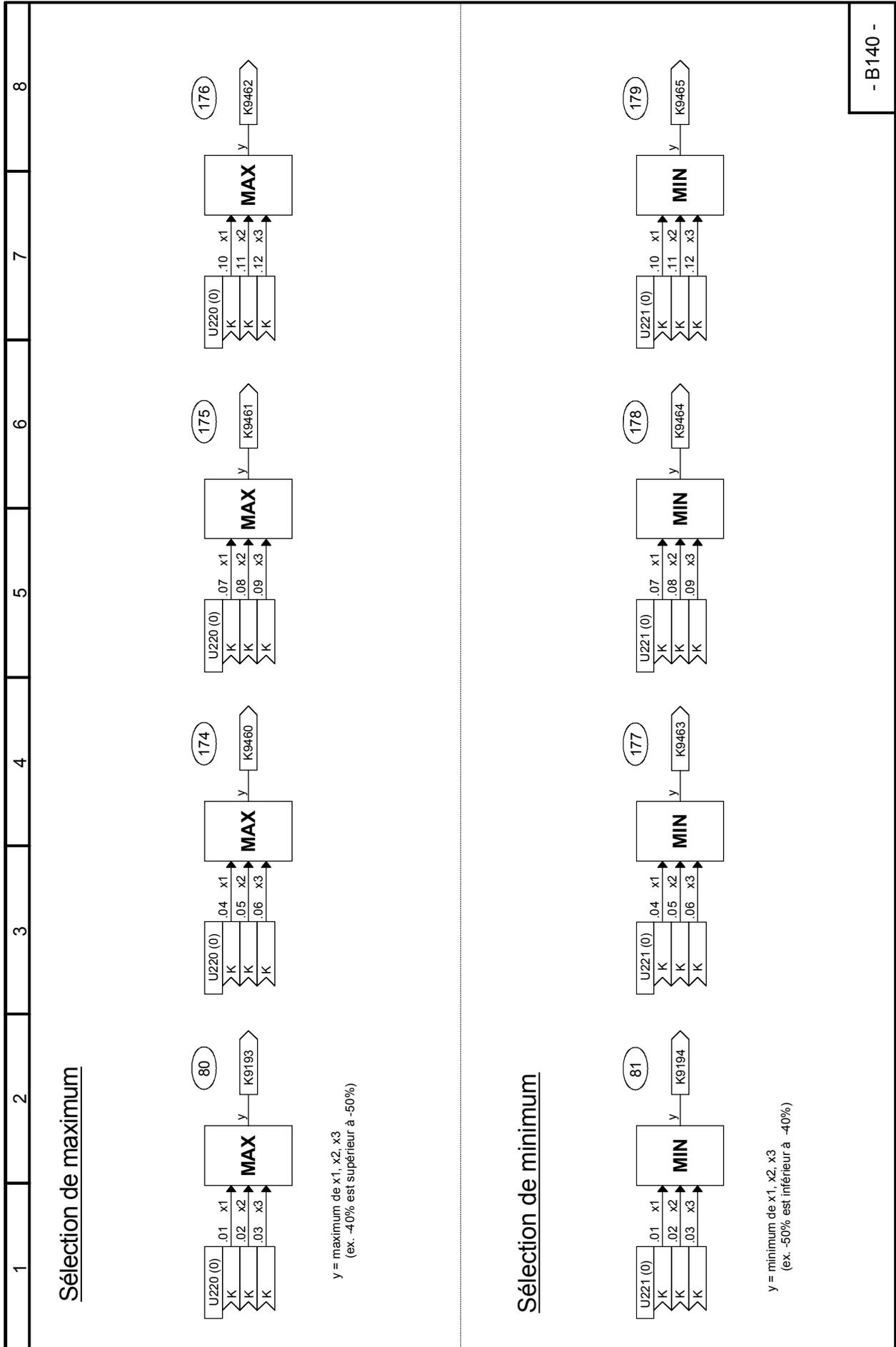
Feuille B138 Détecteurs de seuil sans filtrage



Feuille B139 Formateurs de valeur moyenne



Feuille B140 Sélection de maximum, sélection de minimum

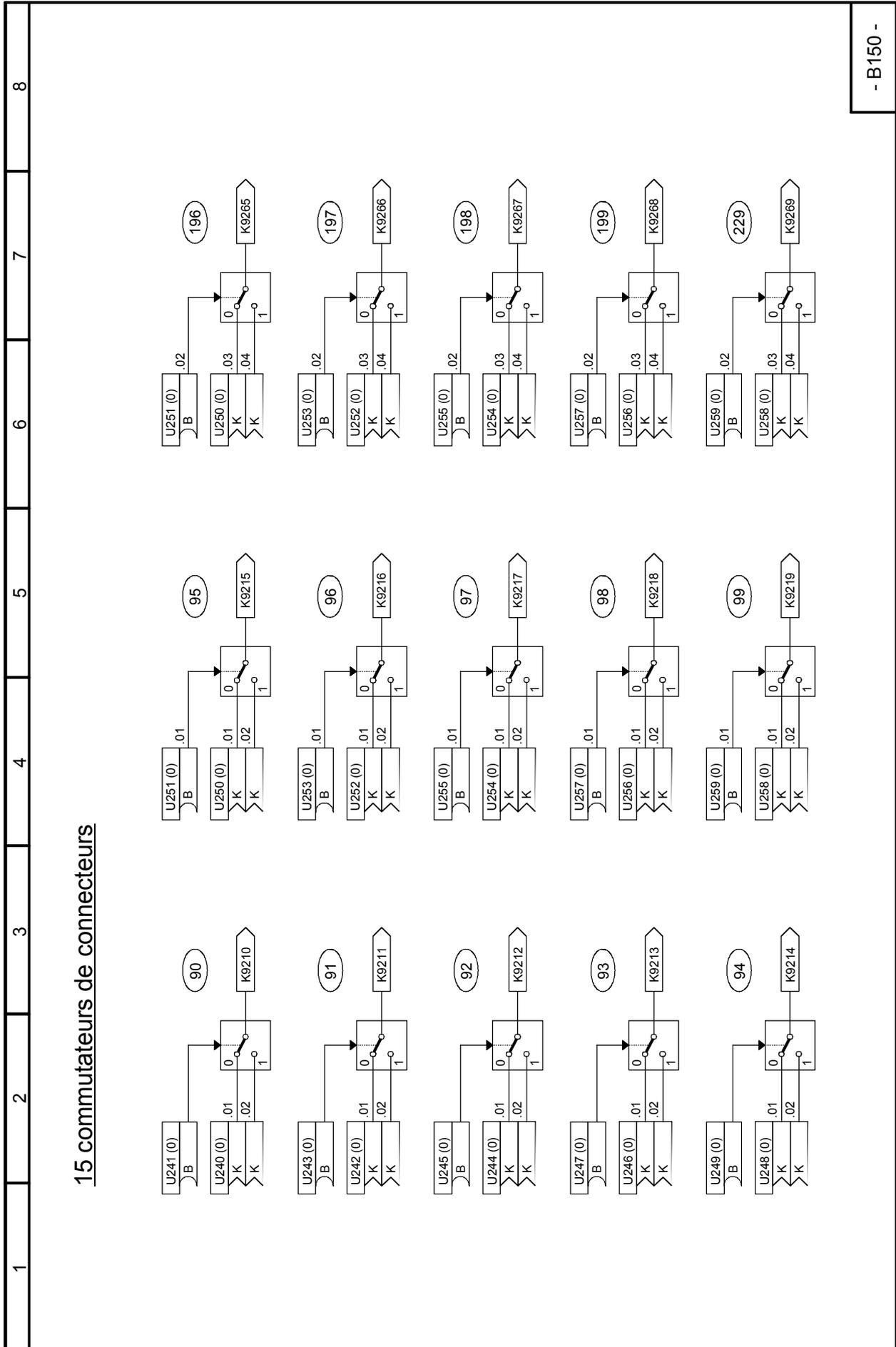


Feuille B145 Opérateurs de poursuite/mémorisation, mémoires de connecteurs

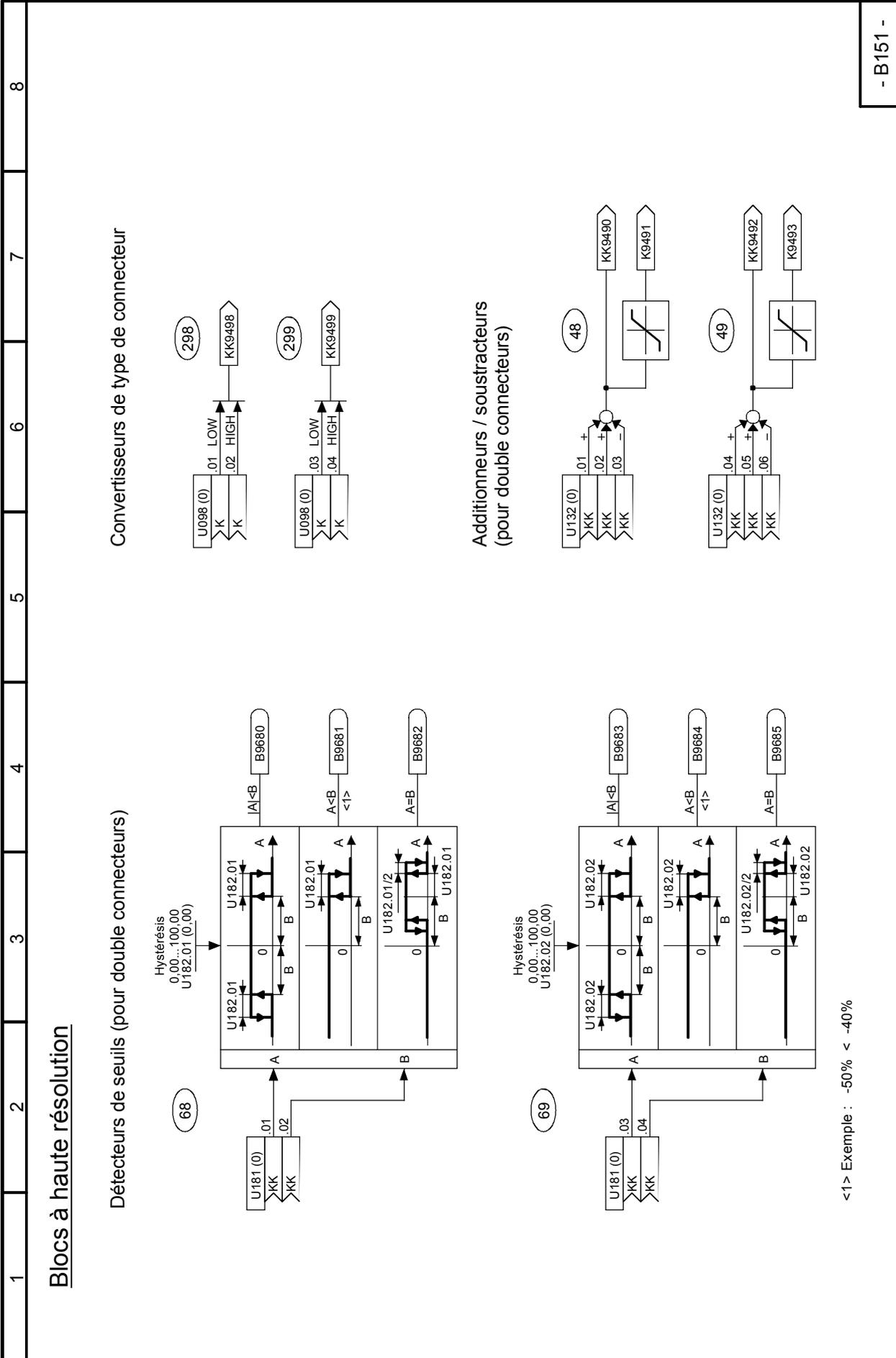
1	2	3	4	5	6	7	8
<h3 style="margin: 0;">2 opérateurs de poursuite/mémorisation</h3> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="width: 45%;"> </div> <div style="width: 45%;"> </div> </div> <p style="text-align: center; margin-top: 10px;"> <1> Mode Power On: U224/U227=0 : pas de mémorisation "non volatile": au retour de la tension, la valeur en sortie est 0 U224/U227=1 : mémorisation "non volatile": à la coupure volontaire ou accidentelle de la tension, la valeur de sortie momentanée est mémorisée et restituée à la sortie au retour de la tension </p>							
<h3 style="margin: 0;">2 mémoires de connecteurs</h3> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="width: 45%;"> </div> <div style="width: 45%;"> </div> </div> <p style="text-align: center; margin-top: 10px;"> <2> de la surveillance de tension d'alim. électronique </p>							

- B145 -

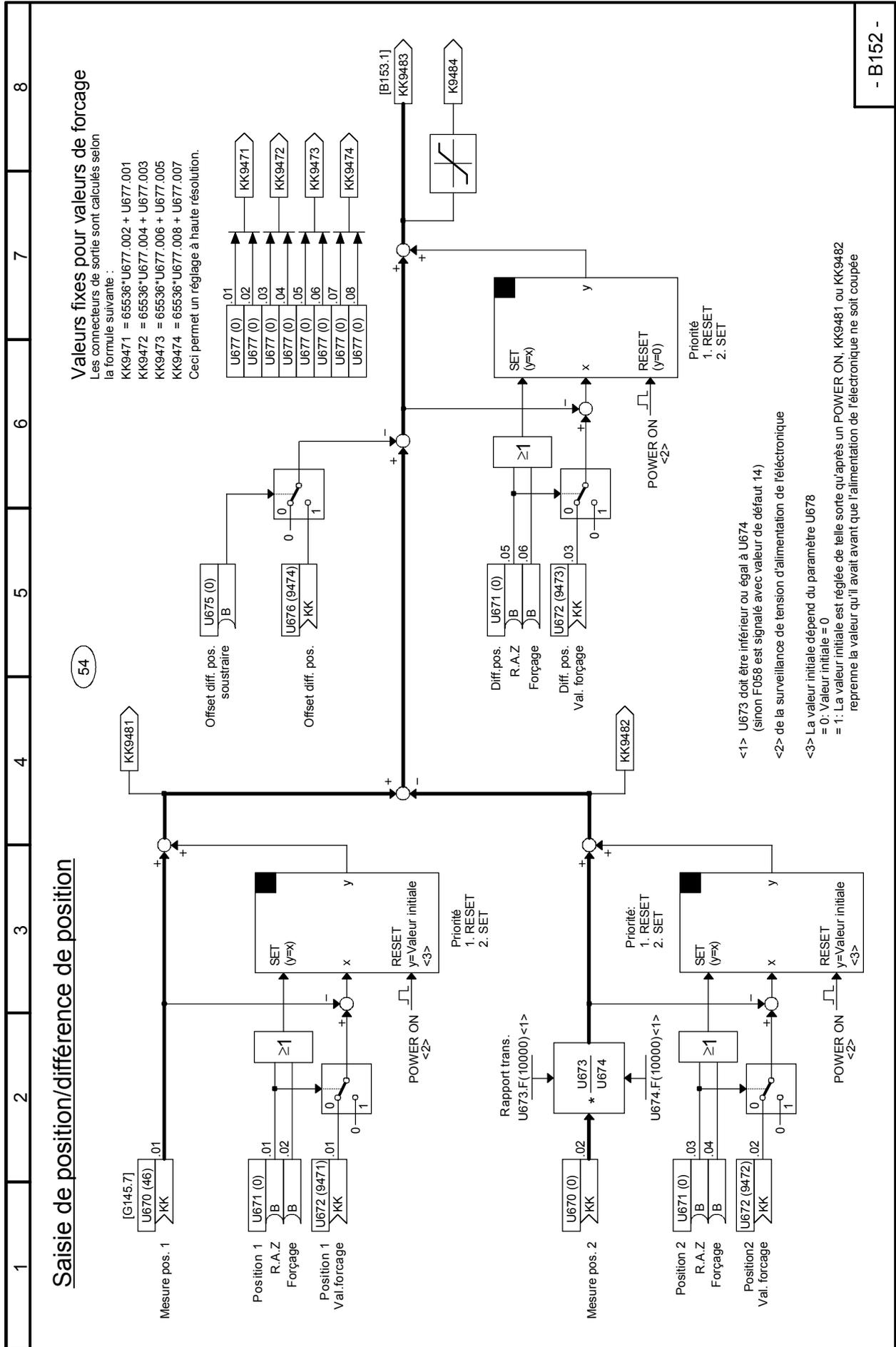
Feuille B150 Commutateurs de connecteurs



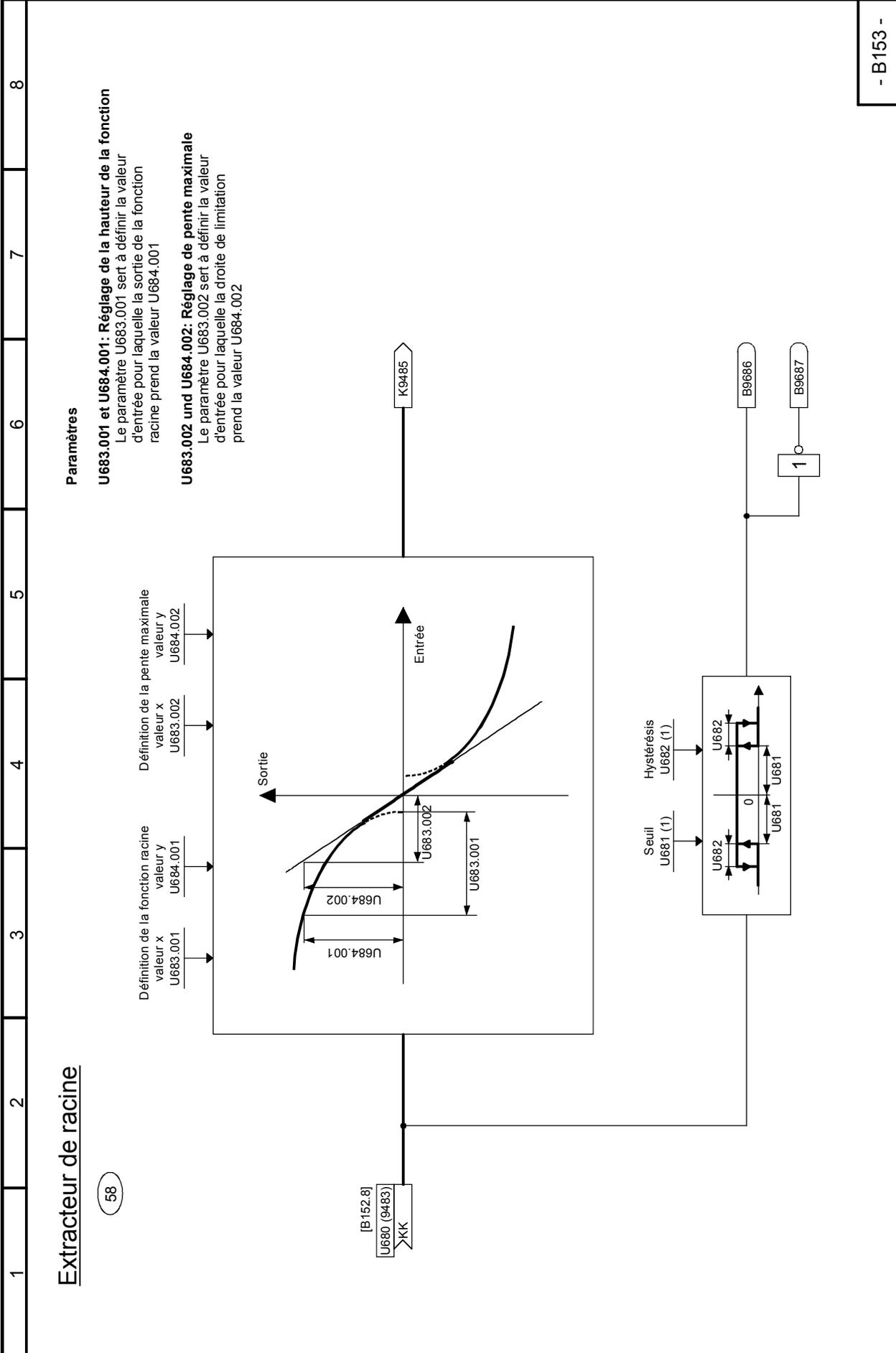
Feuille B151 Blocs à haute résolution



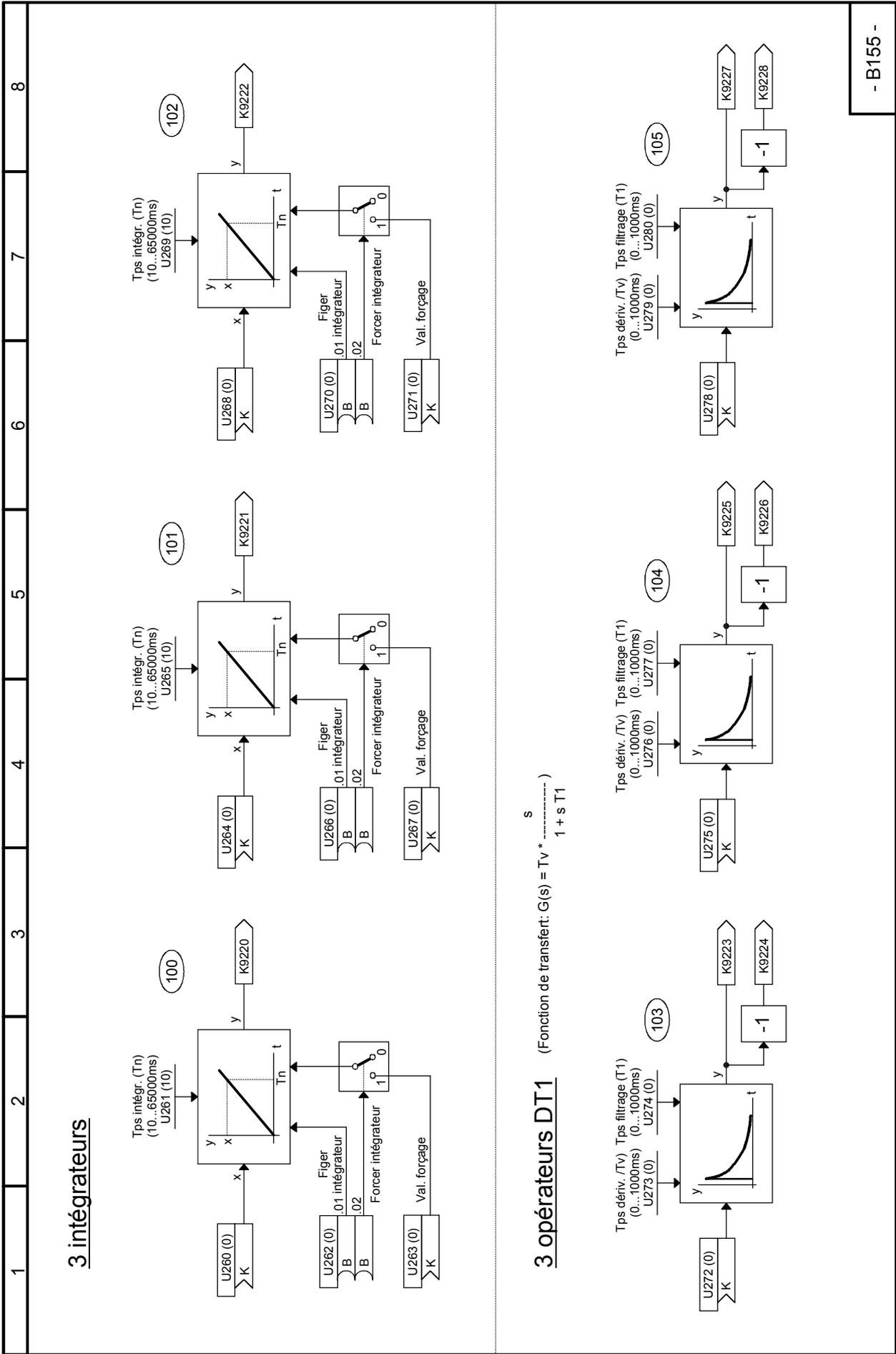
Feuille B152 Saisie de position/différence de position



Feuille B153 Extracteur de racine



Feuille B155 Intégrateurs, opérateurs DT1



Feuille B156 Opérateurs de dérivation/à retard

8

7

6

5

4

3

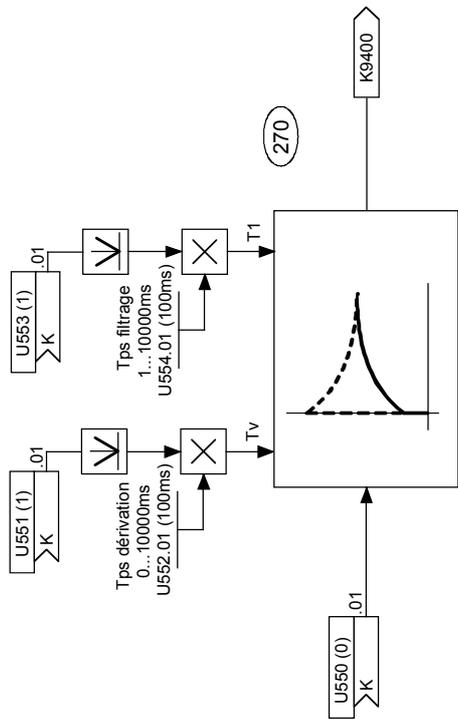
2

1

4 opérateurs de dérivation/à retard

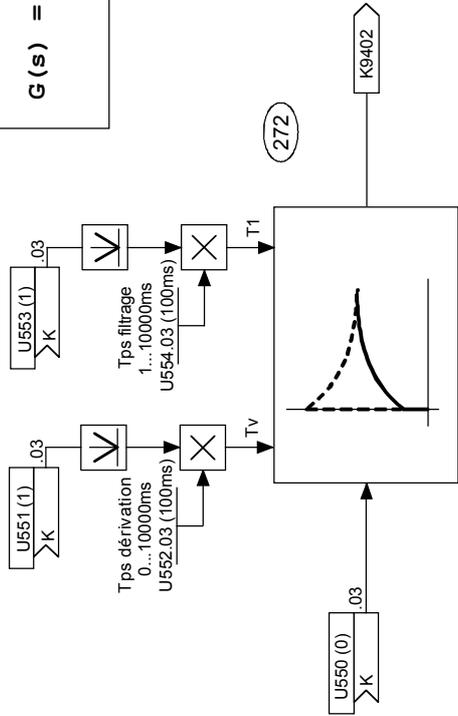
Fonction de transfert :

$$G(s) = \frac{1 + sT_v}{1 + sT_1}$$



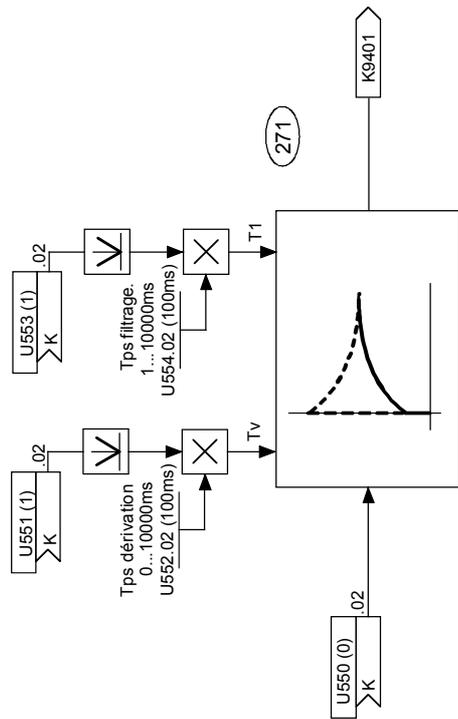
270

K9400



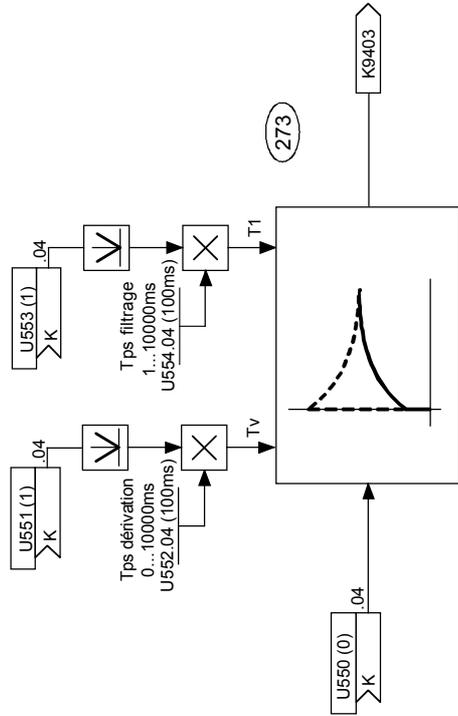
272

K9402



271

K9401

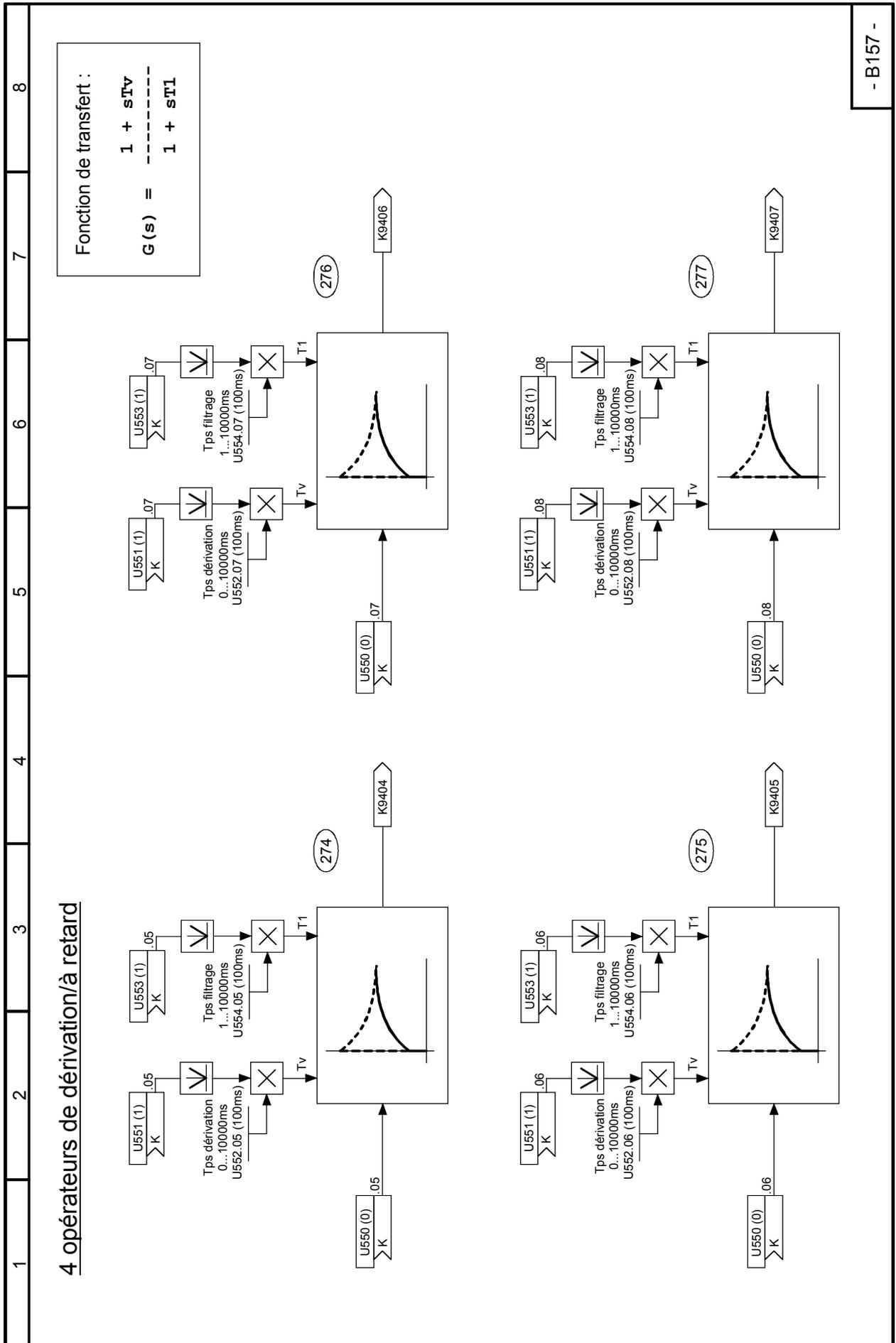


273

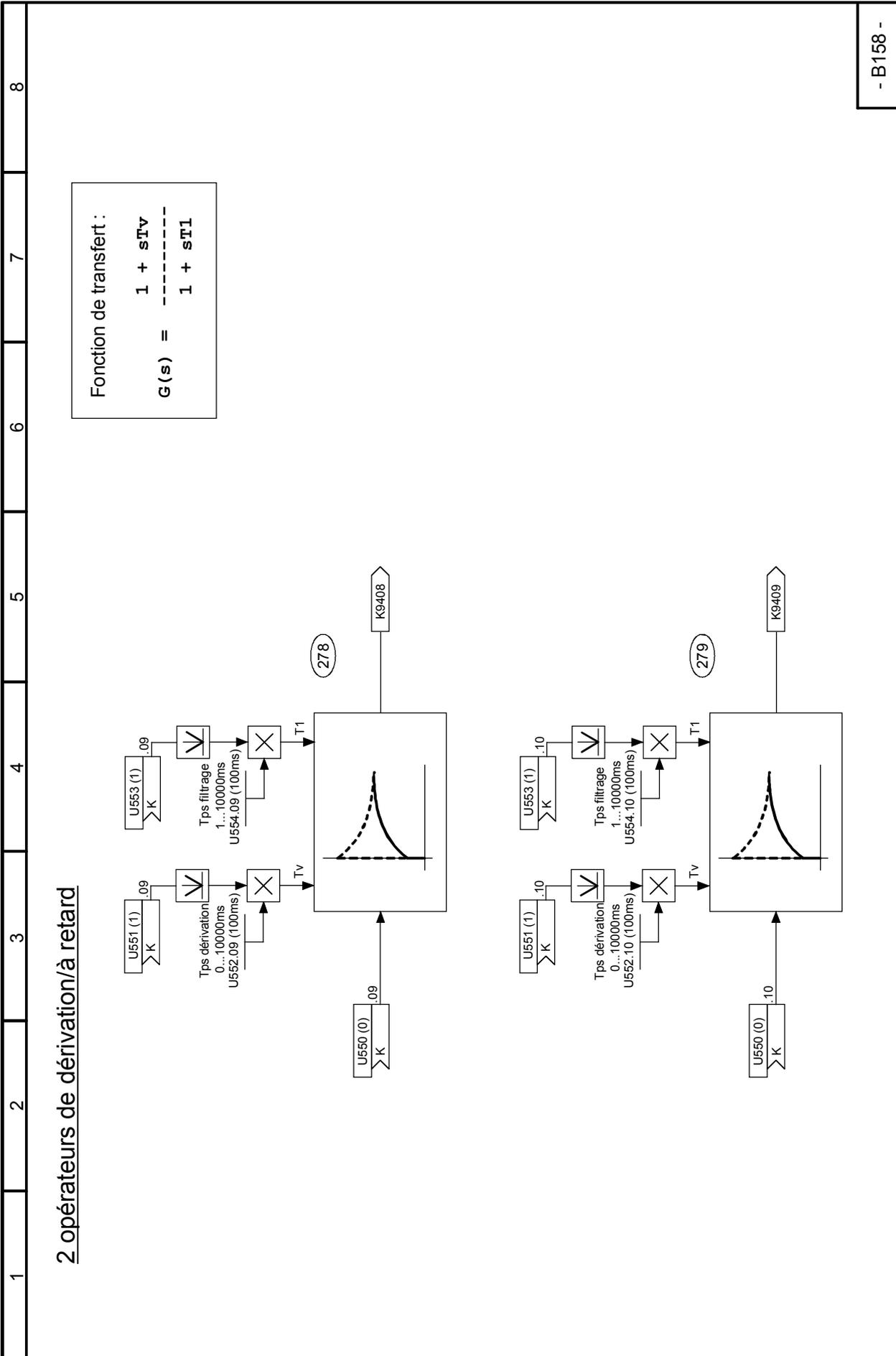
K9403

- B156 -

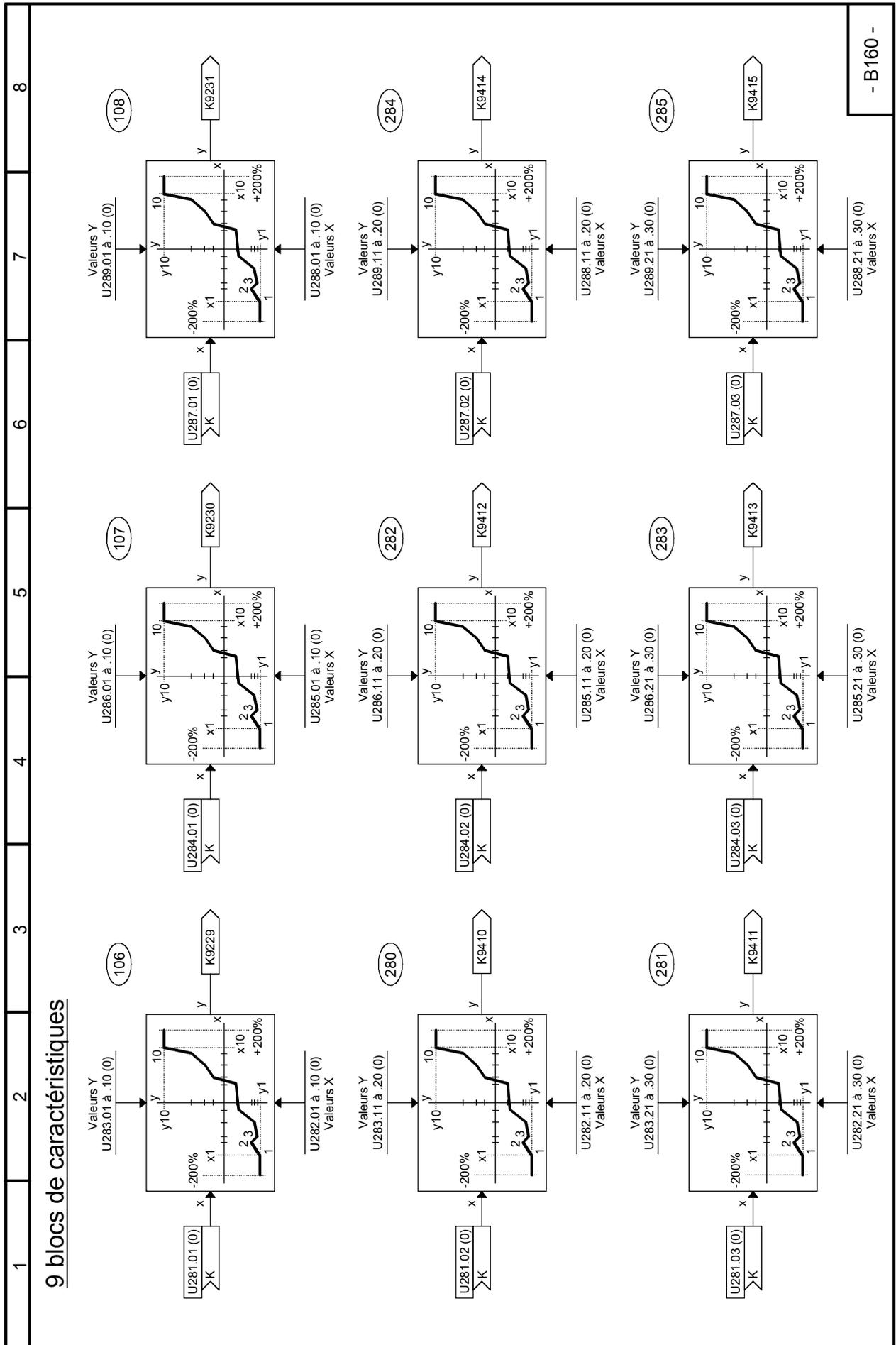
Feuille B157 Opérateurs de dérivation/à retard



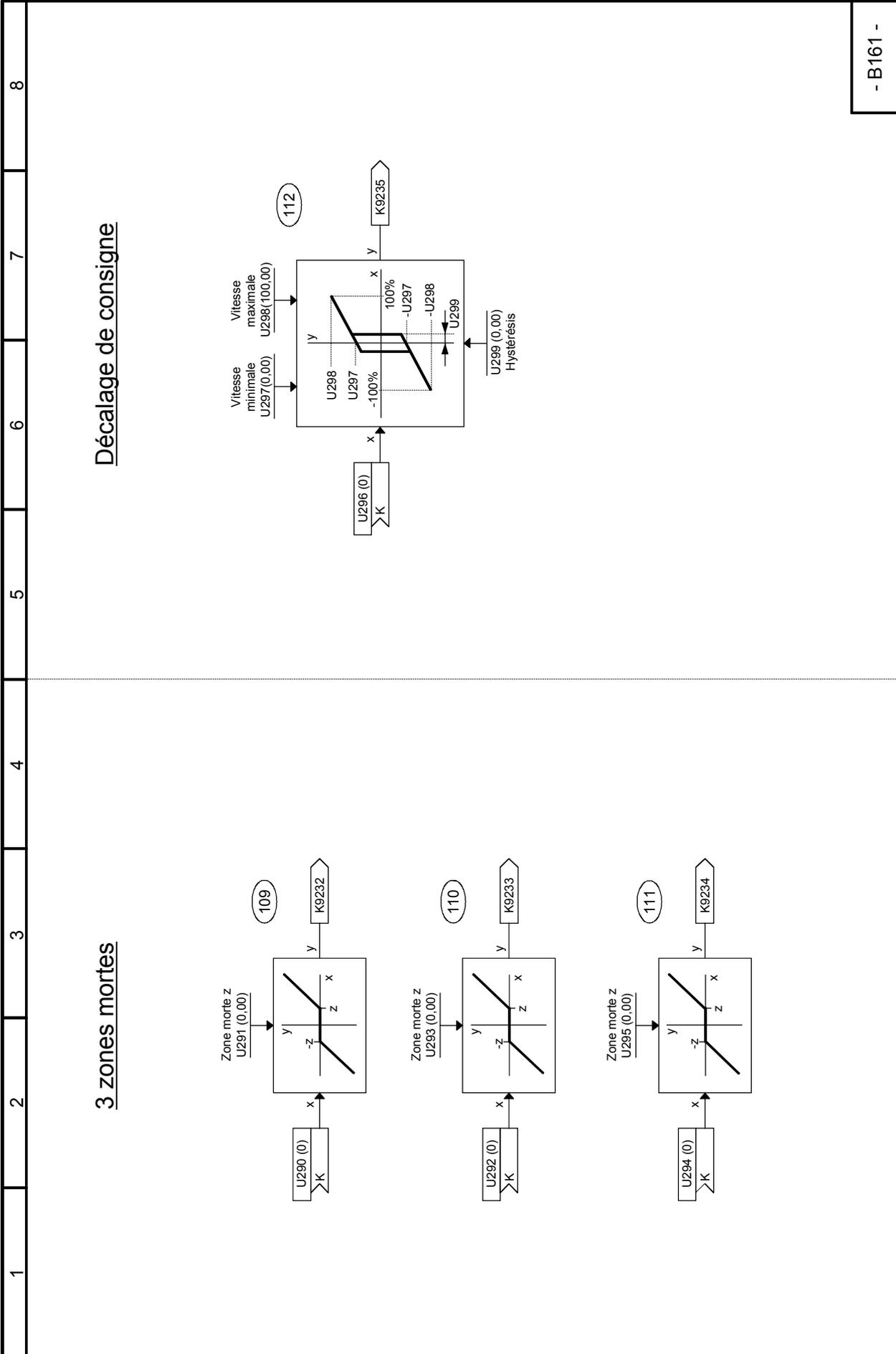
Feuille B158 Opérateurs de dérivation/à retard



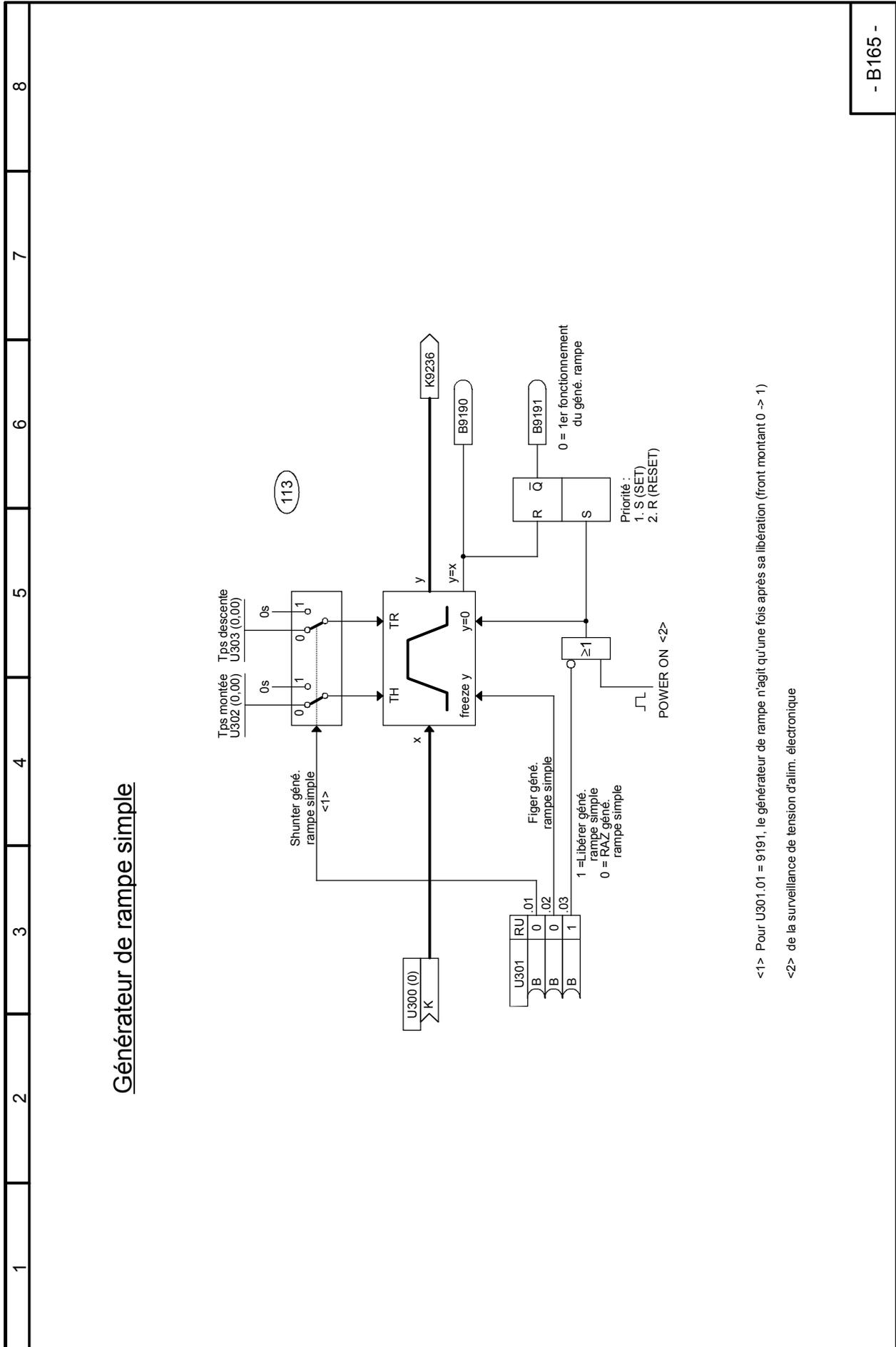
Feuille B160 Blocs de caractéristiques



Feuille B161 Zones mortes, décalage de consigne



Feuille B165 Générateur de rampe simple



<1> Pour U301.01 = 9191, le générateur de rampe n'agit qu'une fois après sa libération (front montant 0 -> 1)

<2> de la surveillance de tension d'alim. électronique

- B165 -

Feuille B170 Régulateur technologique

8

7

6

5

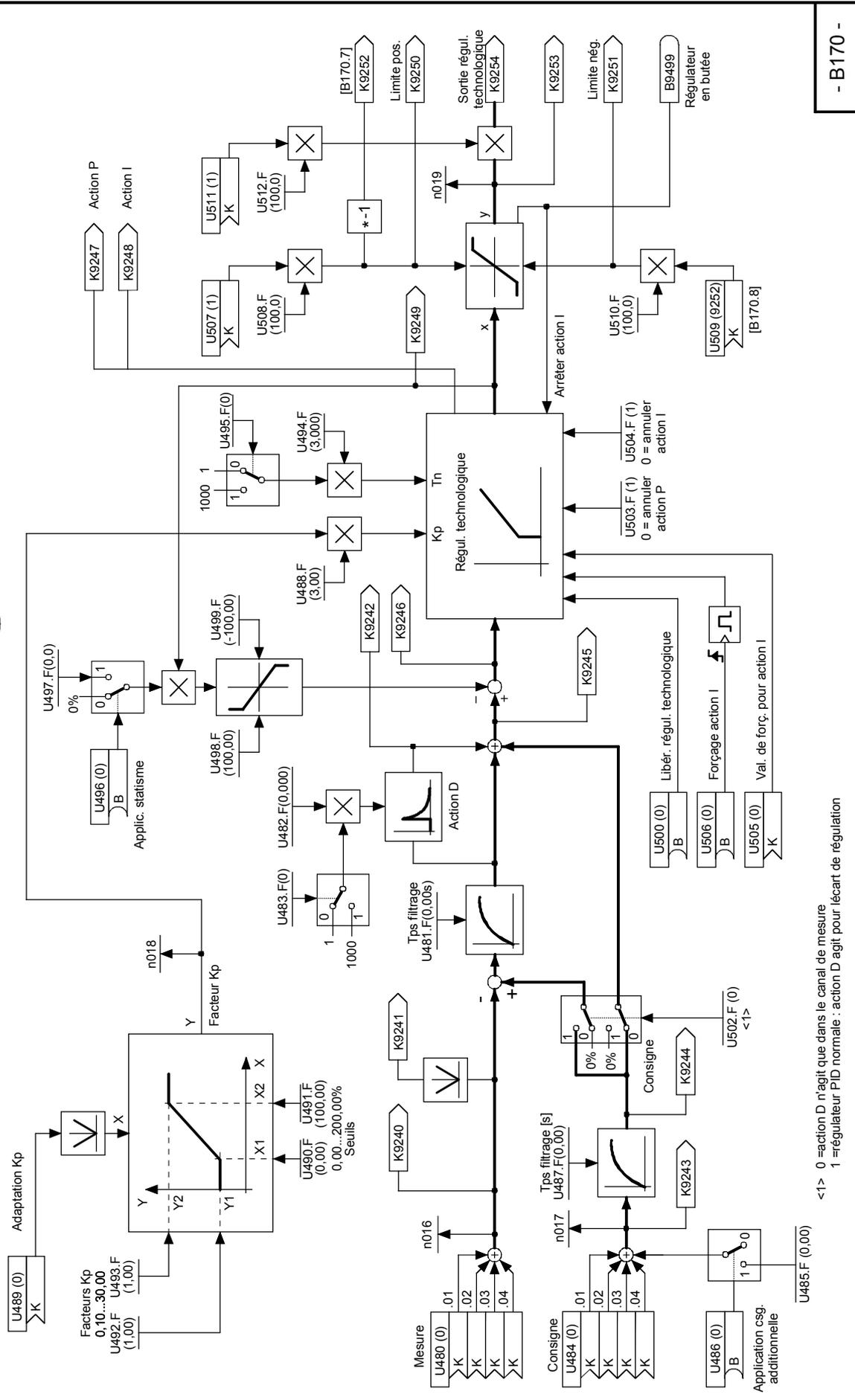
4

3

2

1

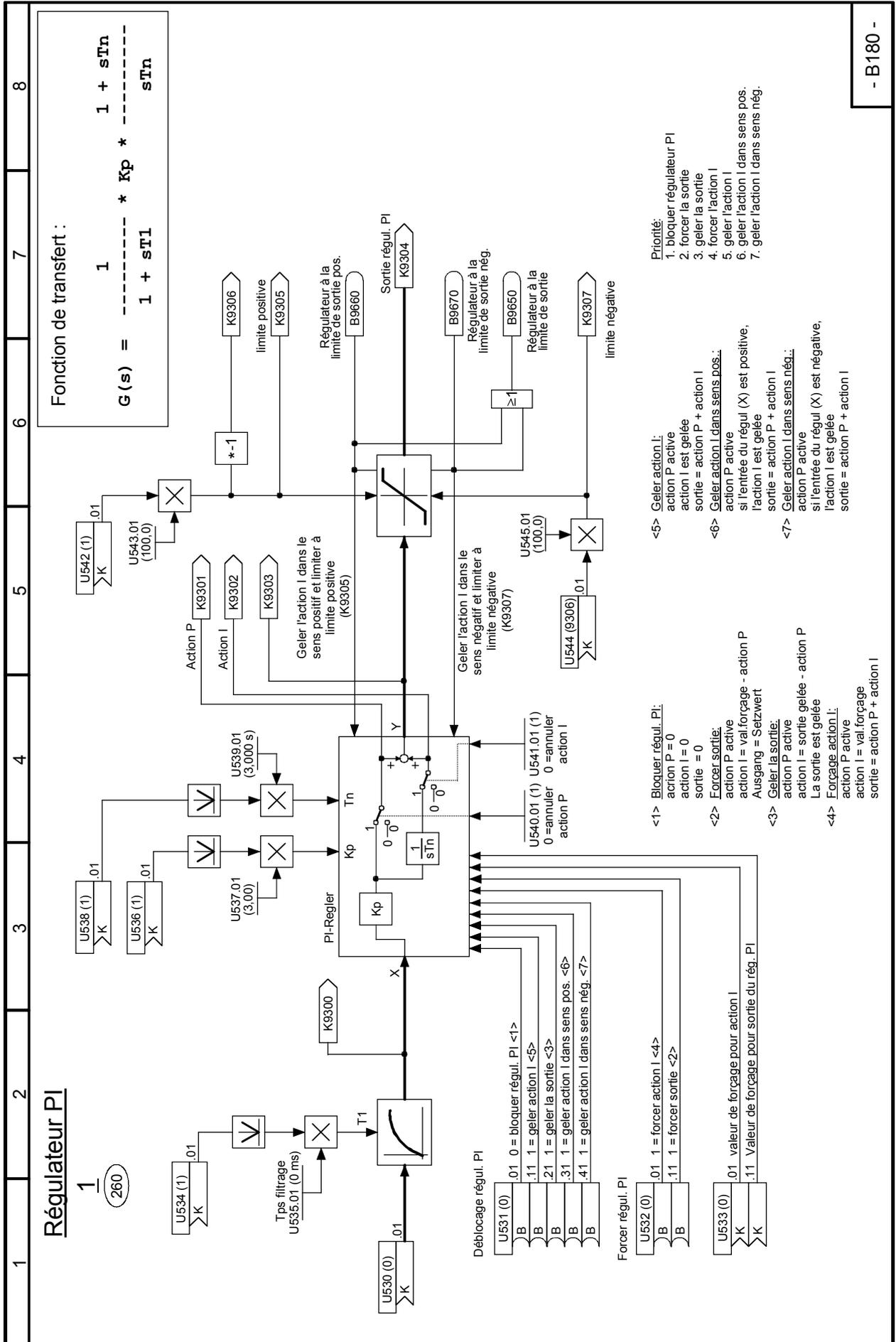
Régulateur technologique 114



<1> 0 =action D n'agit que dans le canal de mesure
 1 =régulateur PID normale : action D agit pour l'écart de régulation

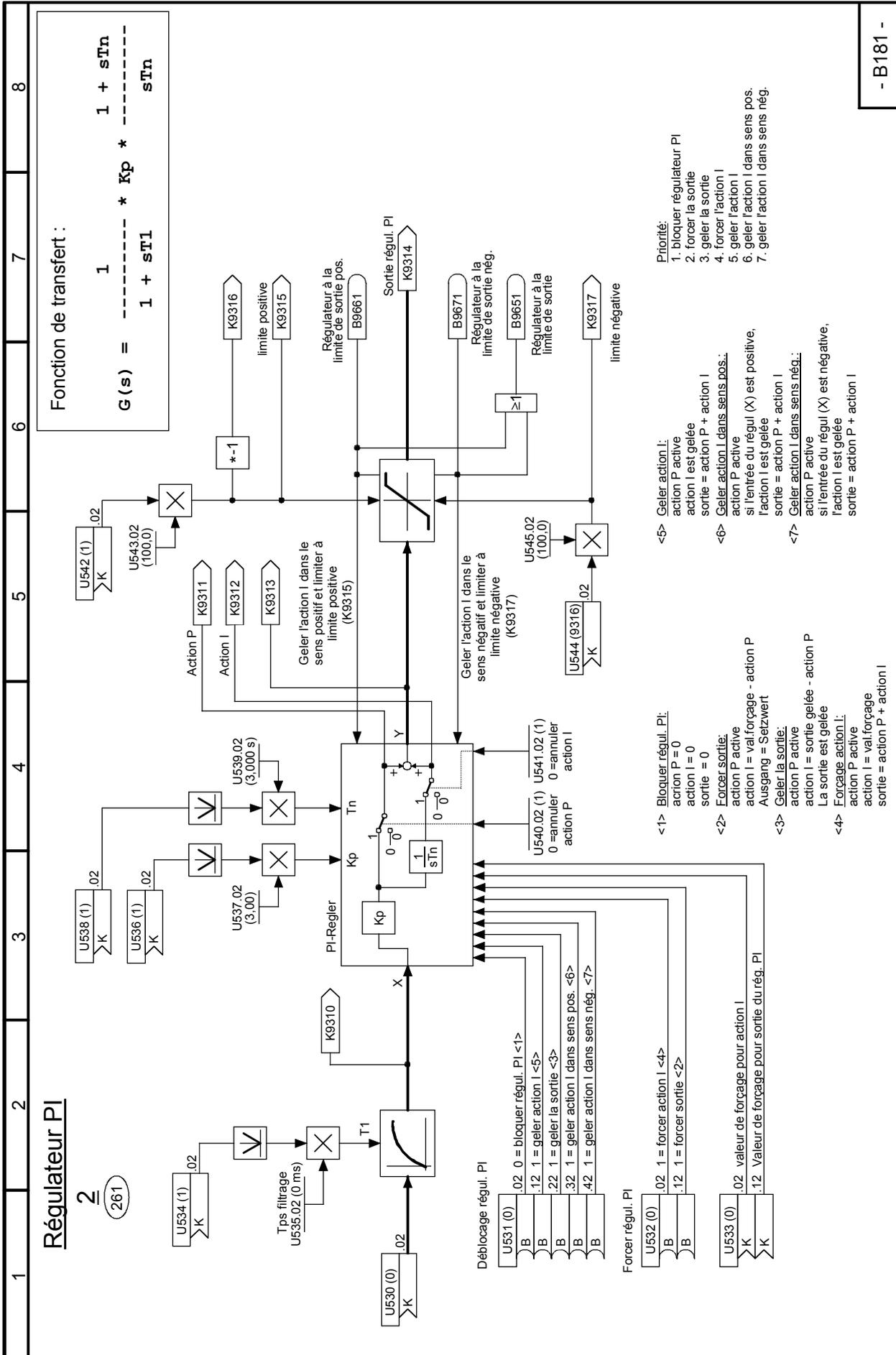
-B170-

Feuille B180 Régulateur PI

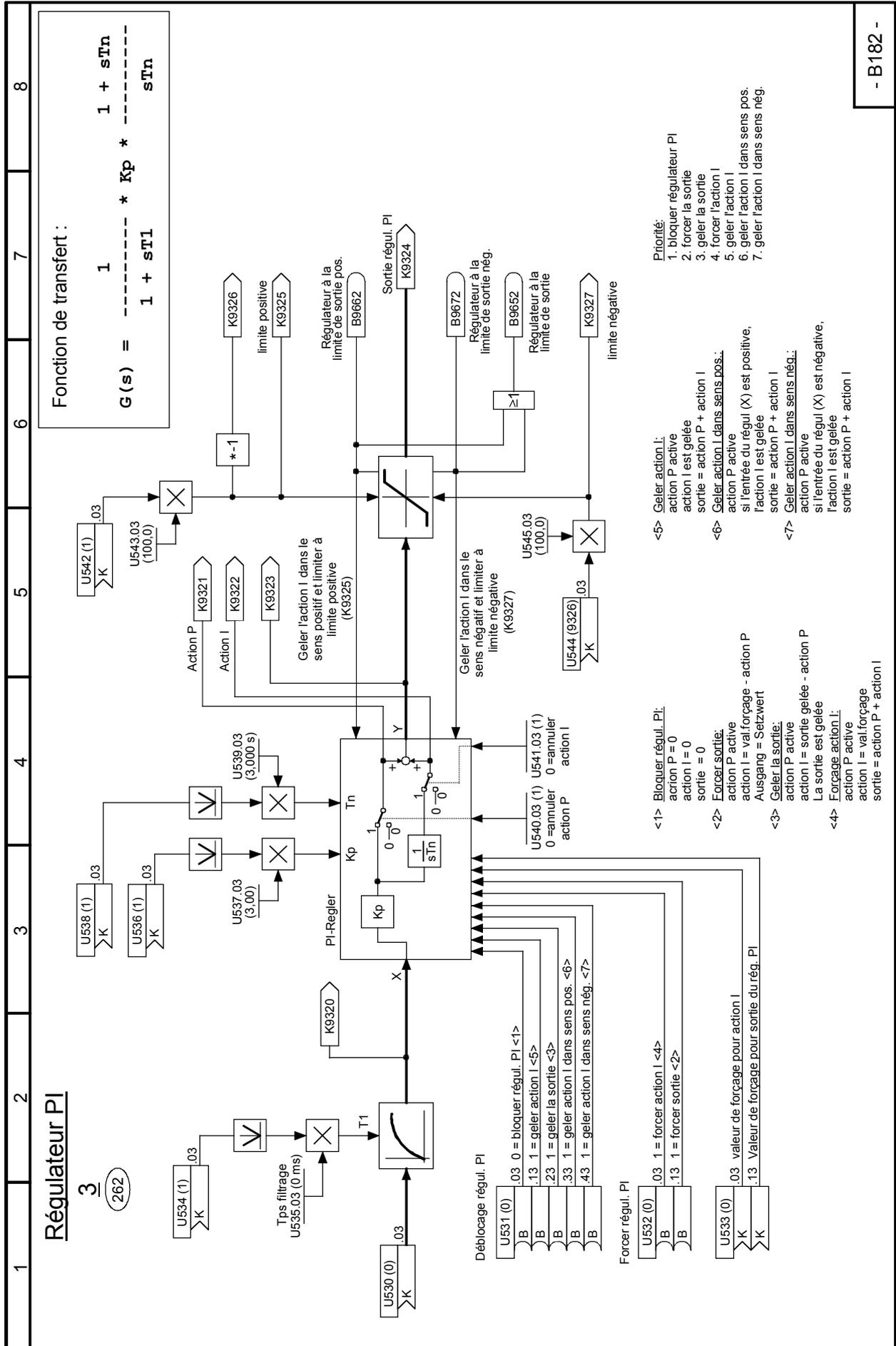


- B180 -

Feuille B181 Régulateur PI

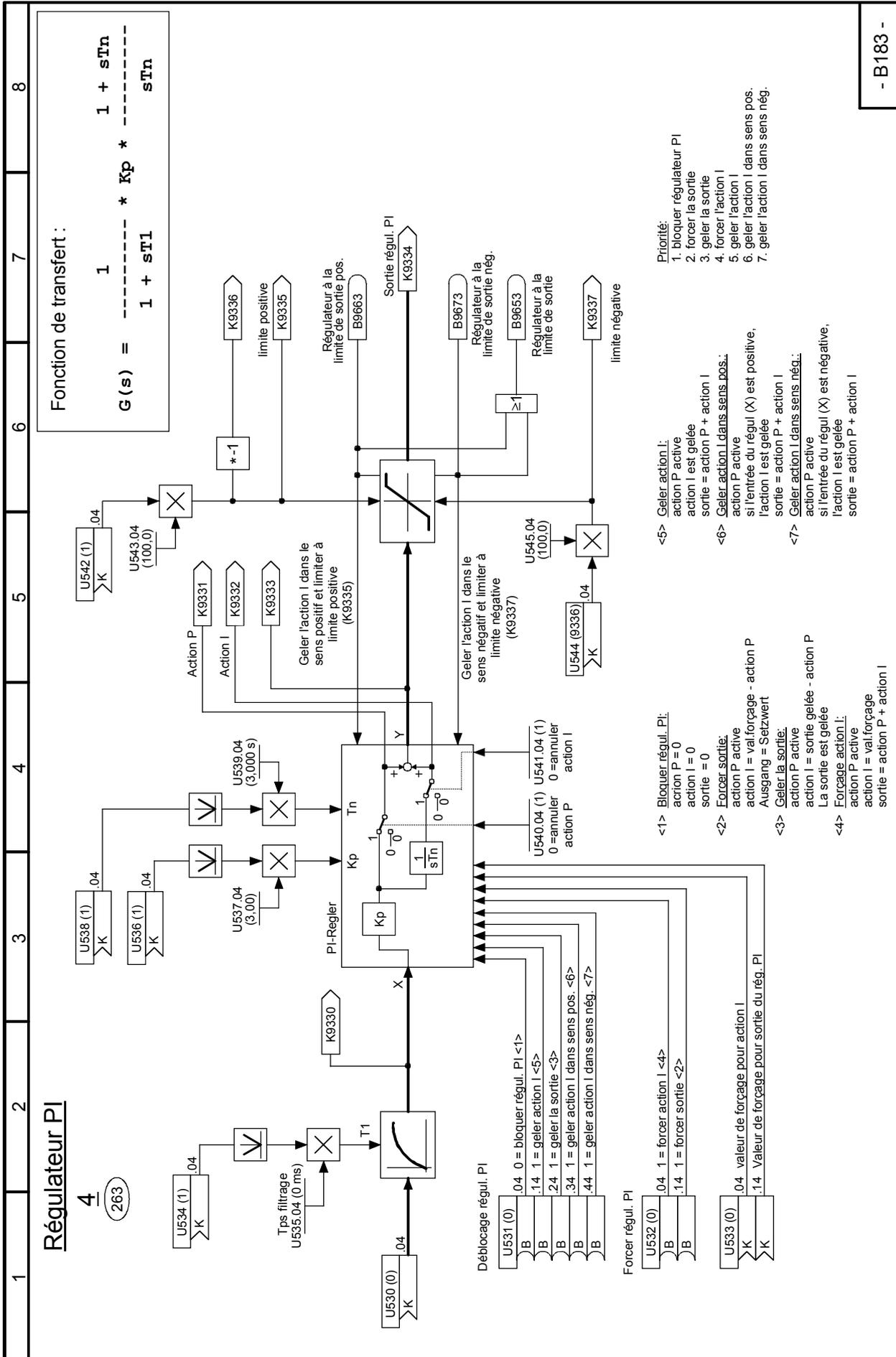


Feuille B182 Régulateur PI



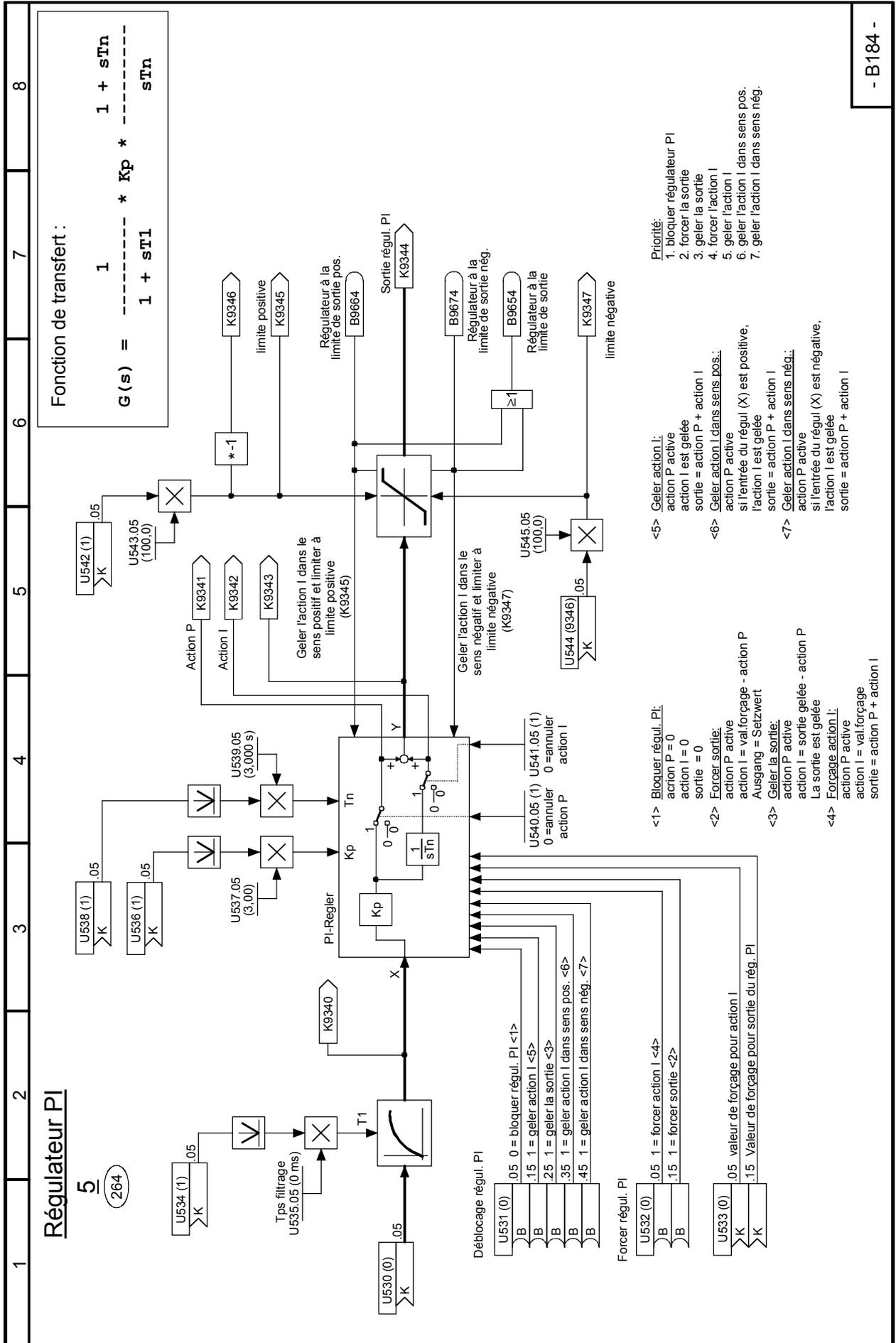
- B182 -

Feuille B183 Régulateur PI

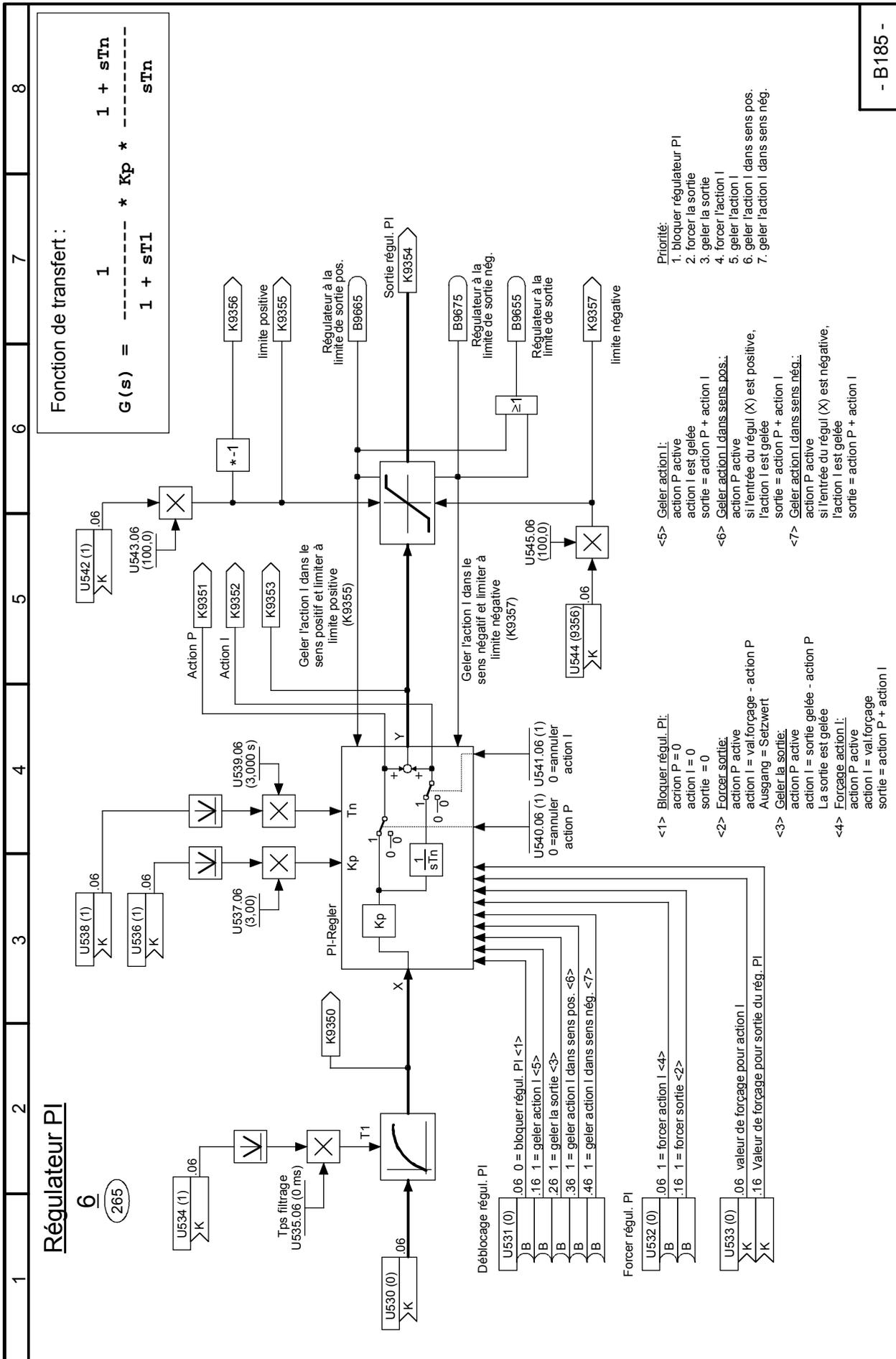


- B183 -

Feuille B184 Régulateur PI

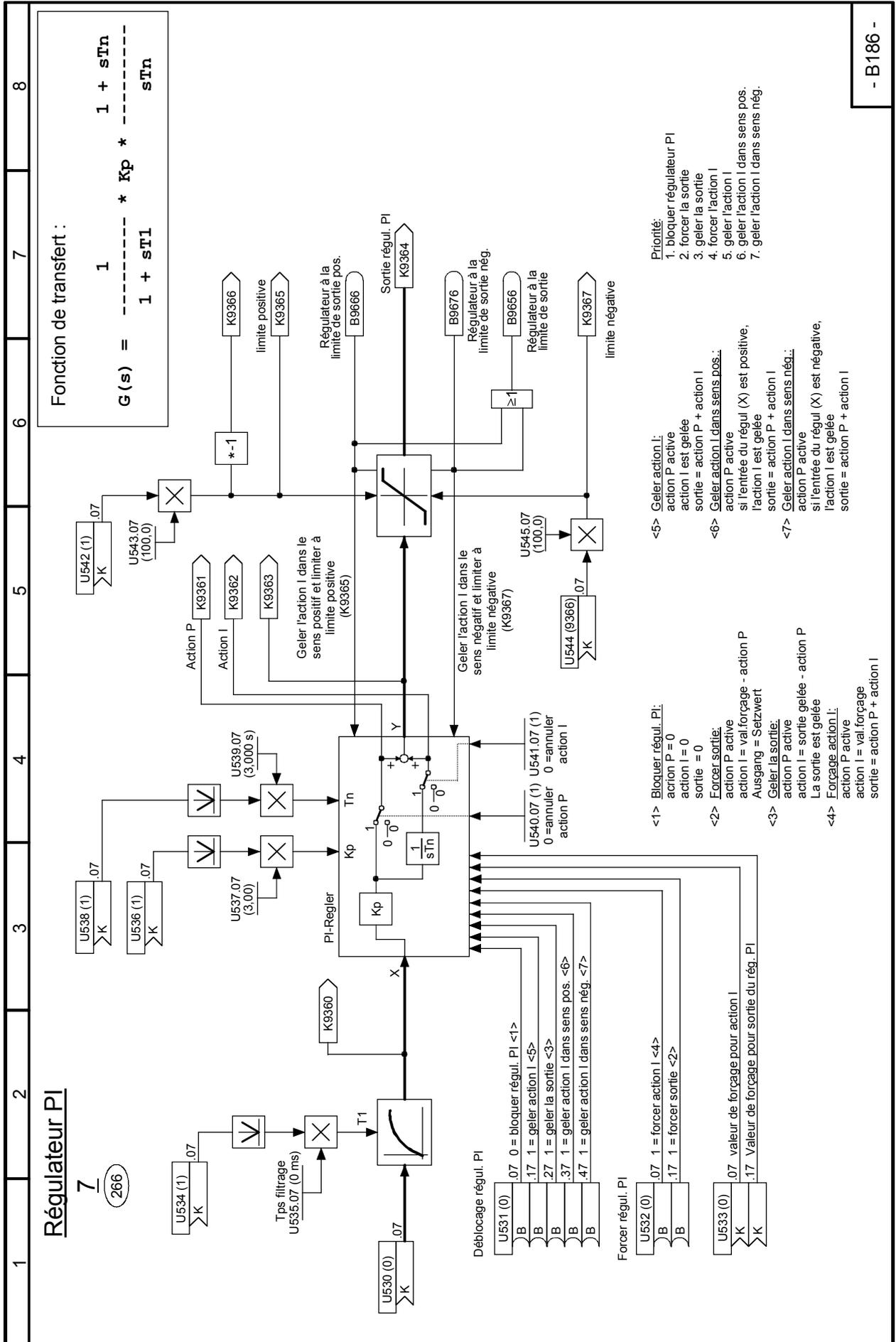


Feuille B185 Régulateur PI

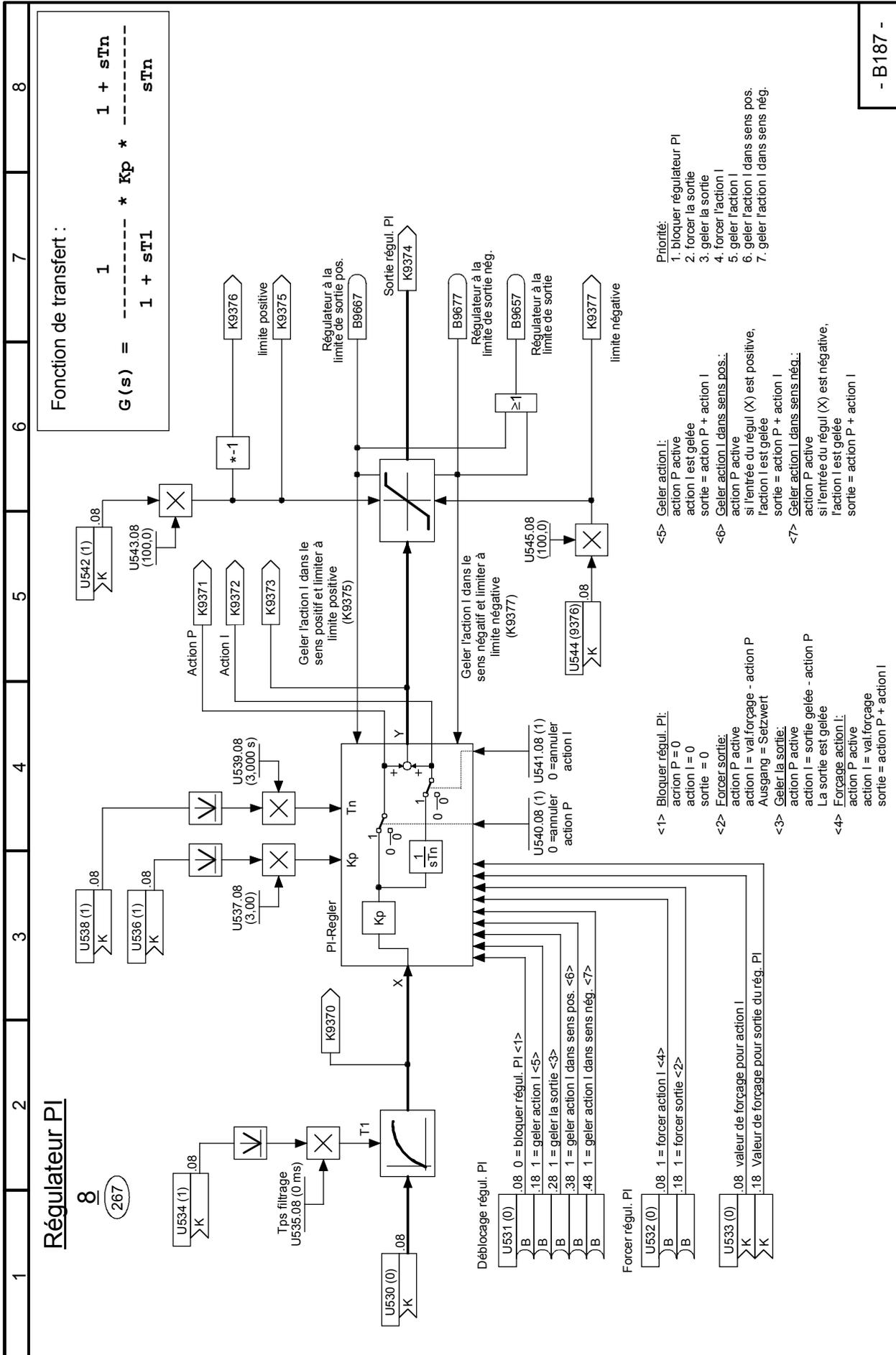


- B185 -

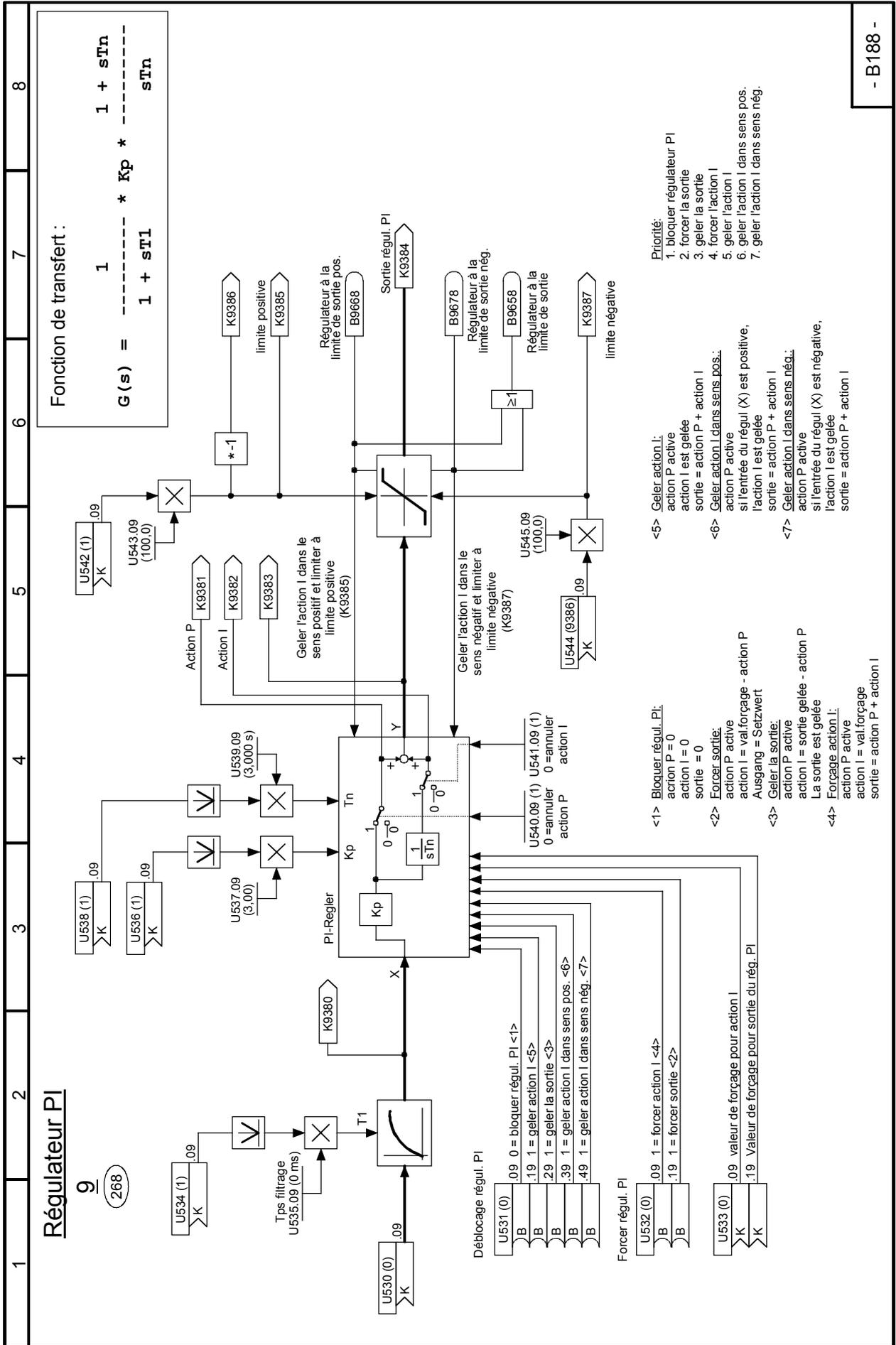
Feuille B186 Régulateur PI



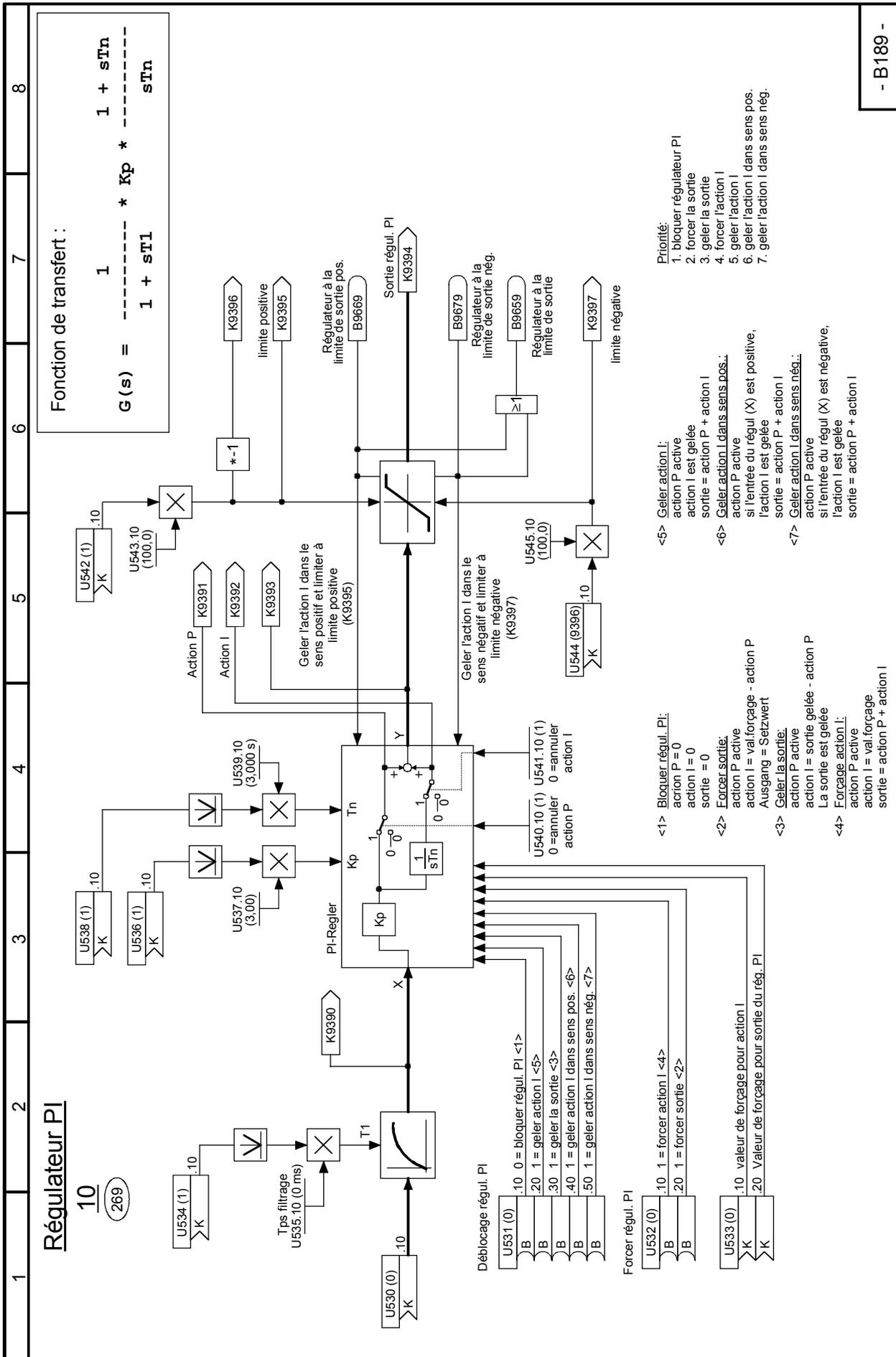
Feuille B187 Régulateur PI



Feuille B188 Régulateur PI

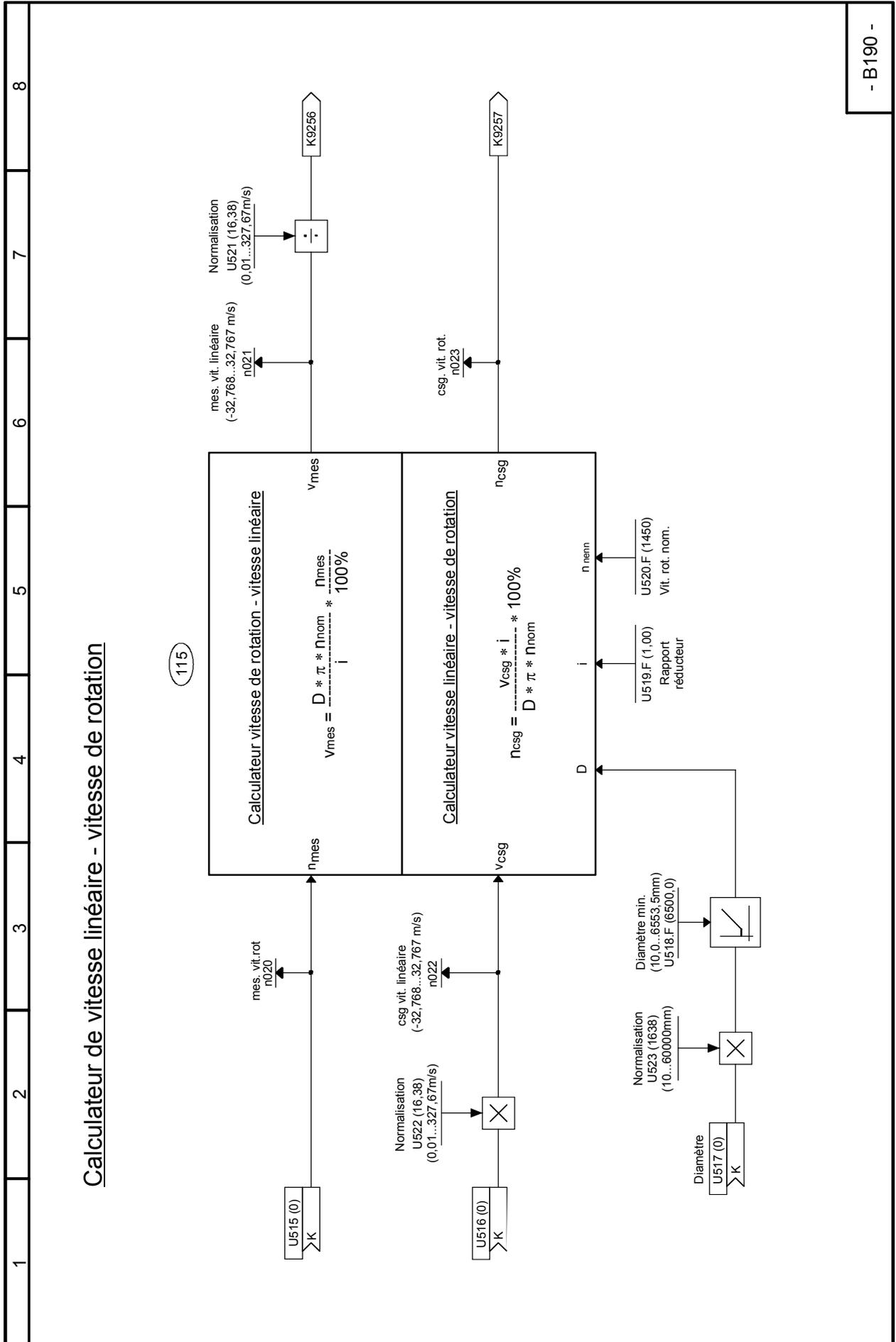


Feuille B189 Régulateur PI



- B189 -

Feuille B190 **Calculateur de vitesse linéaire - vitesse de rotation**



Feuille B191 Moment d'inertie variable

8

7

6

5

4

3

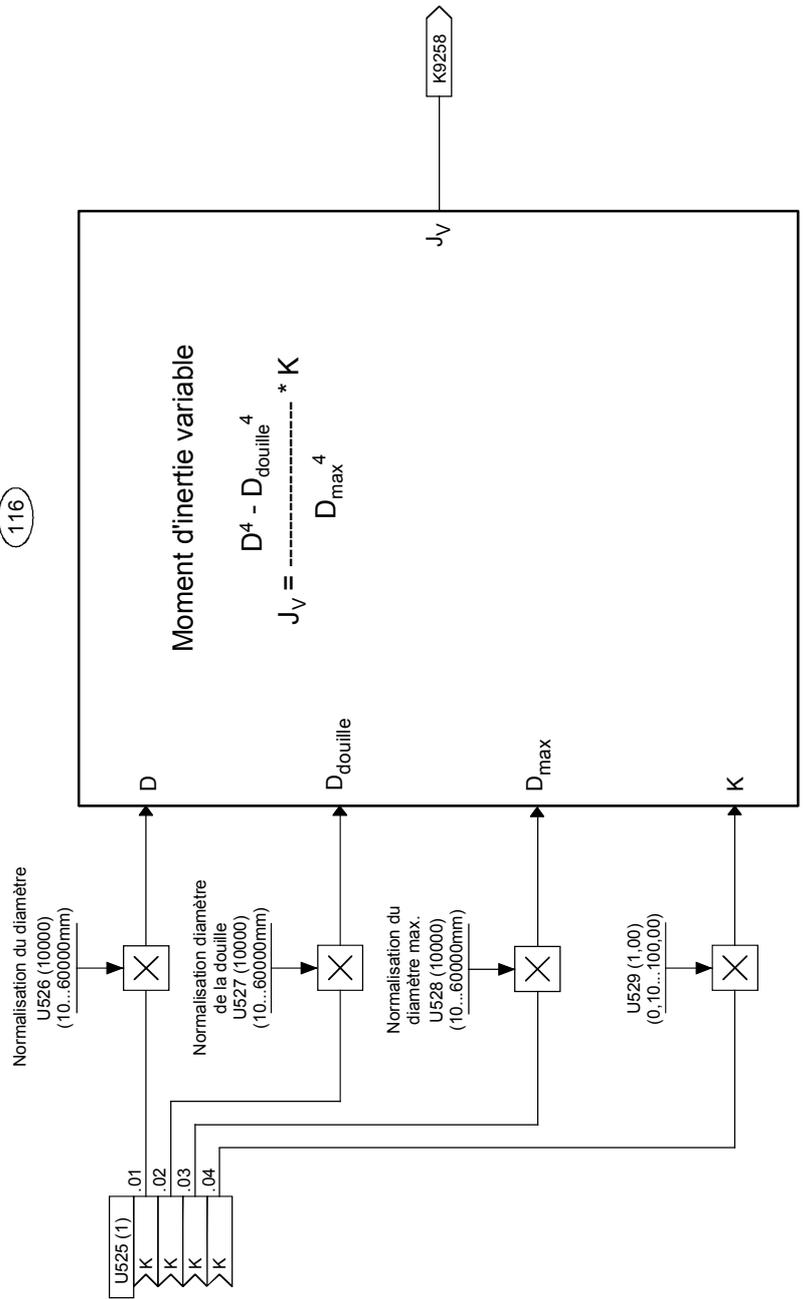
2

1

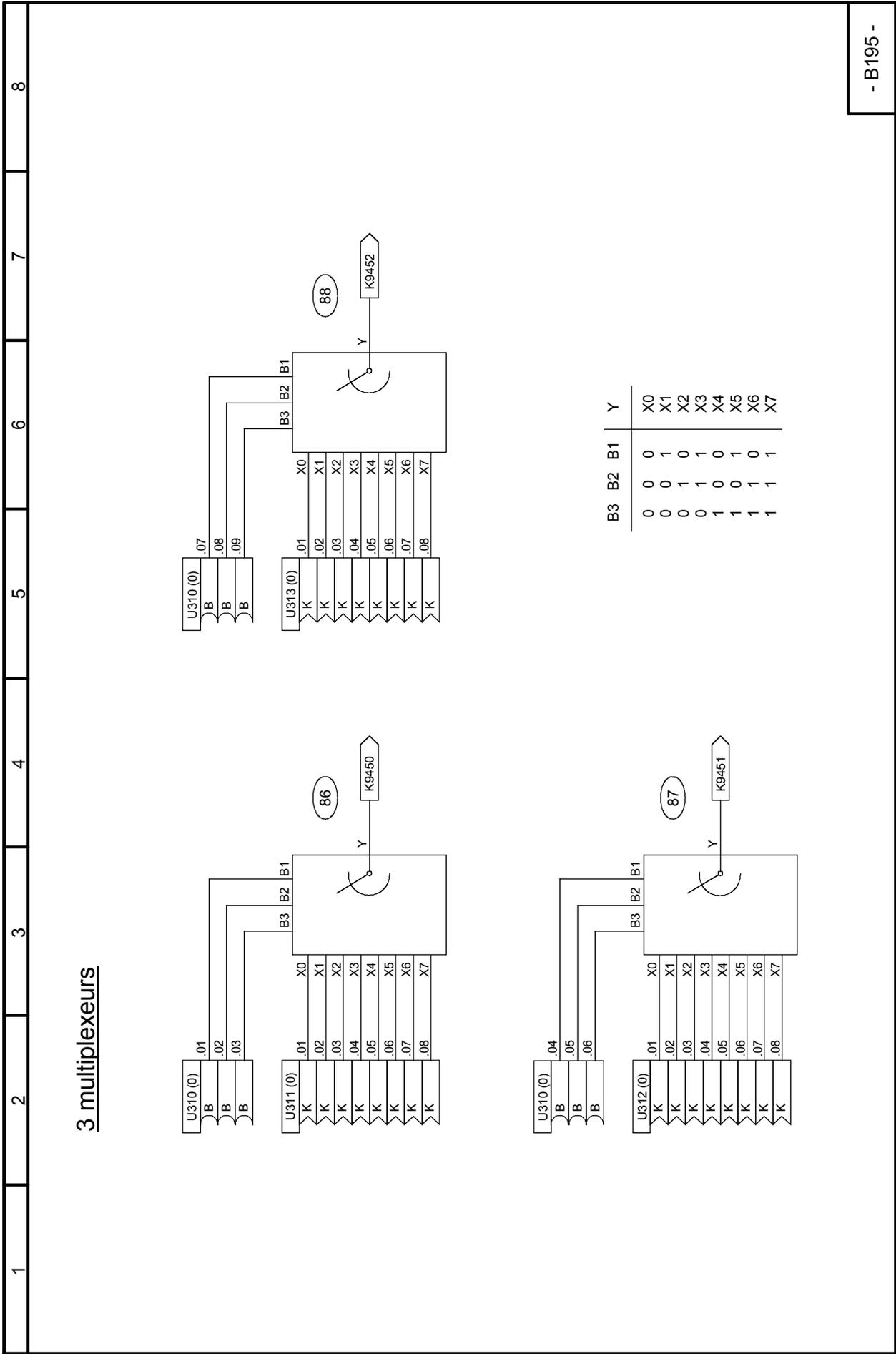
- B191 -

Moment d'inertie variable

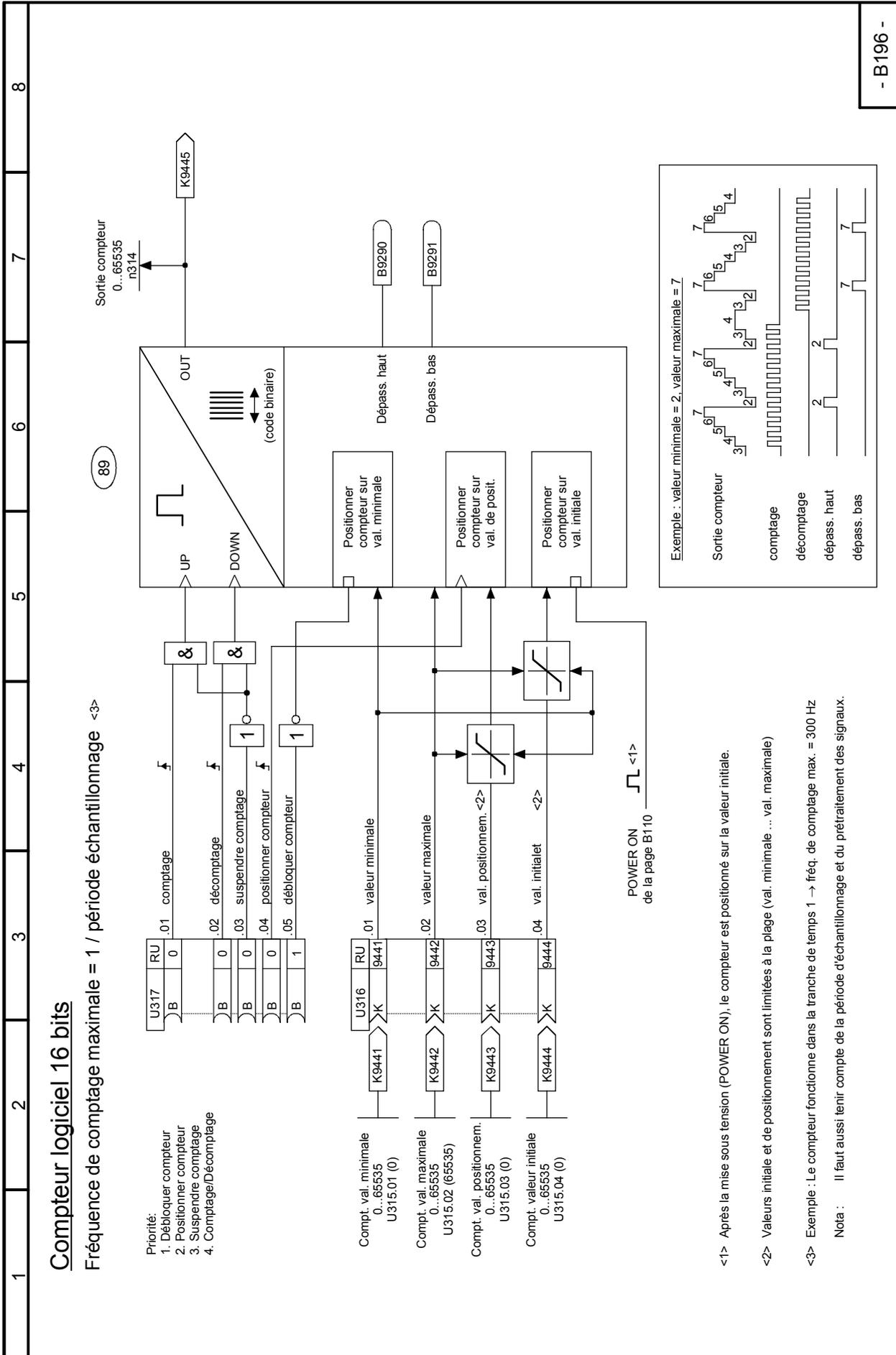
116



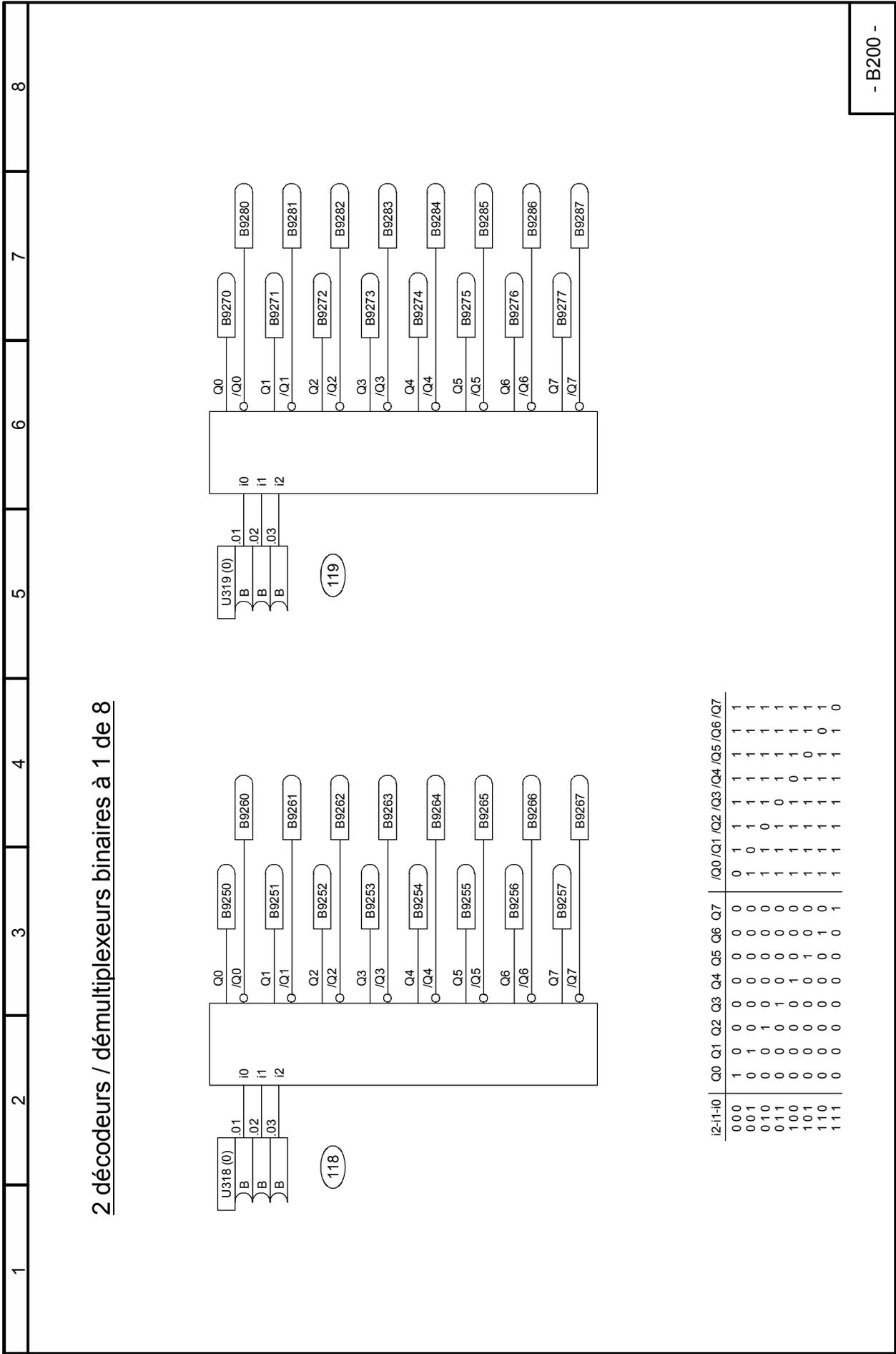
Feuille B195 Multiplexeurs



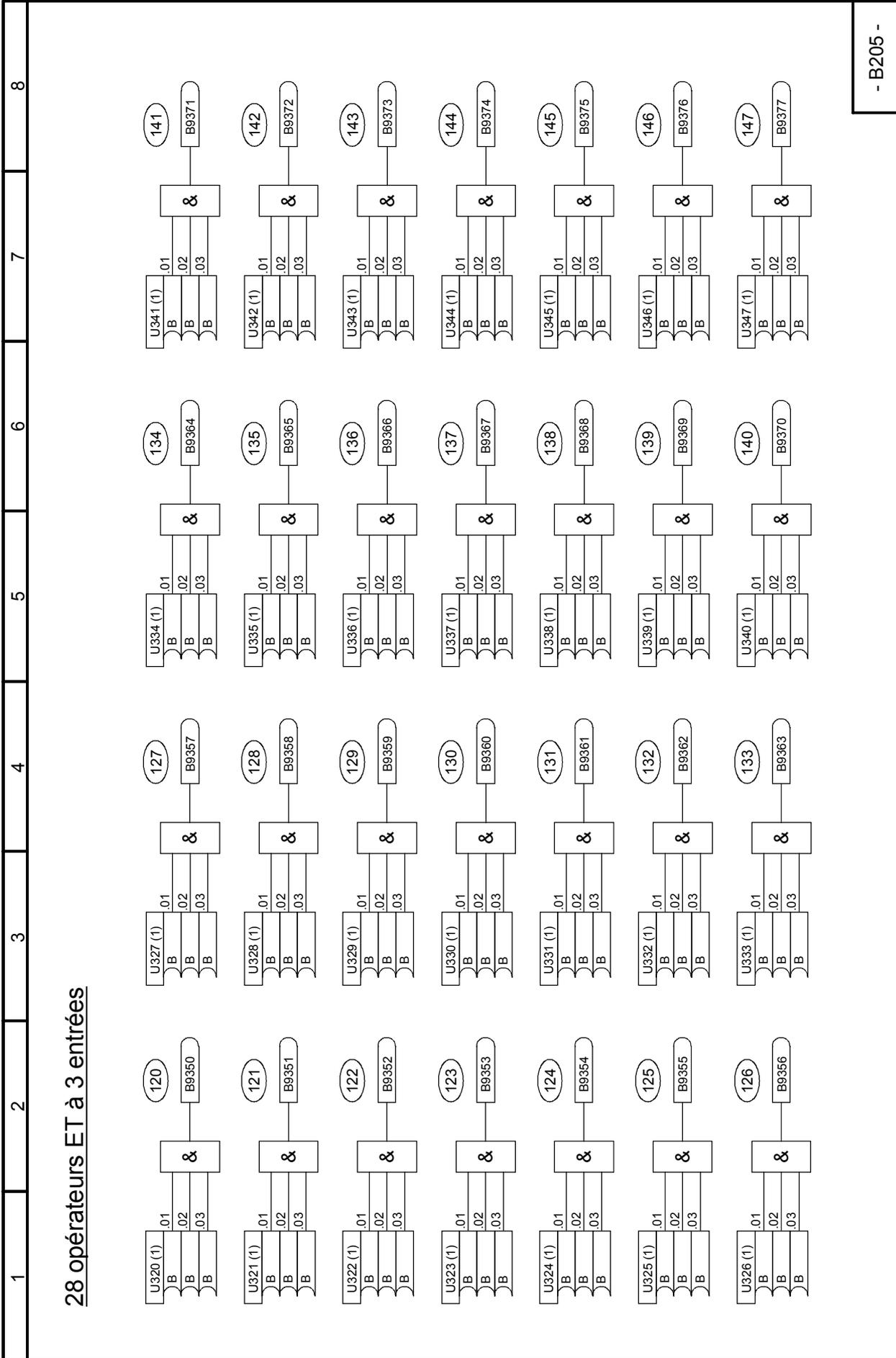
Feuille B196 Compteur logiciel 16 bits



Feuille B200 Décodeurs/démultiplexeurs binaires de 1 à 8

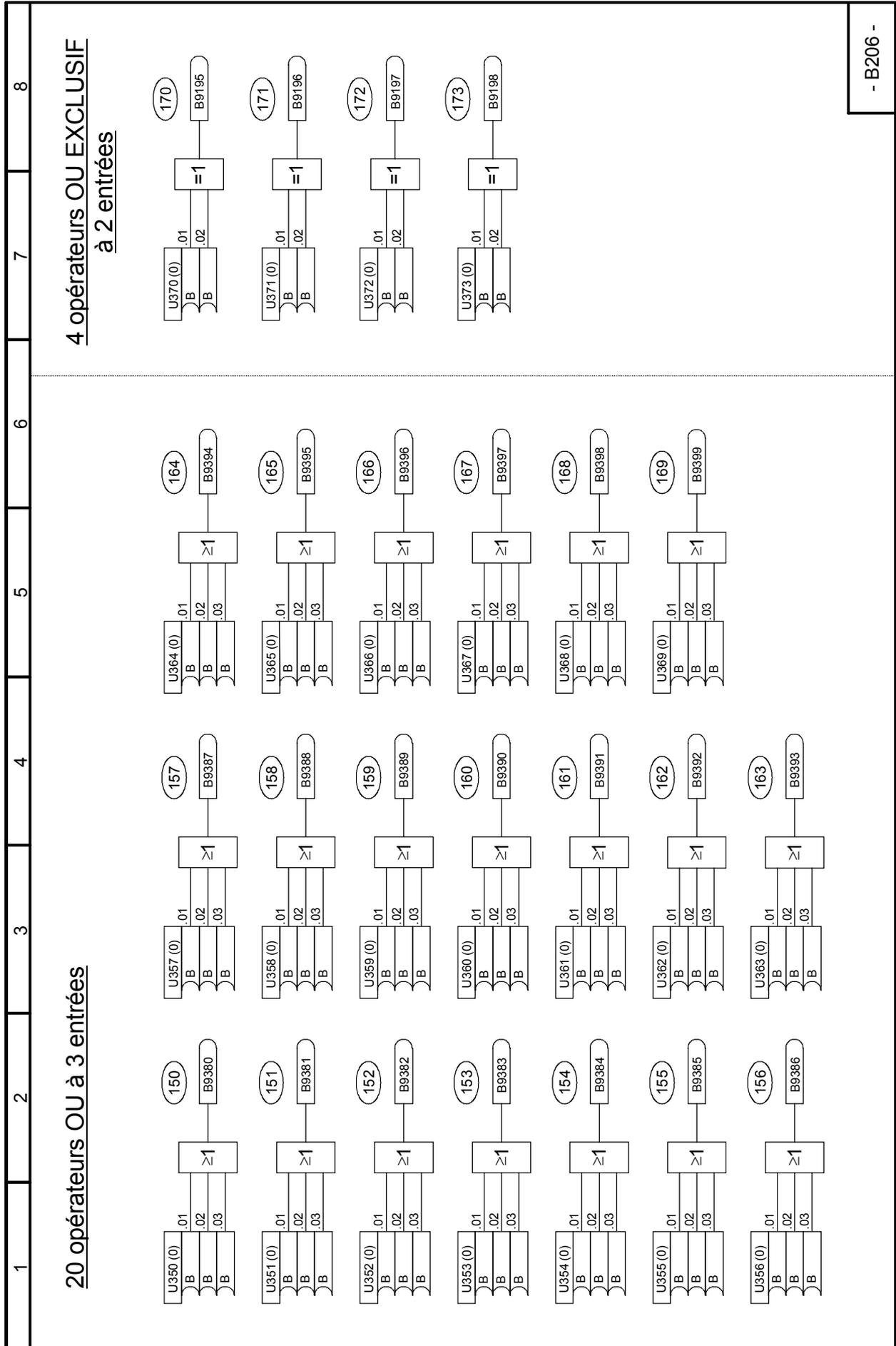


Feuille B205 Opérateurs ET

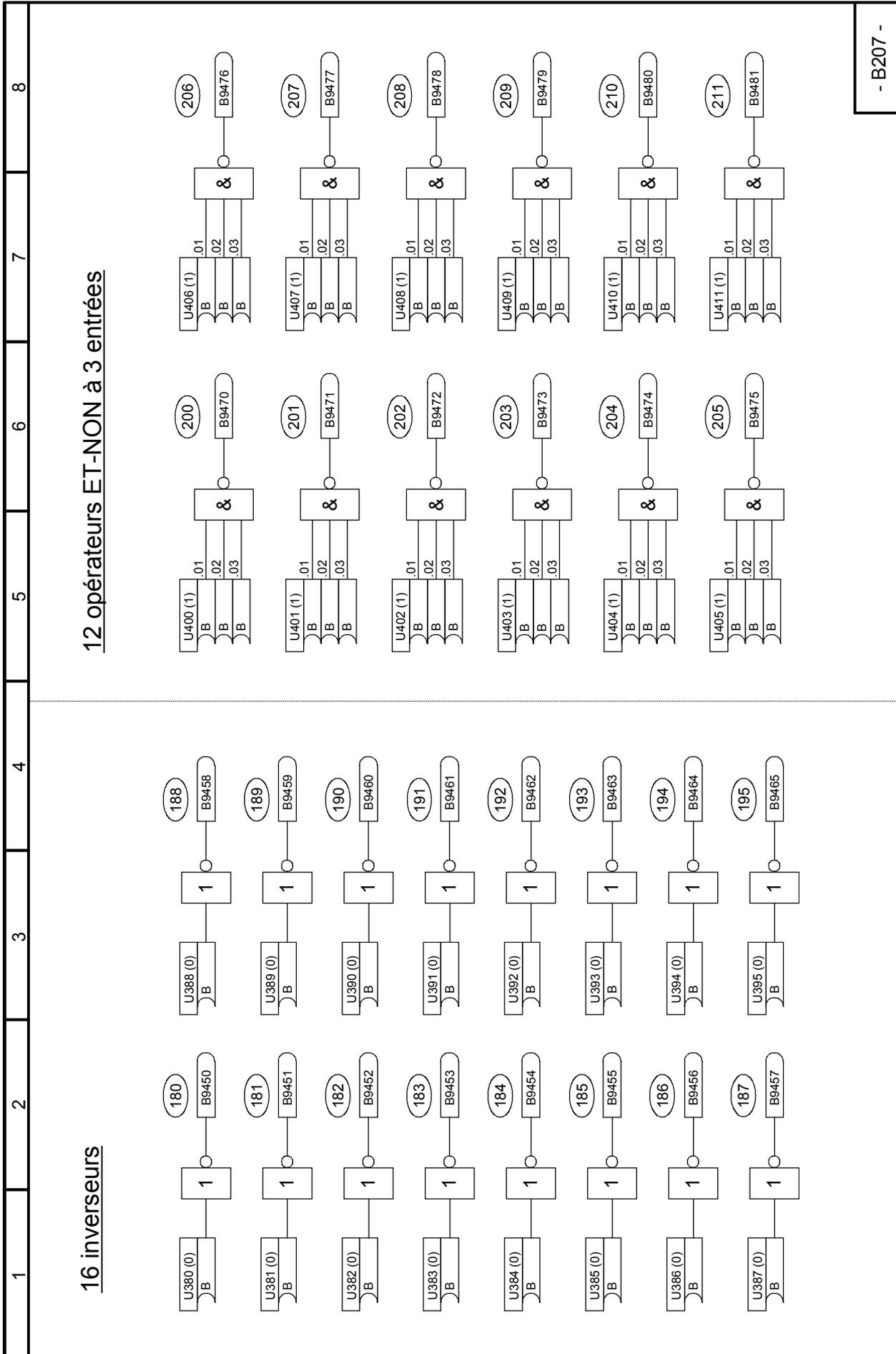


- B205 -

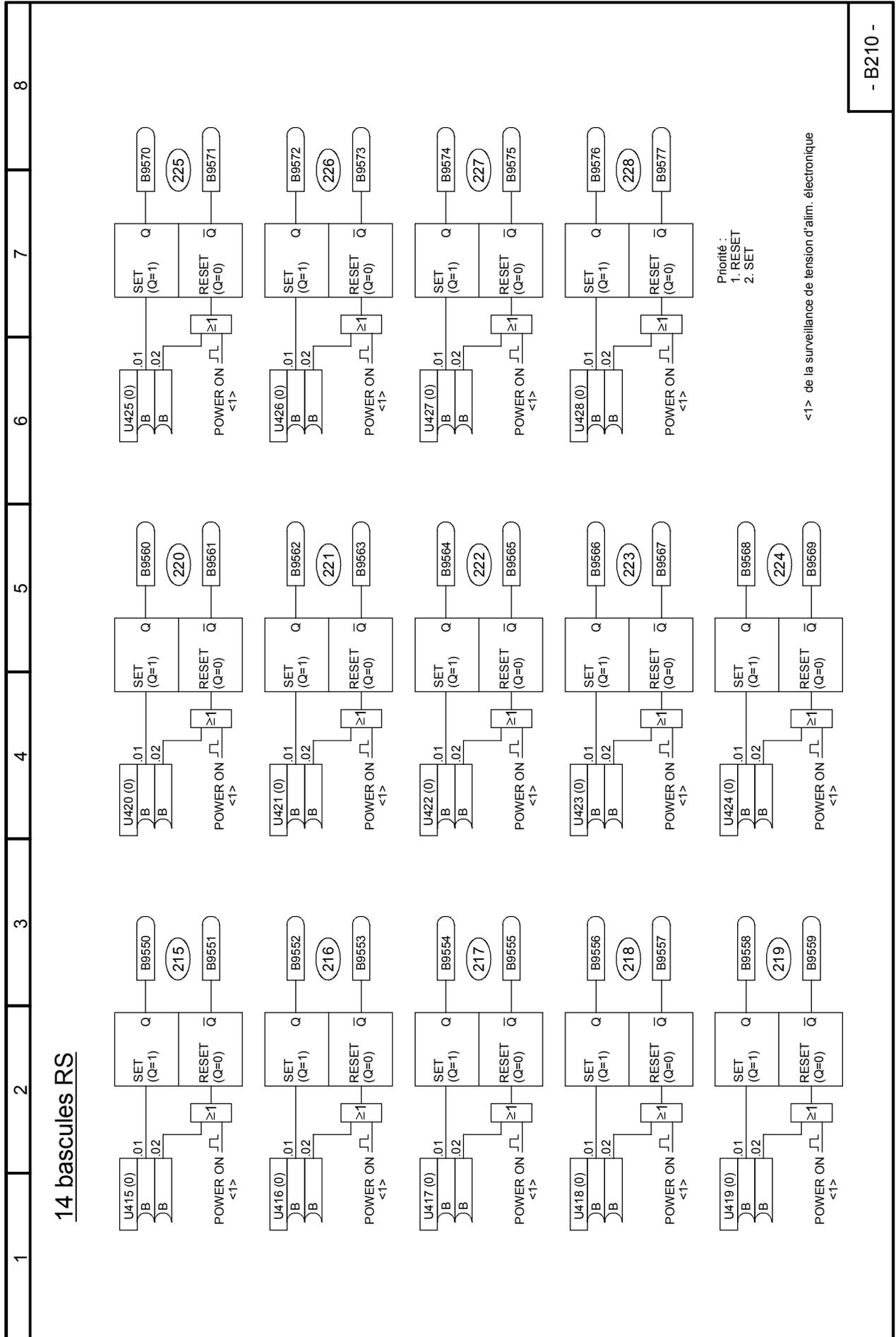
Feuille B206 Opérateurs OU, opérateurs OU EXCLUSIF



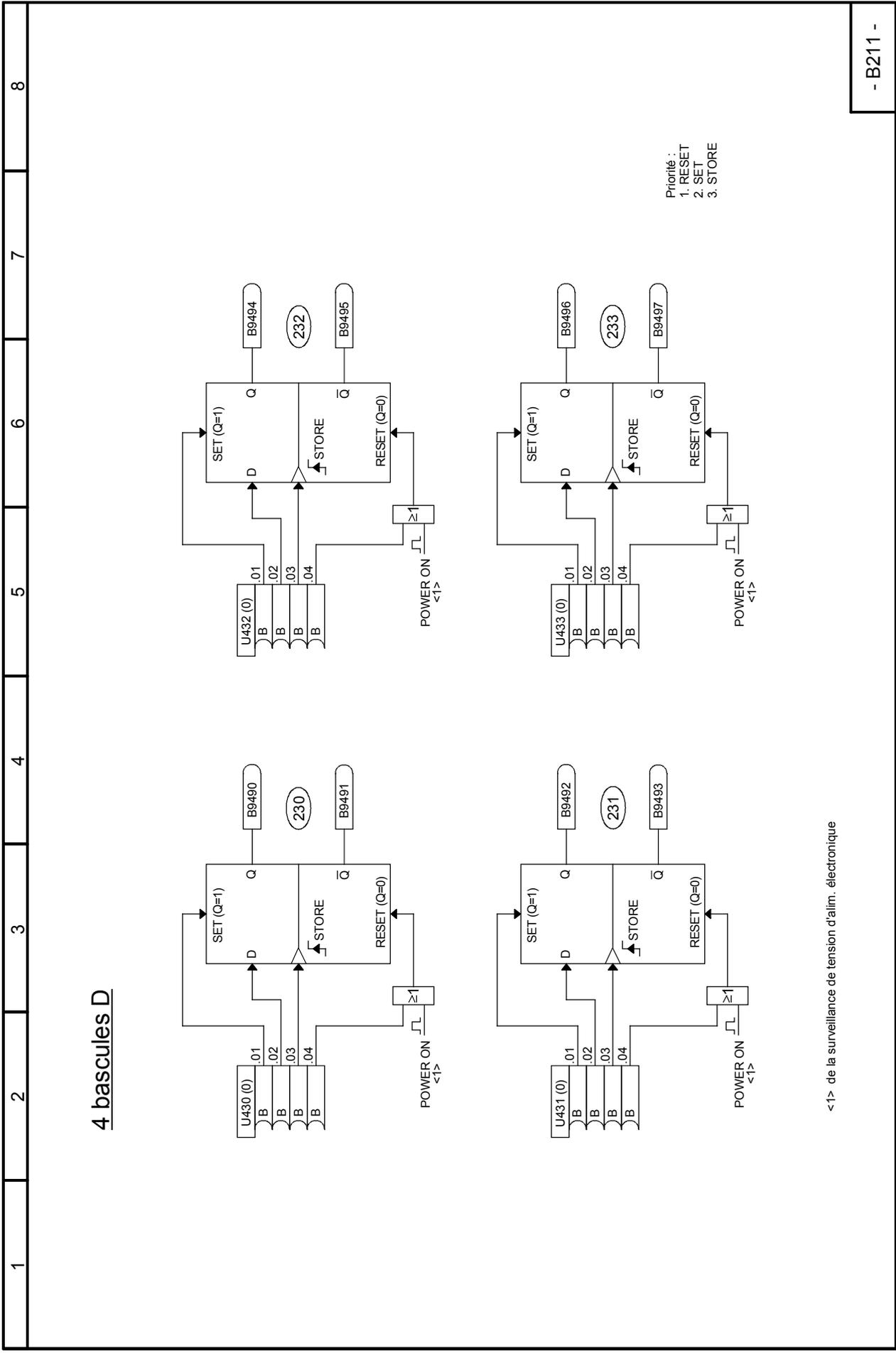
Feuille B207 Inverseurs, opérateurs ET-NON



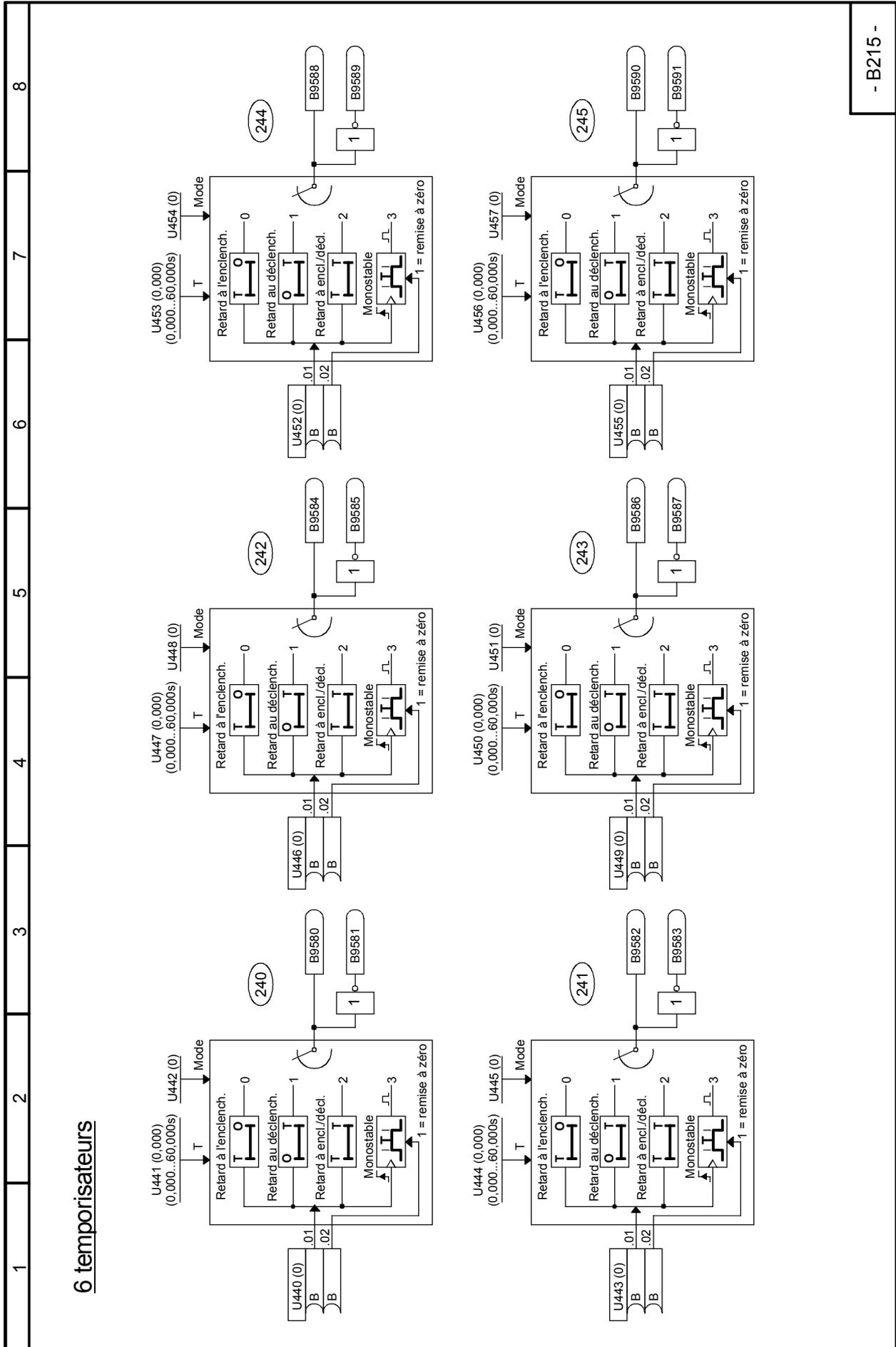
Feuille B210 Bascules RS



Feuille B211 Bascules D



Feuille B215 Temporisateurs (0,000...60,000 s)



Feuille B216 Temporisateurs (0,00...600,00 s), commutateurs de signaux binaires

8

7

6

5

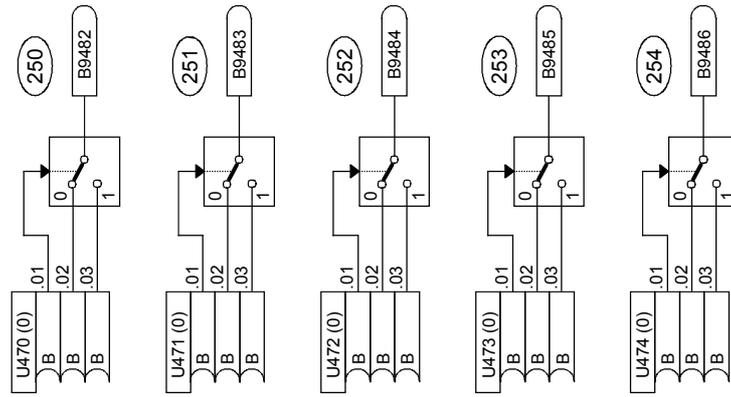
4

3

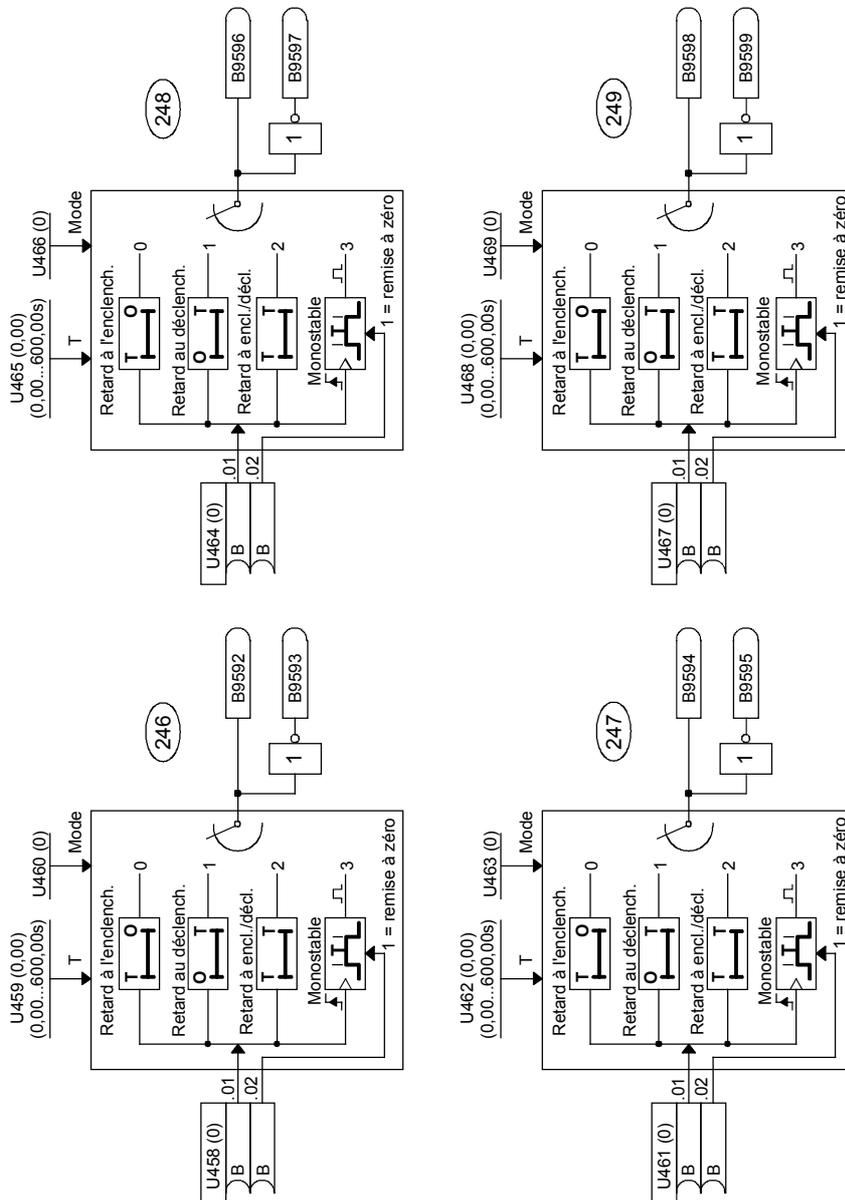
2

1

5 commutateurs de signaux binaires



4 temporisateurs



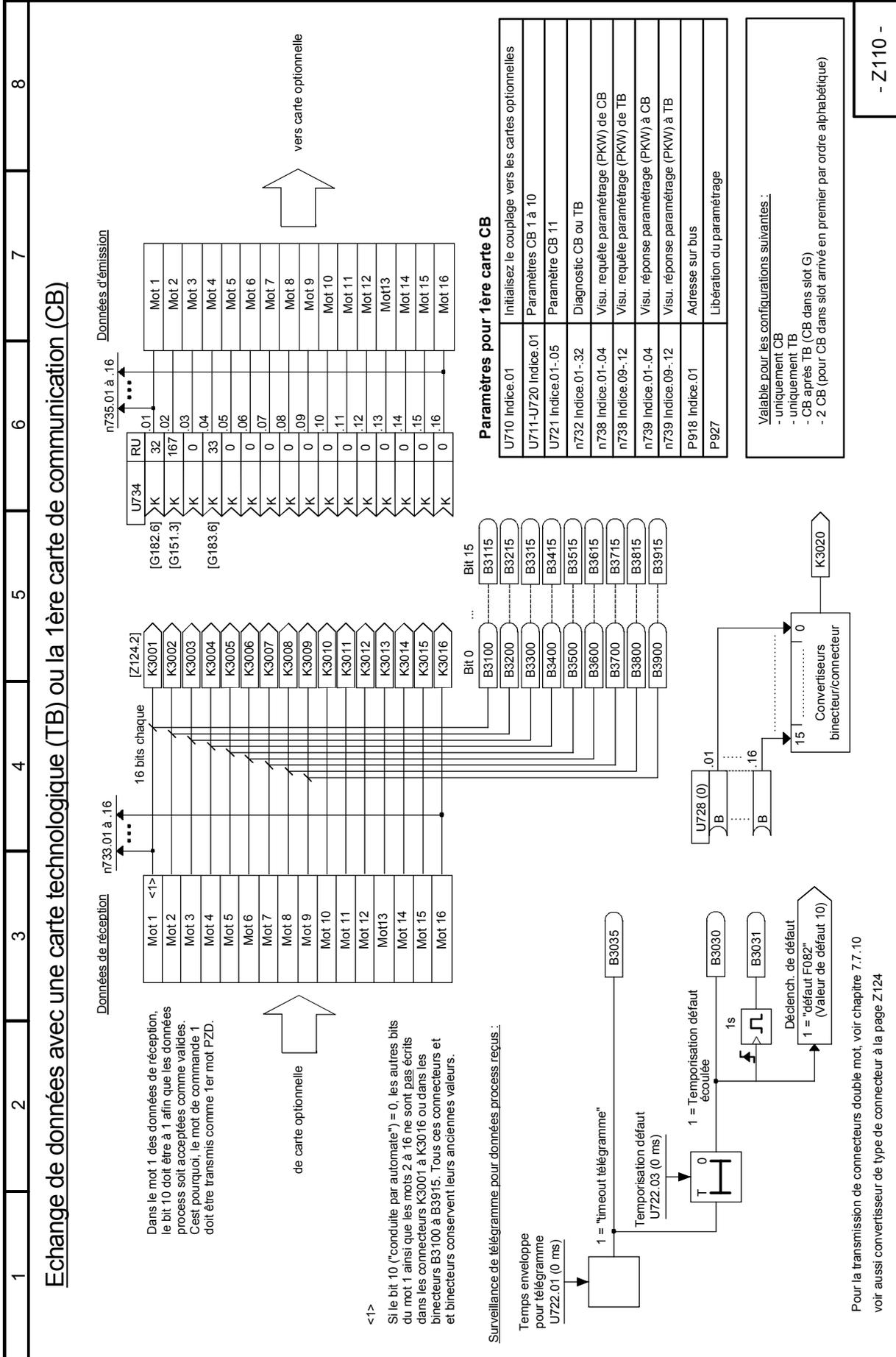
- B216 -

Cartes optionnelles Feuilles Z100 à Z156

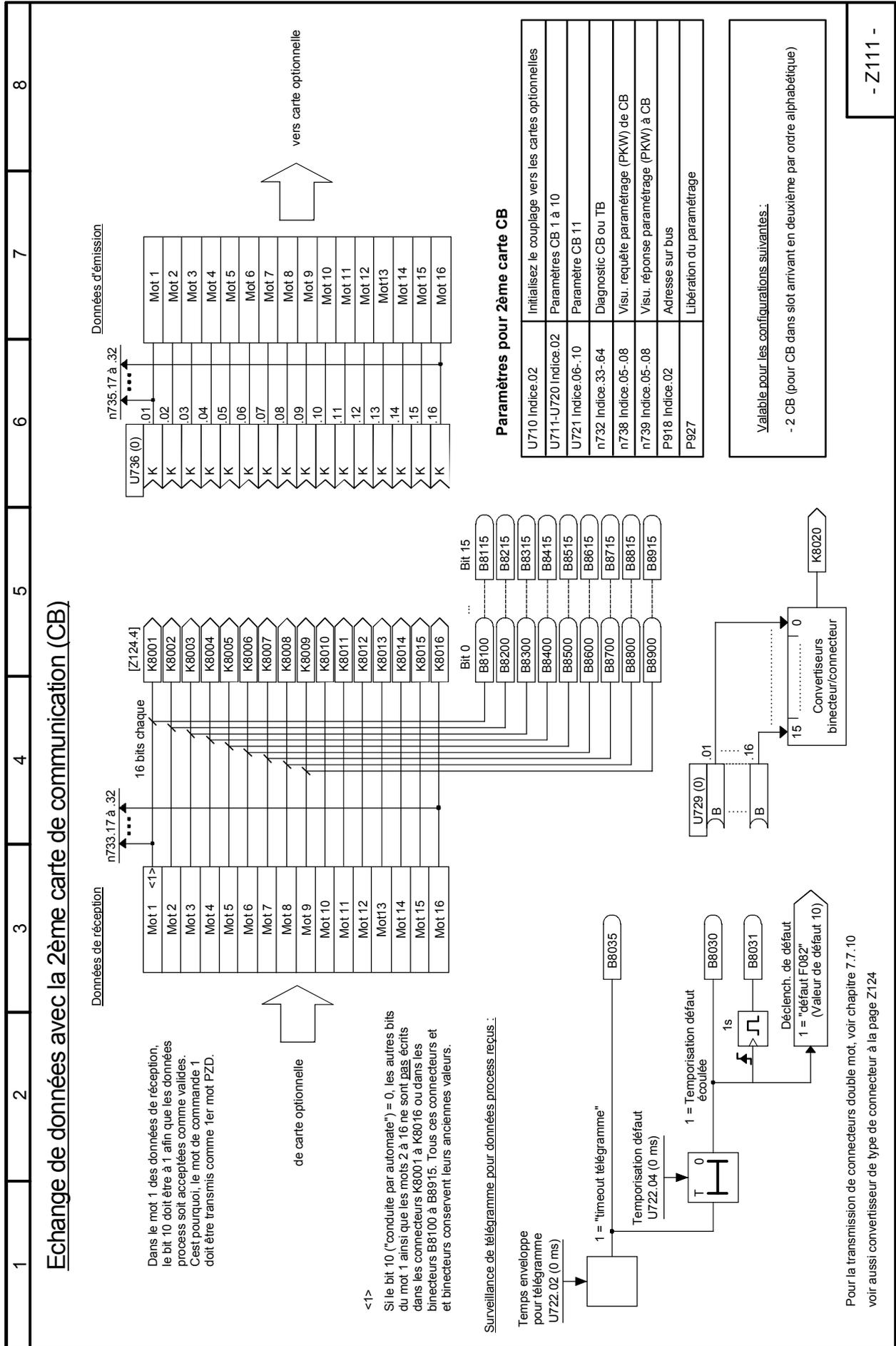
Feuille Z100 Sommaire

1	2	3	4	5	6	7	8
Diagrammes fonctionnels SIMOREG 6RA70 - Sommaire des cartes optionnelles							
<u>Sommaire</u>							
Echange de données avec une carte technologique (TB) ou la 1ère carte de communication (CB)							
Echange de données avec la 2ème carte de communication (CB)							
1ère EB1 entrées analogiques							
1ère EB1 sorties analogiques							
1ère EB1 entrées/sorties bidirectionnelles, entrées TOR							
2ème EB1 entrées analogiques							
2ème EB1 sorties analogiques							
2ème EB1 entrées/sorties bidirectionnelles, entrées TOR							
1ère EB2 entrée analogique, entrées TOR, sorties à relais							
2ème EB2 entrée analogique, entrées TOR, sorties à relais							
SBP Exploitation de générateur d'impulsions							
Carte SIMOLINK Configuration, diagnostic							
Carte SIMOLINK Réception, émission							
Pupitre opérateur OP1S							
Interfaces: convertisseurs de type de connecteur							
SCB1 avec SC11 comme esclave 1: entrées TOR							
SCB1 avec SC11 comme esclave 2: entrées TOR							
SCB1 avec SC11 comme esclave 1: sorties TOR							
SCB1 avec SC11 comme esclave 2: sorties TOR							
SCB1 avec SC12 comme esclave 1: entrées TOR							
SCB1 avec SC12 comme esclave 2: entrées TOR							
SCB1 avec SC12 comme esclave 1: sorties TOR							
SCB1 avec SC12 comme esclave 2: sorties TOR							
SCB1 avec SC11 comme esclave 1: entrées analog.							
SCB1 avec SC11 comme esclave 2: entrées analog.							
SCB1 avec SC11 comme esclave 1: sorties analog.							
SCB1 avec SC11 comme esclave 2: sorties analog.							
Z110							
Z111							
Z112							
Z113							
Z114							
Z115							
Z116							
Z117							
Z118							
Z119							
Z120							
Z121							
Z122							
Z123							
Z124							
Z130							
Z131							
Z135							
Z136							
Z140							
Z141							
Z145							
Z146							
Z150							
Z151							
Z155							
Z156							
							- Z100 -

Feuille Z110 Echange de données avec une carte technologique (TB) ou la 1ère carte de communication (CB)

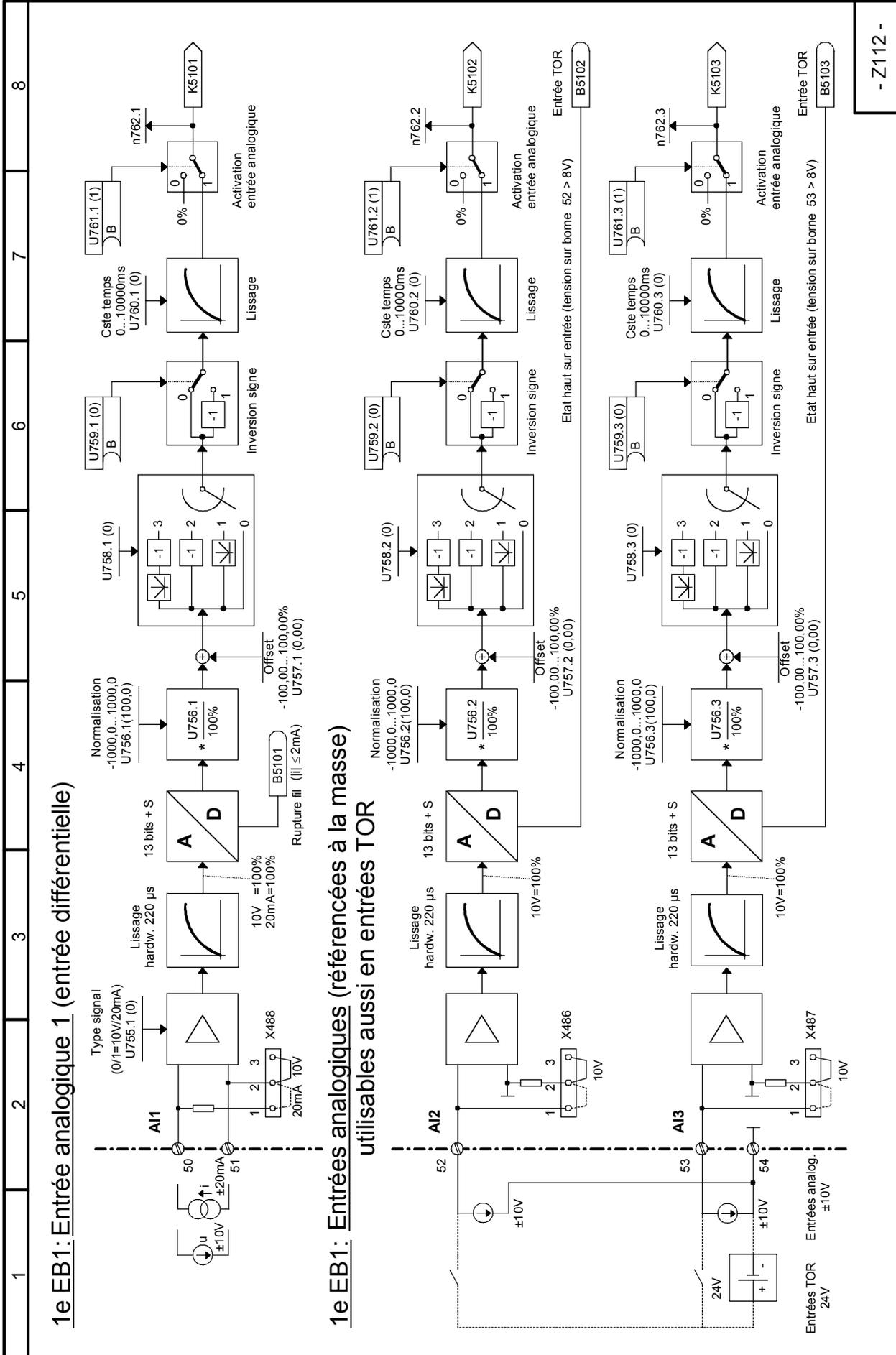


Feuille Z111 Echange de données avec la 2ème carte de communication (CB)

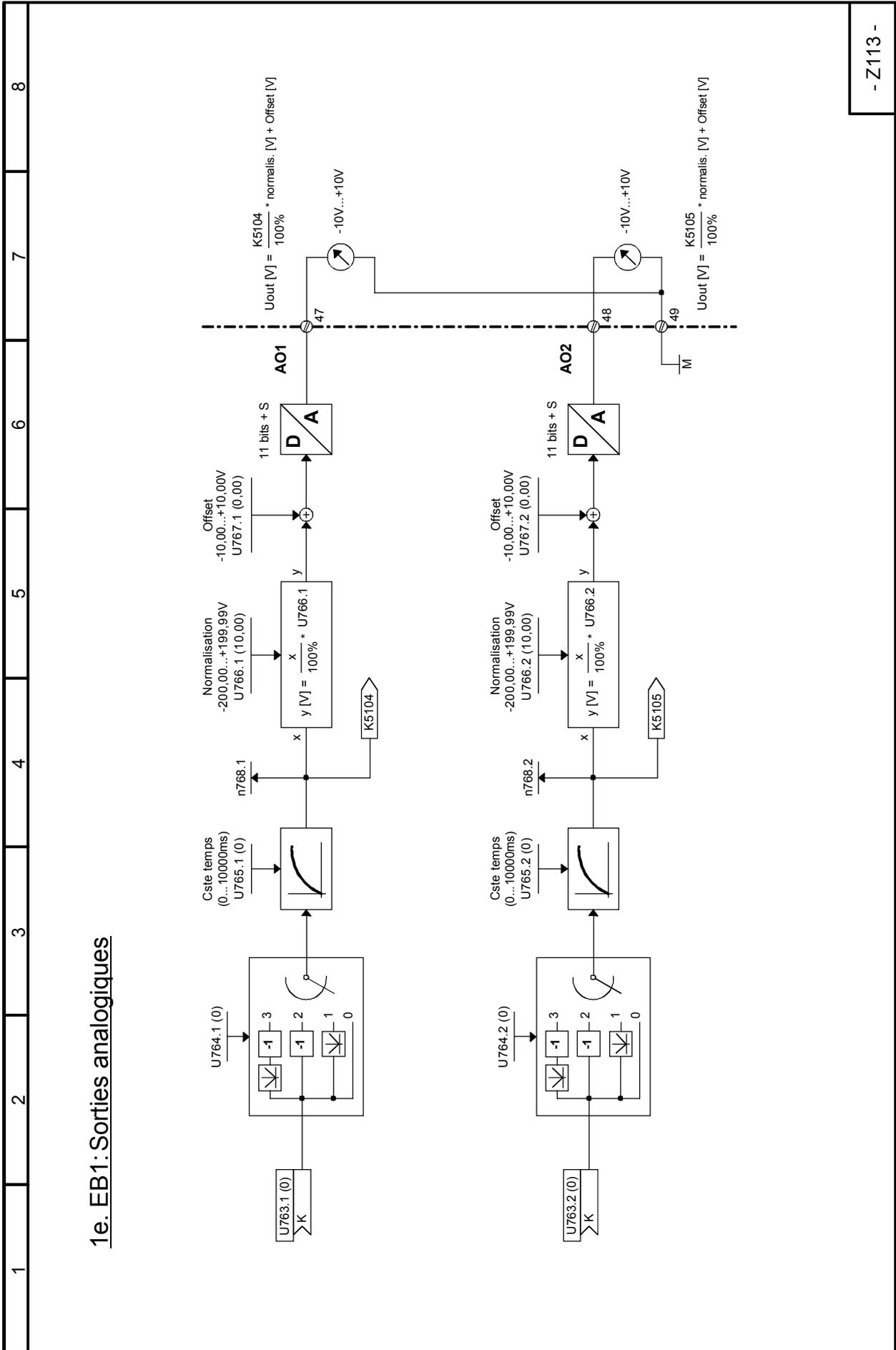


Pour la transmission de connecteurs double mot, voir chapitre 7.7.10 voir aussi convertisseur de type de connecteur à la page Z124

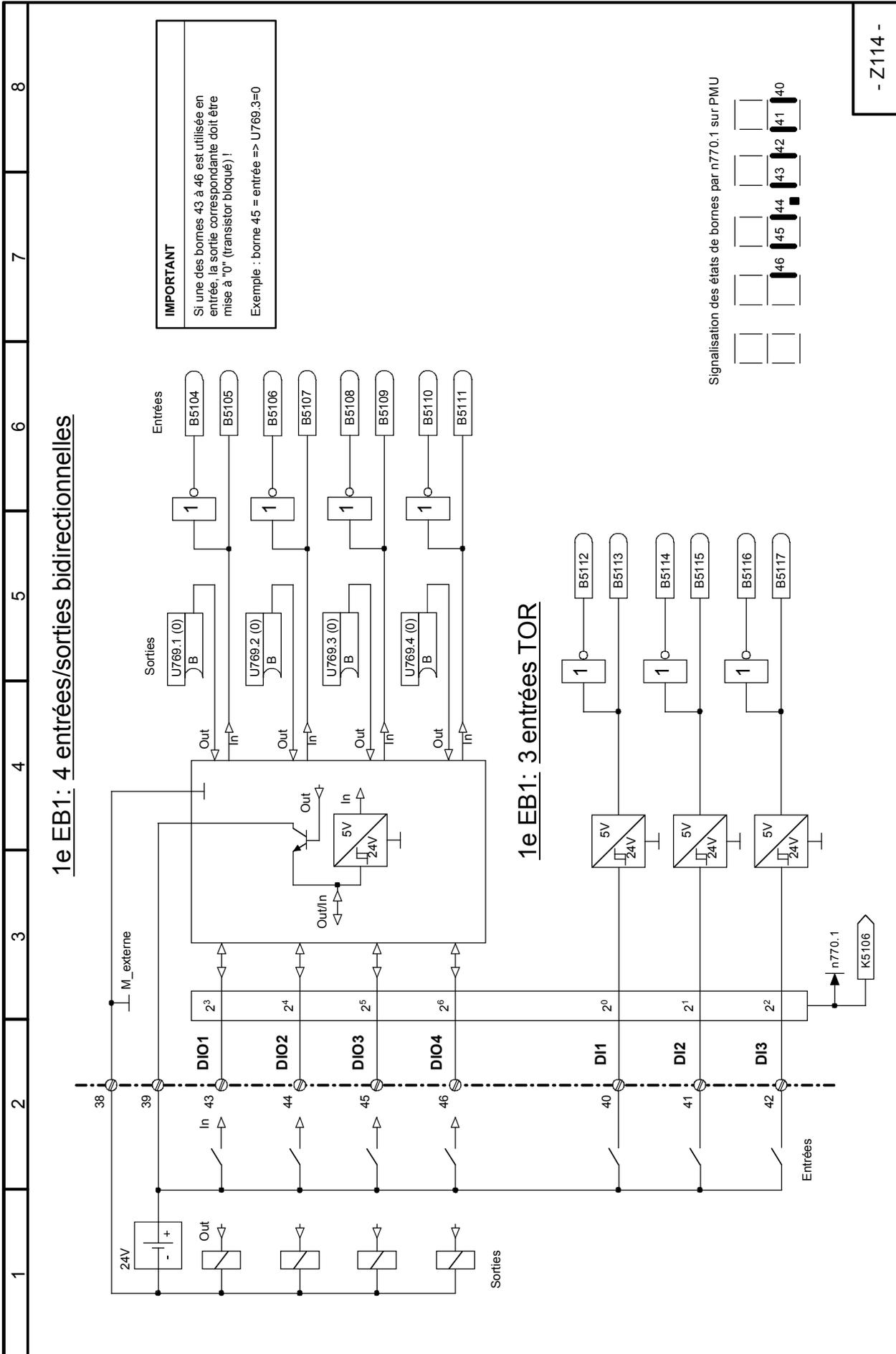
Feuille Z112 1e EB1: Entrées analogiques



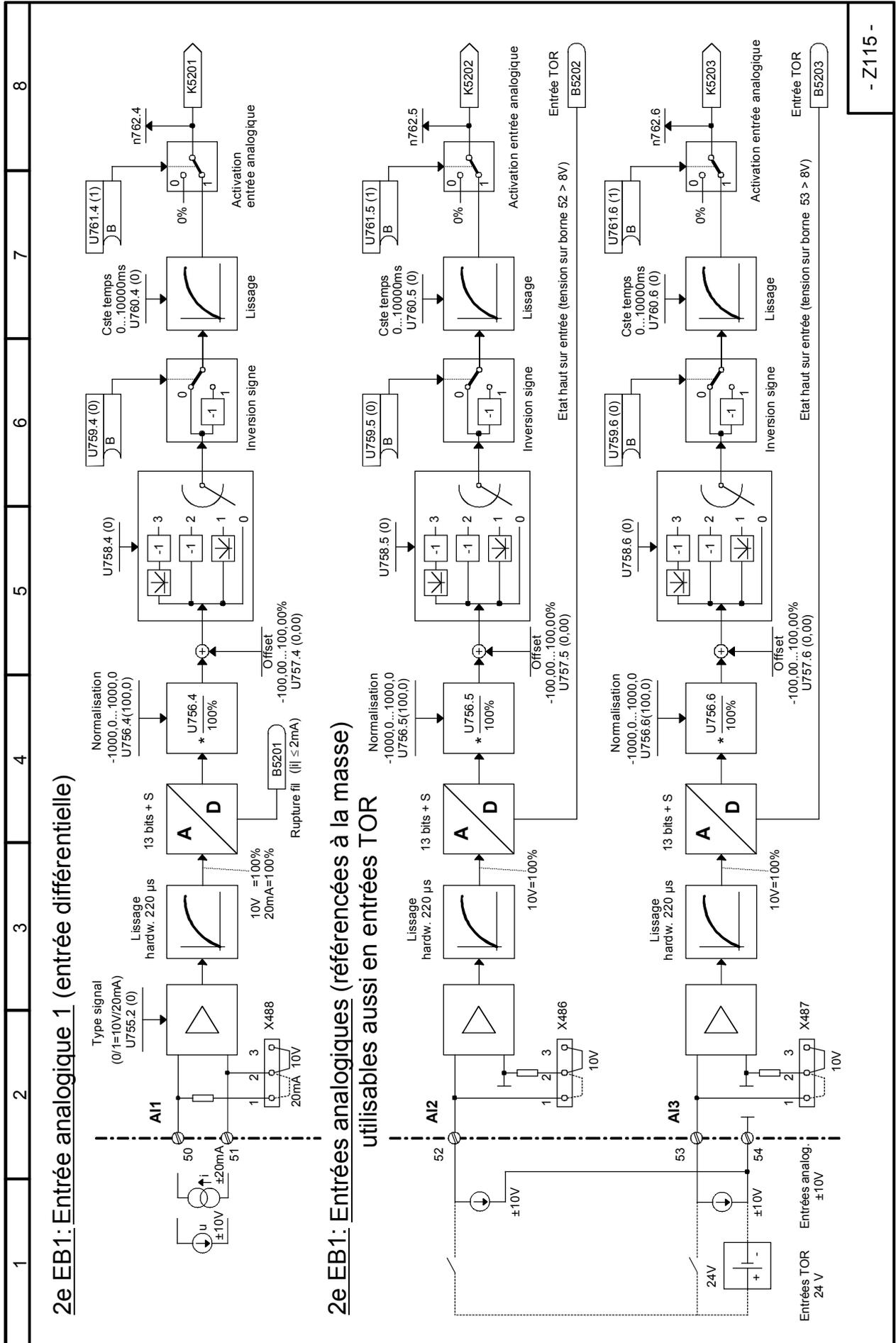
Feuille Z113 1e EB1: Sorties analogiques



Feuille Z114 1e EB1: 4 entrées/sorties bidirectionnelles, 3 entrées TOR



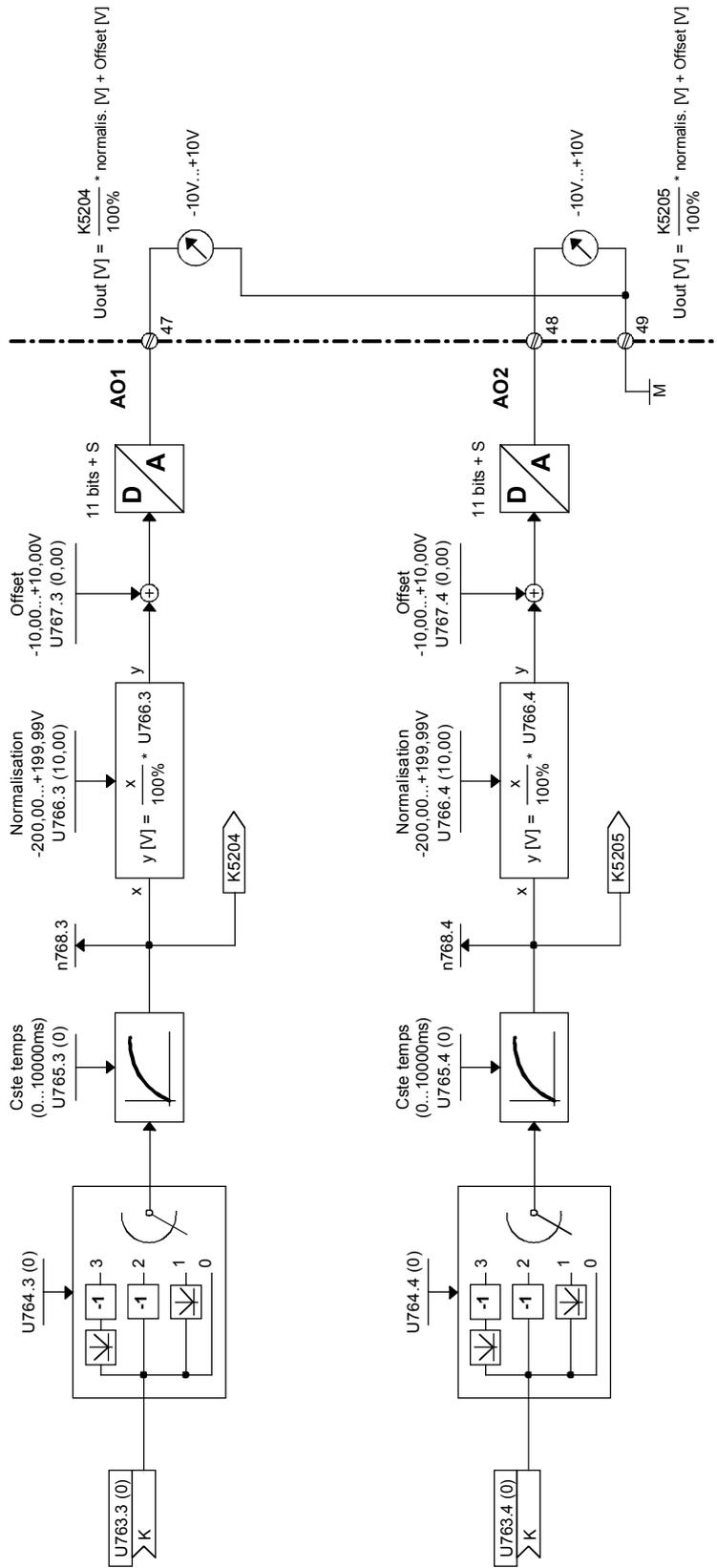
Feuille Z115 2e EB1: Entrées analogiques



Feuille Z116 2e EB1: Sorties analogiques

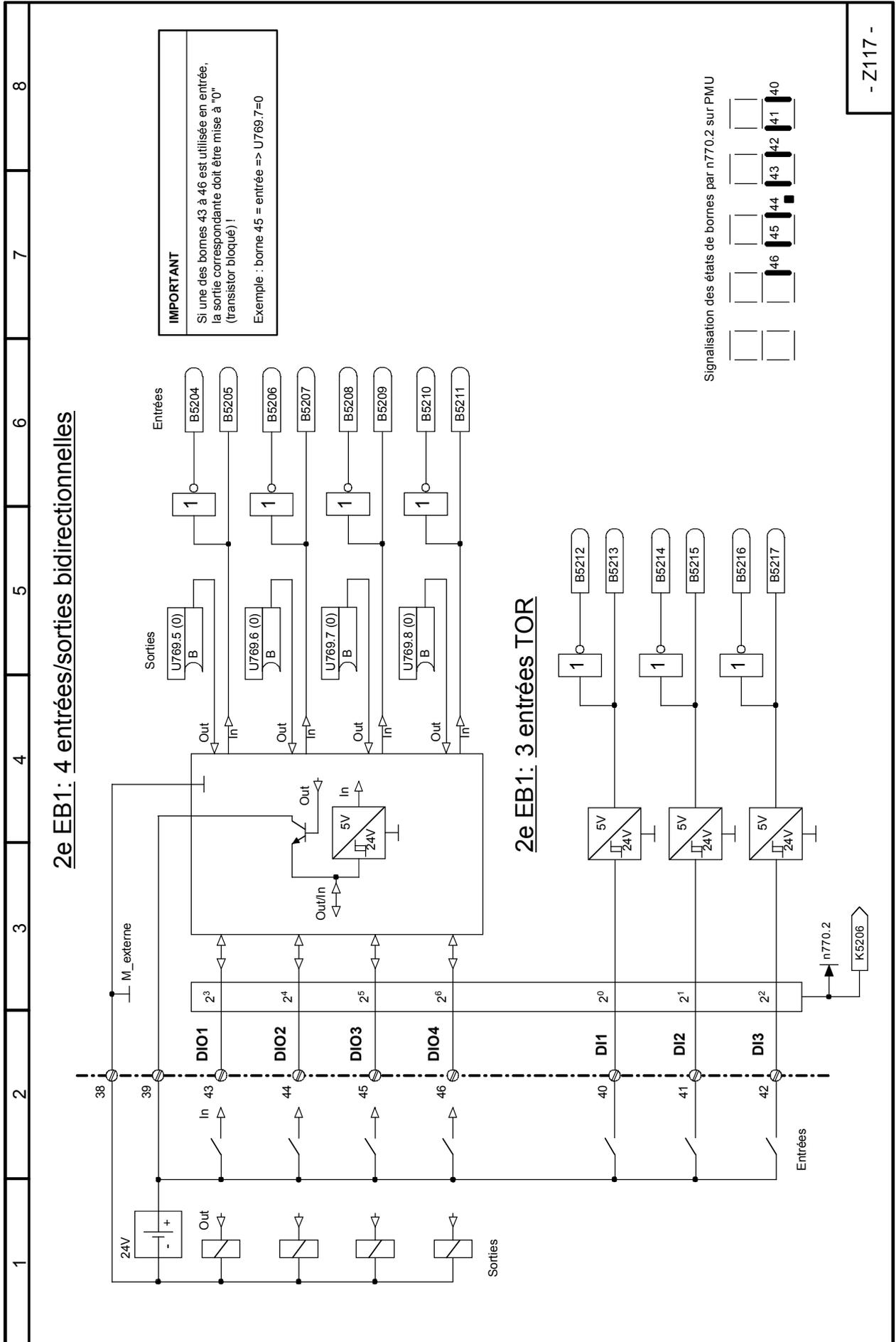
1 2 3 4 5 6 7 8

2e EB1: Sorties analogiques

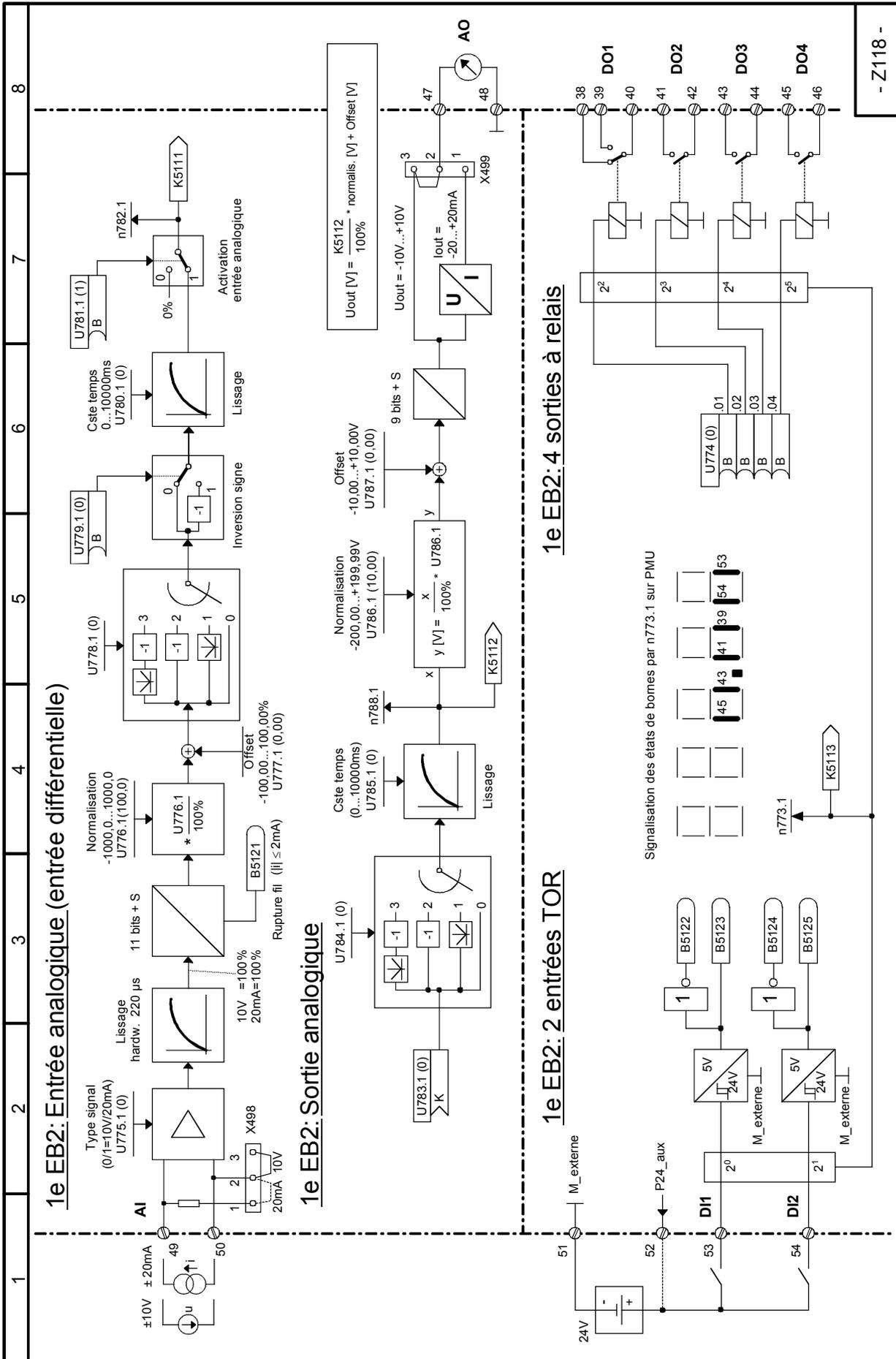


- Z116 -

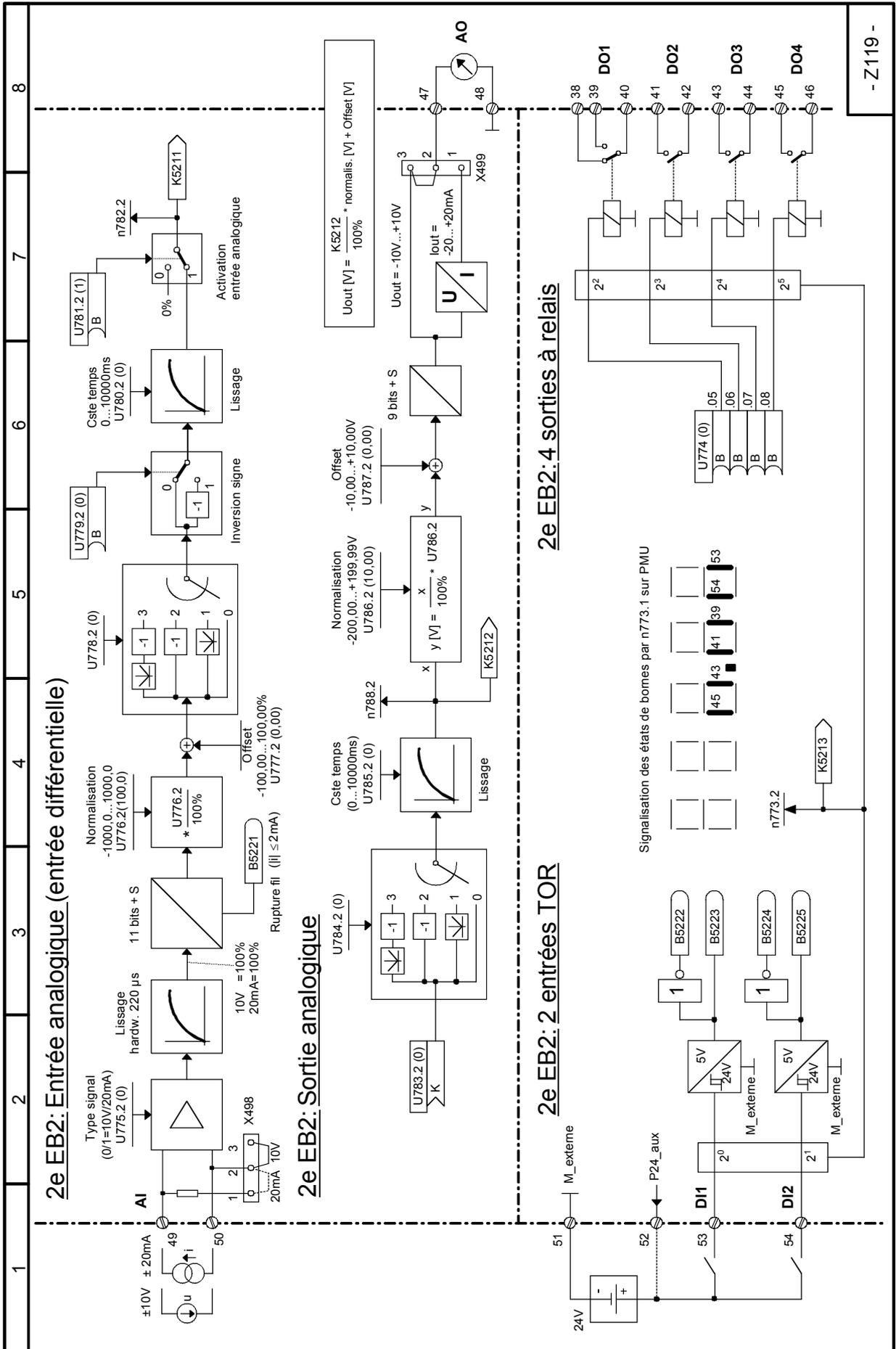
Feuille Z117 2e EB1: 4 entrées/sorties bidirectionnelles, 3 entrées TOR



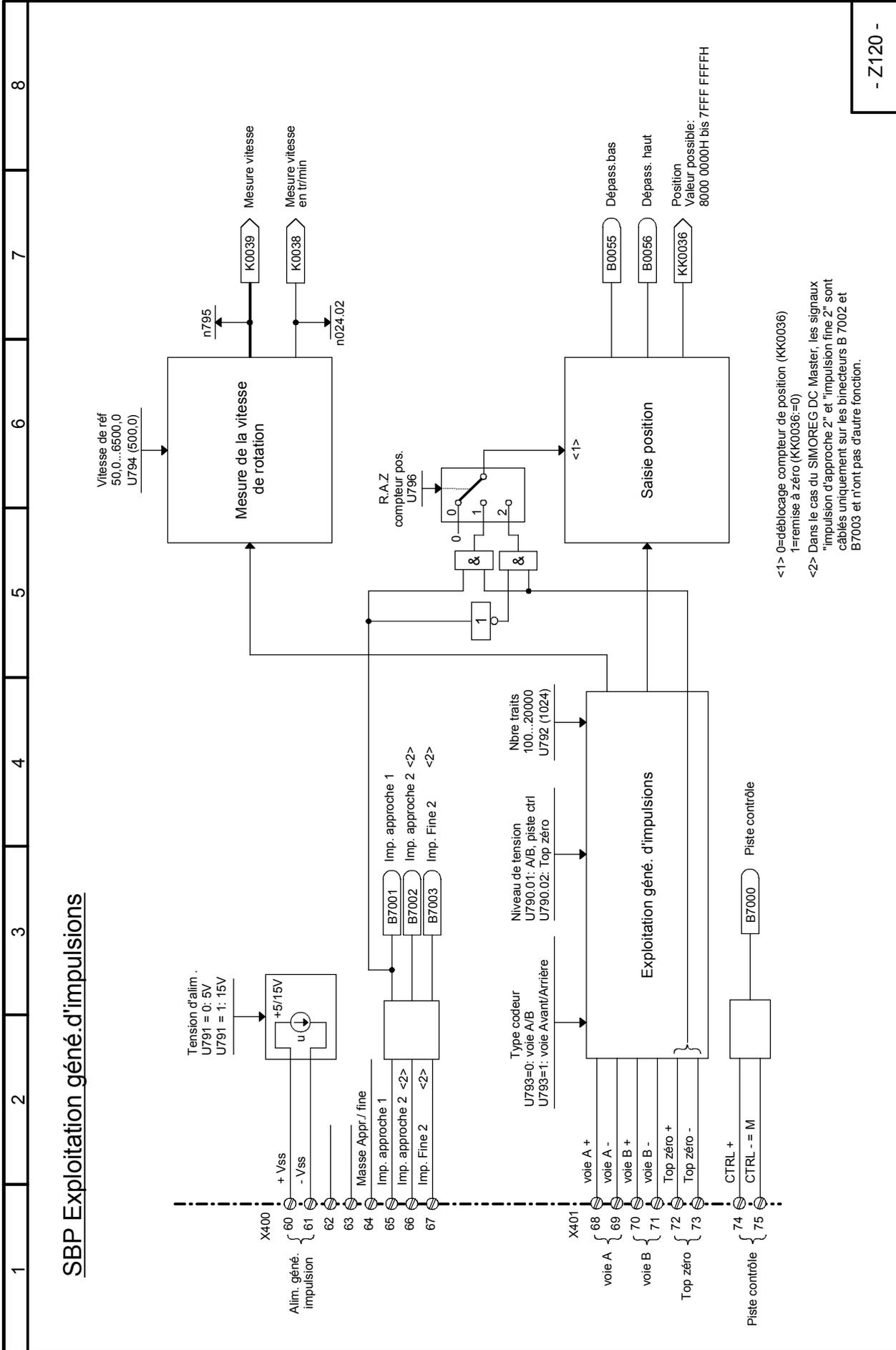
Feuille Z118 1e EB2: Entrée analogique, Sortie analogique, 2 entrées TOR, 4 sorties à relais



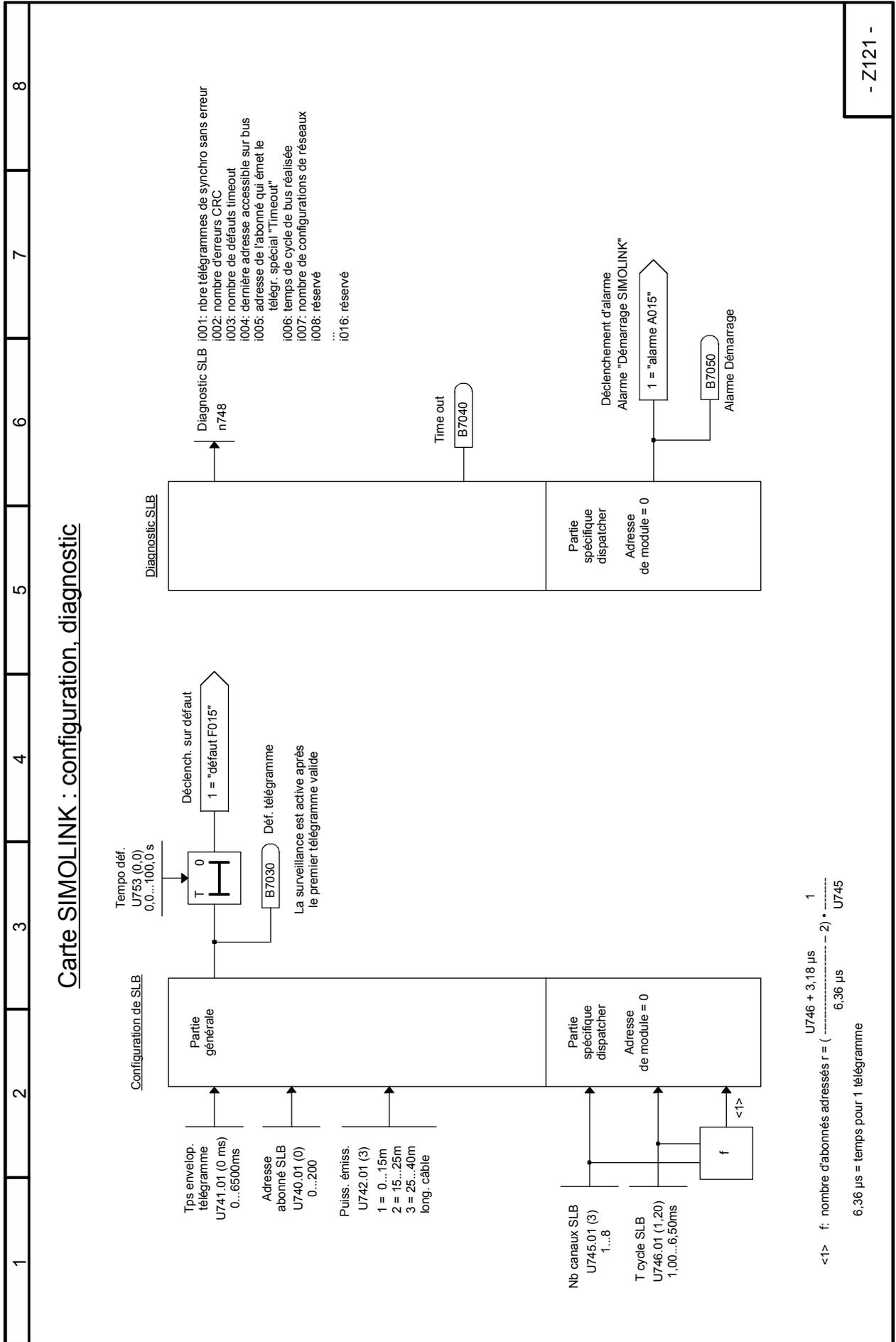
Feuille Z119 2e EB2: Entrée analogique, Sortie analogique, 2 entrées TOR, 4 sorties à relais



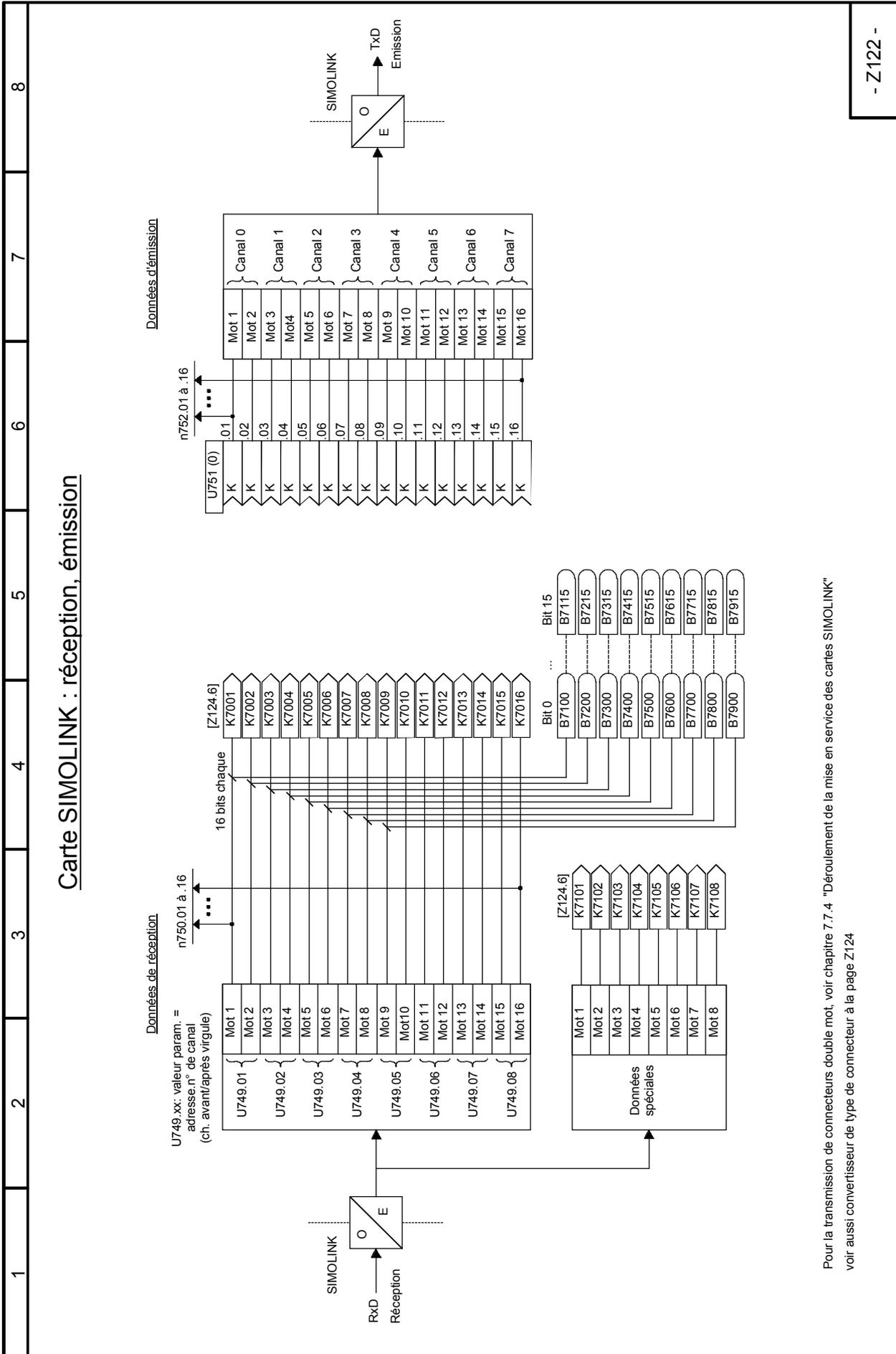
Feuille Z120 SBP Exploitation de générateur d'impulsions



Feuille Z121 Carte SIMOLINK : configuration, diagnostic



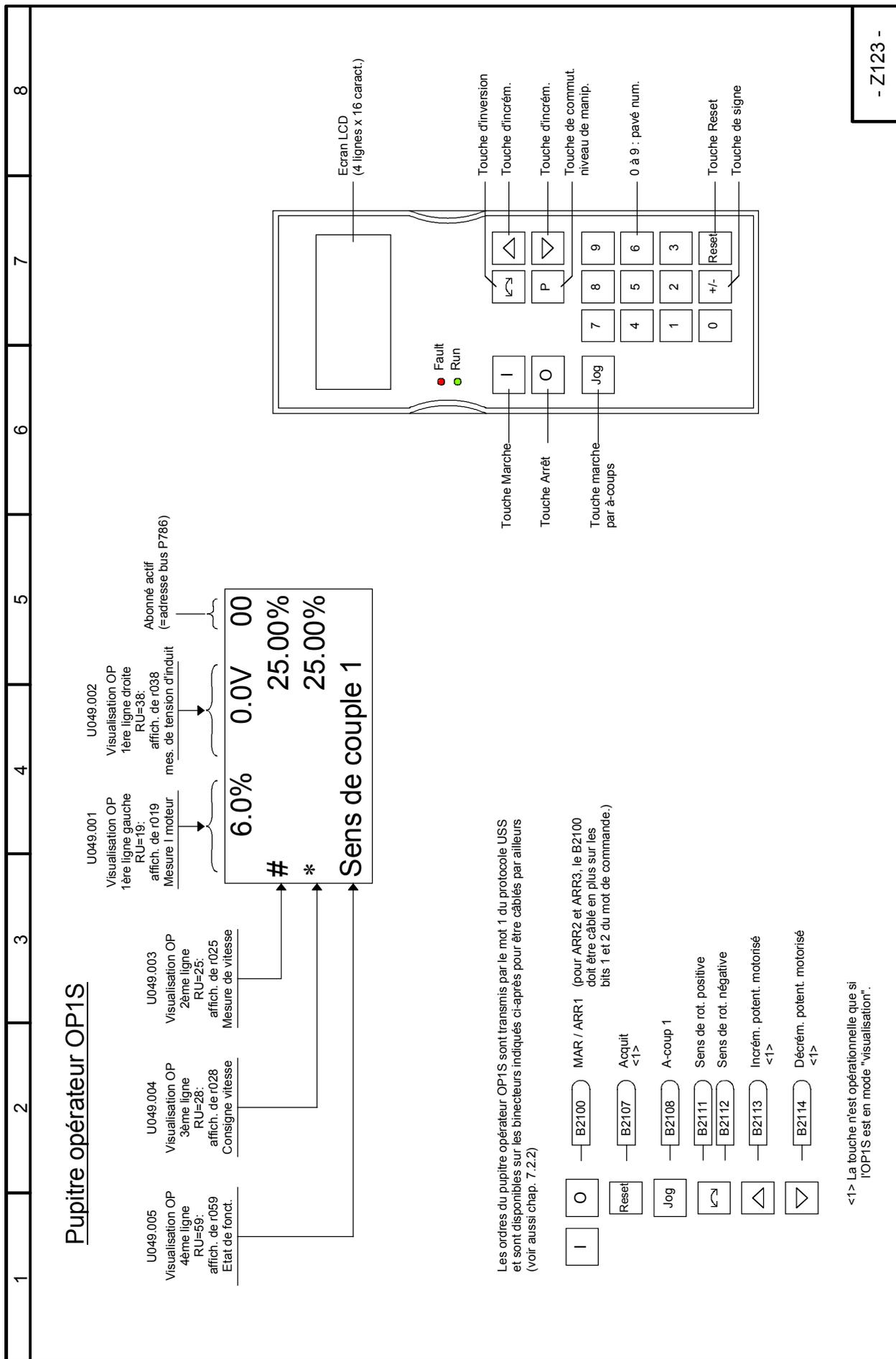
Feuille Z122 Carte SIMOLINK : réception, émission



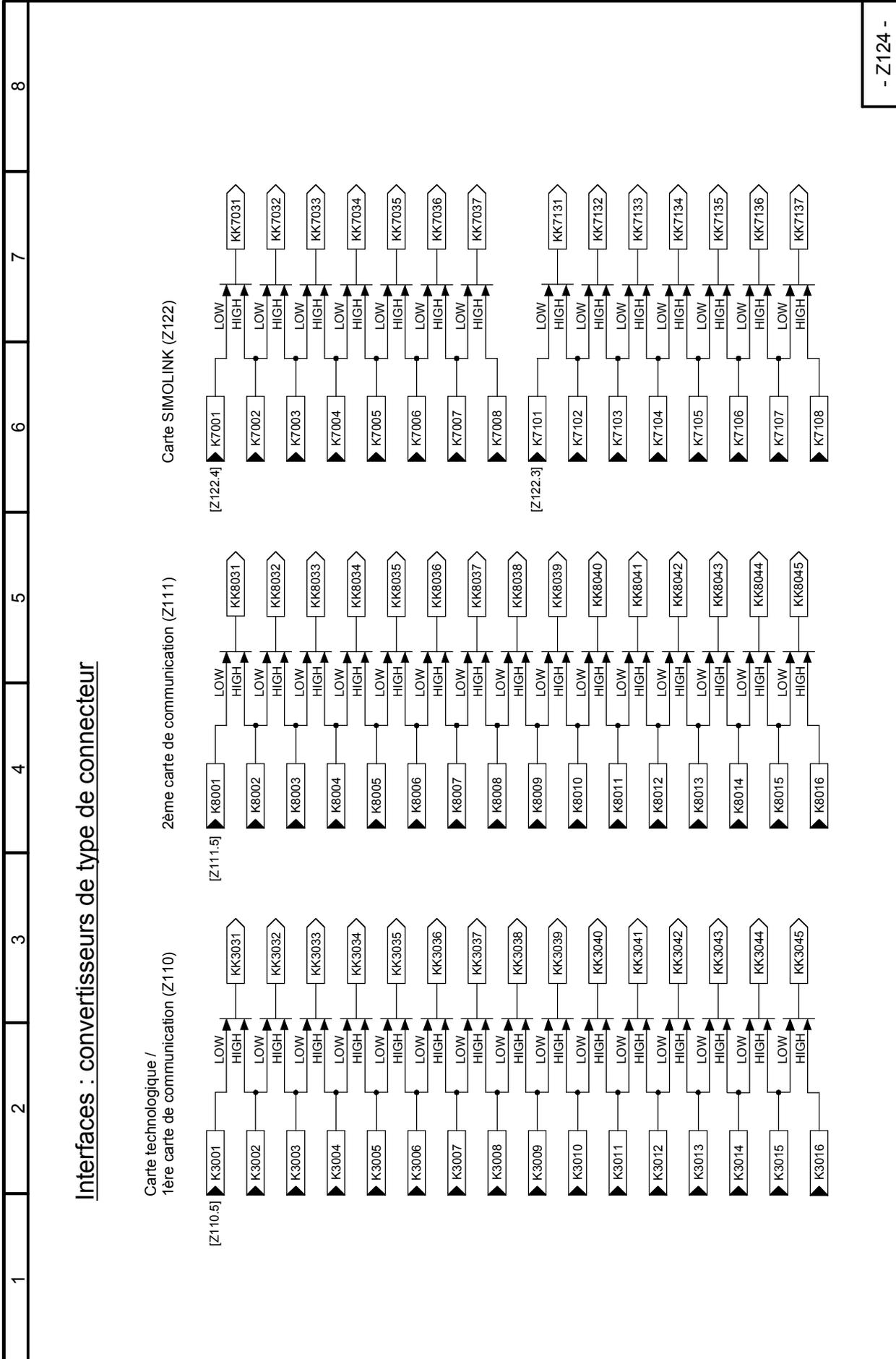
- Z122 -

Pour la transmission de connecteurs double mot, voir chapitre 7.7.4 "Déroulement de la mise en service des cartes SIMOLINK" voir aussi convertisseur de type de connecteur à la page Z124

Feuille Z123 Pupitre opérateur OP1S

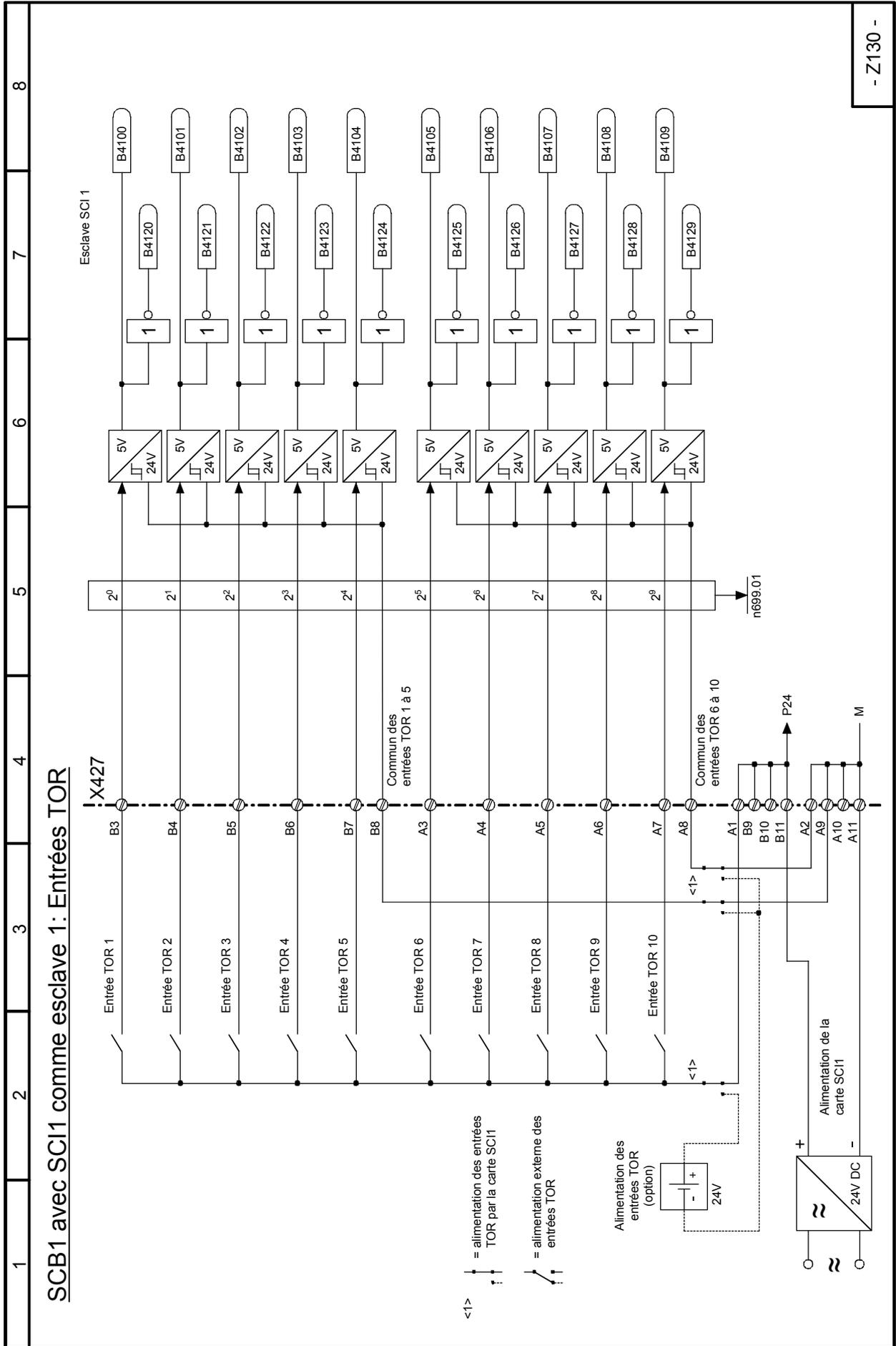


Feuille Z124 Interfaces : convertisseurs de type de connecteur



- Z124 -

Feuille Z130 SCB1 avec SCI1 comme esclave 1 : Entrées TOR



SCB1 avec SCI1 comme esclave 1: Entrées TOR

8

7

6

5

4

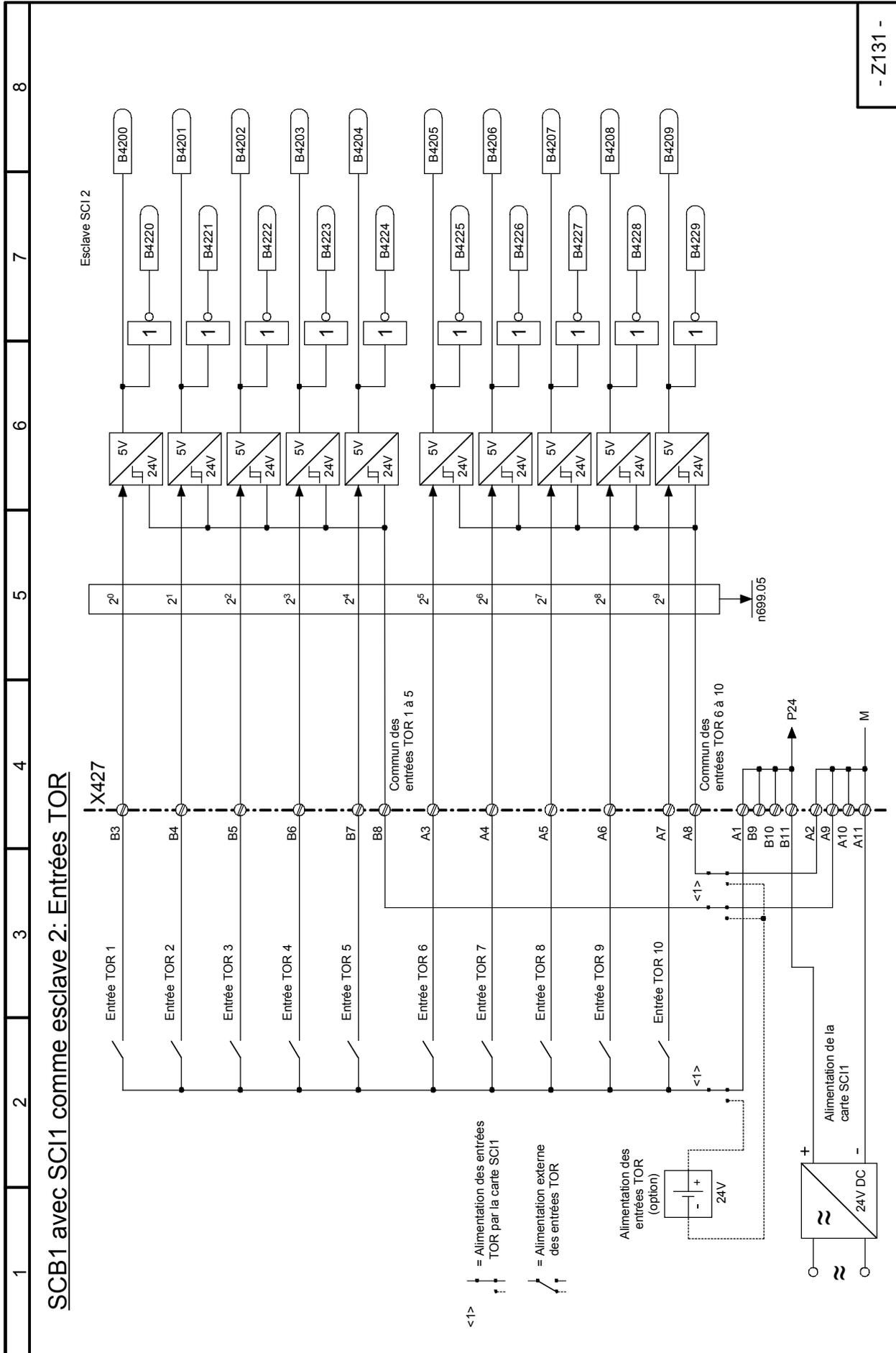
3

2

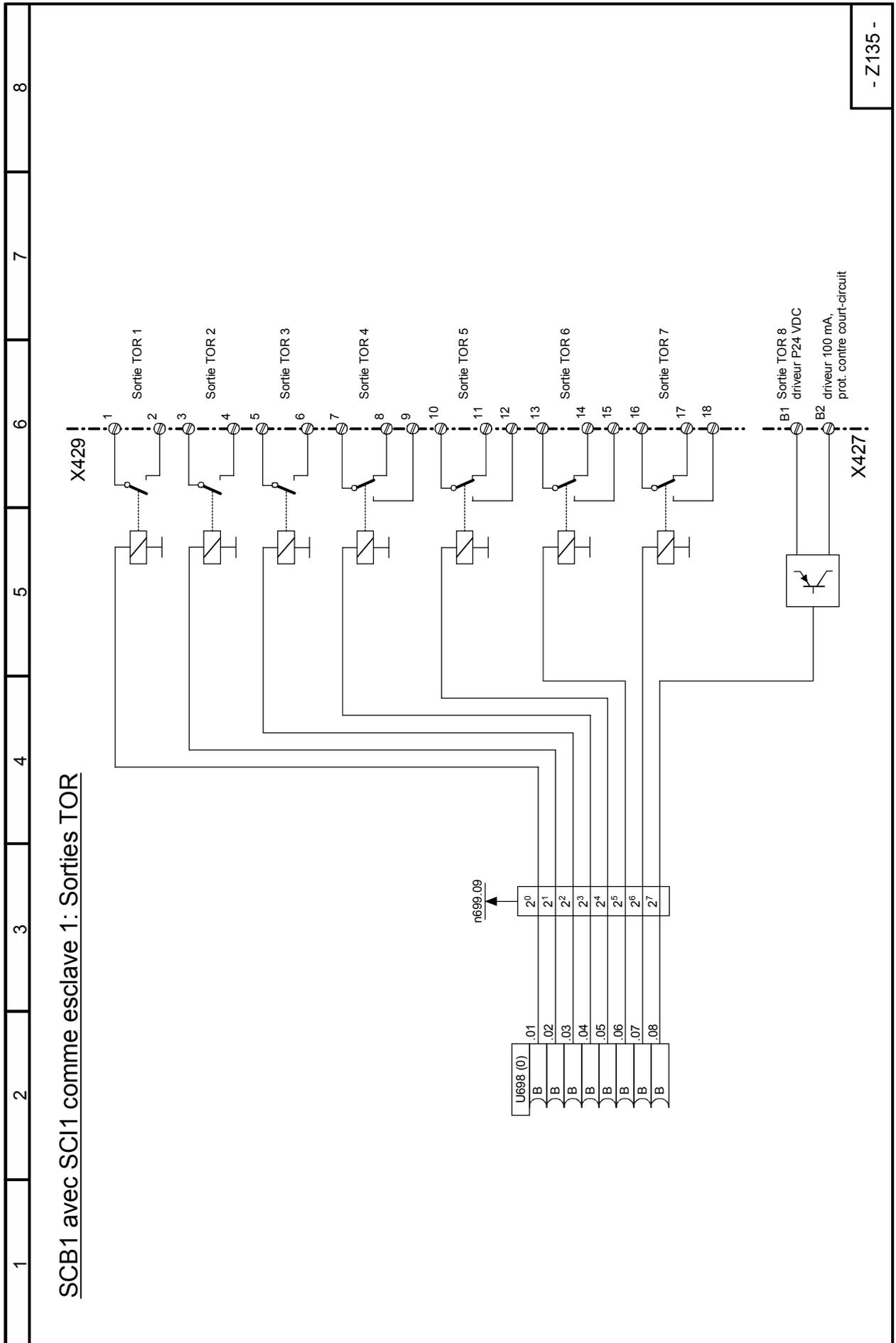
1

- Z130 -

Feuille Z131 SCB1 avec SCI1 comme esclave 2 : Entrées TOR

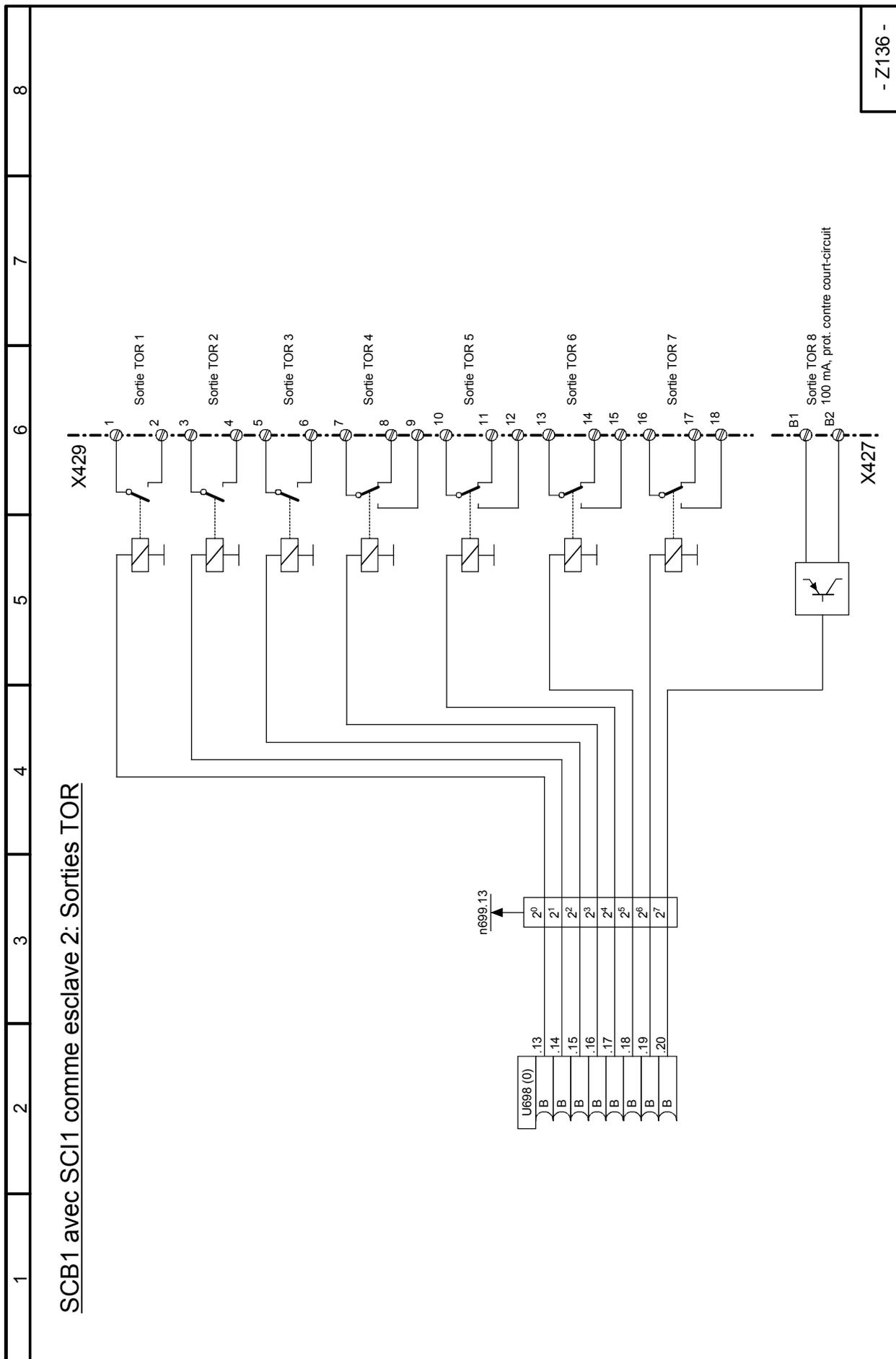


Feuille Z135 SCB1 avec SCI1 comme esclave 1 : Sorties TOR



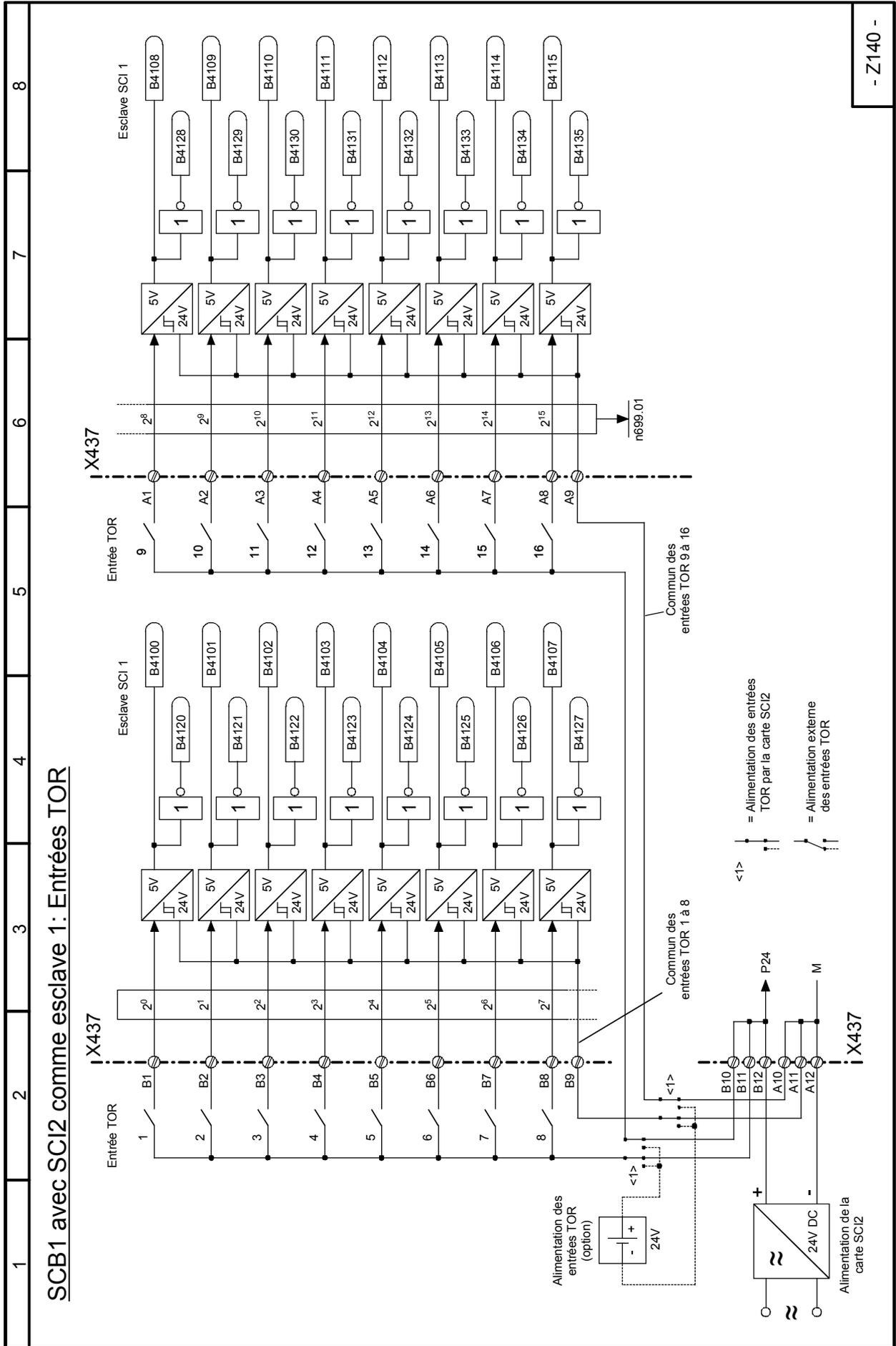
- Z135 -

Feuille Z136 SCB1 avec SCI1 comme esclave 2 : Sorties TOR



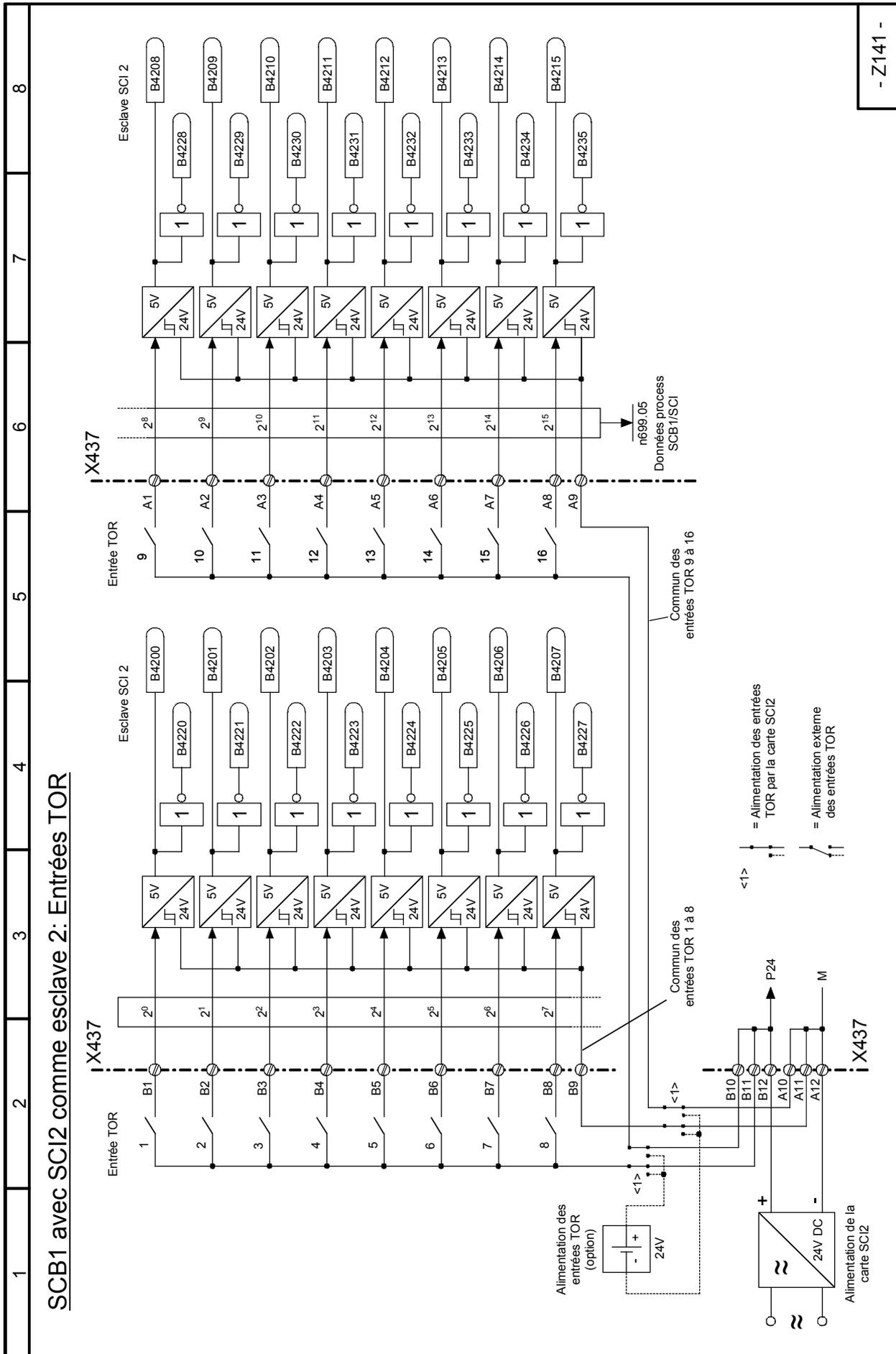
- Z136 -

Feuille Z140 SCB1 avec SCI2 comme esclave 1 : Entrées TOR

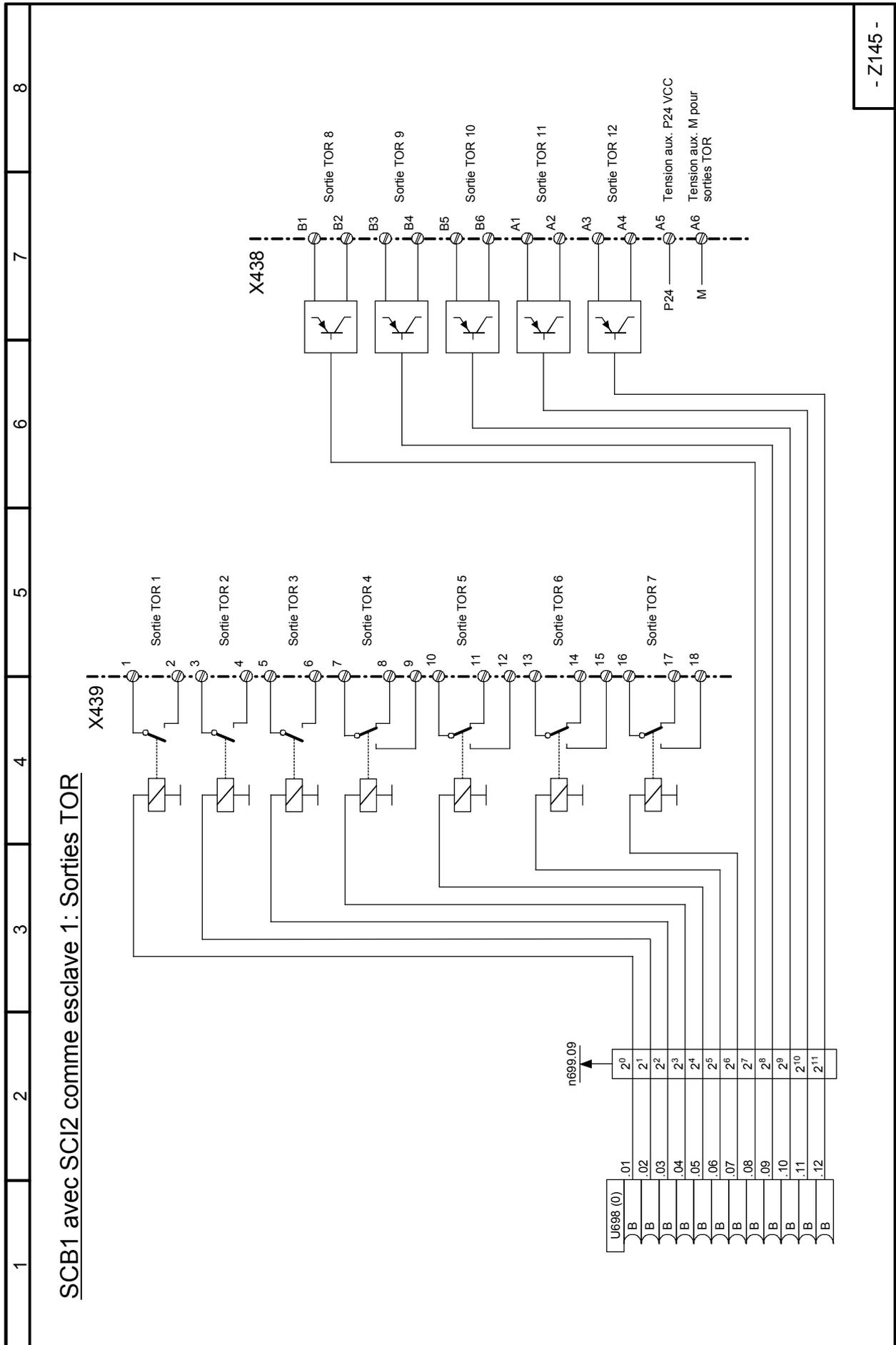


- Z140 -

Feuille Z141 SCB1 avec SCI2 comme esclave 2 : Entrées TOR

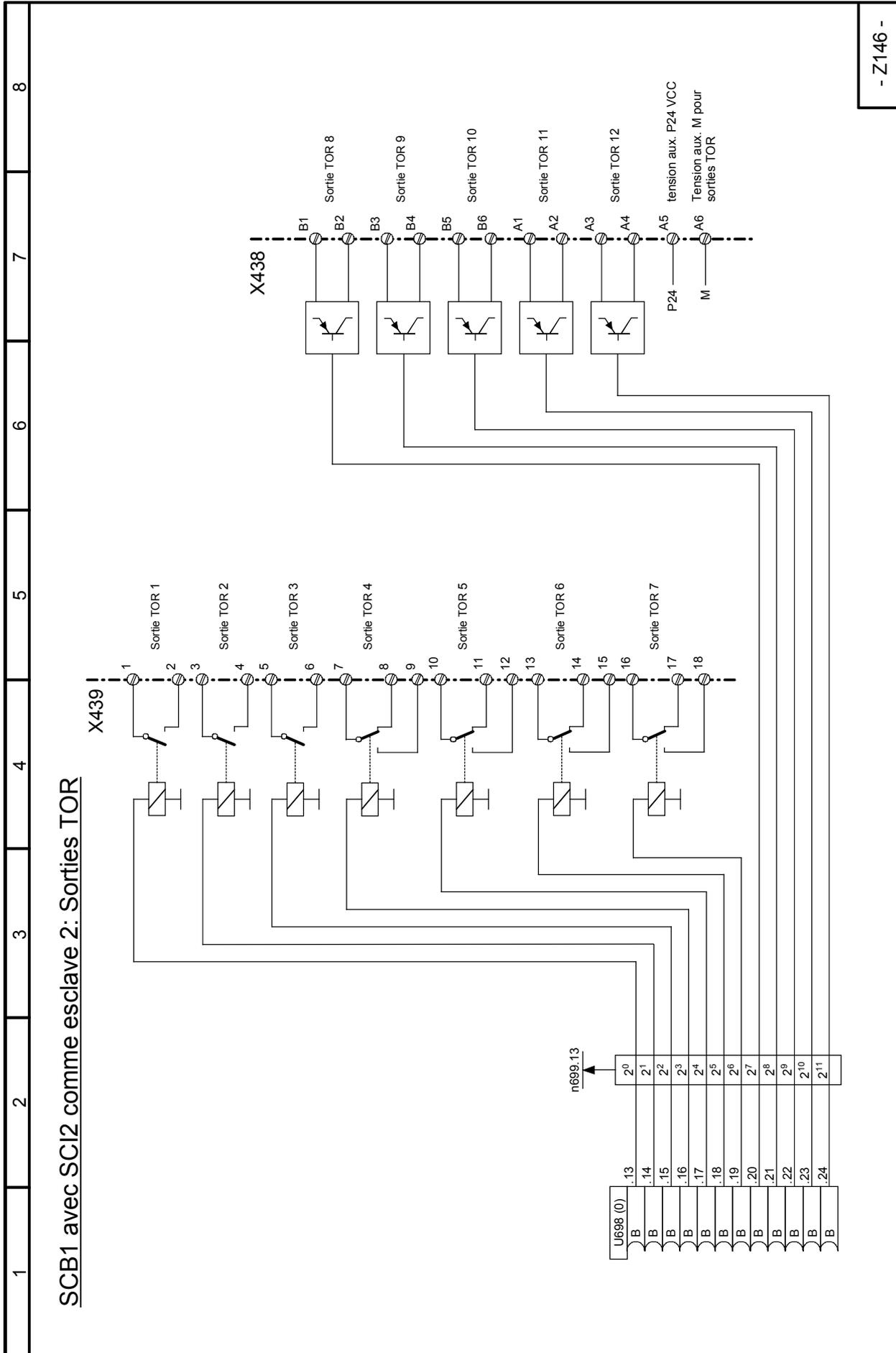


Feuille Z145 SCB1 avec SCI2 comme esclave 1 : Sorties TOR

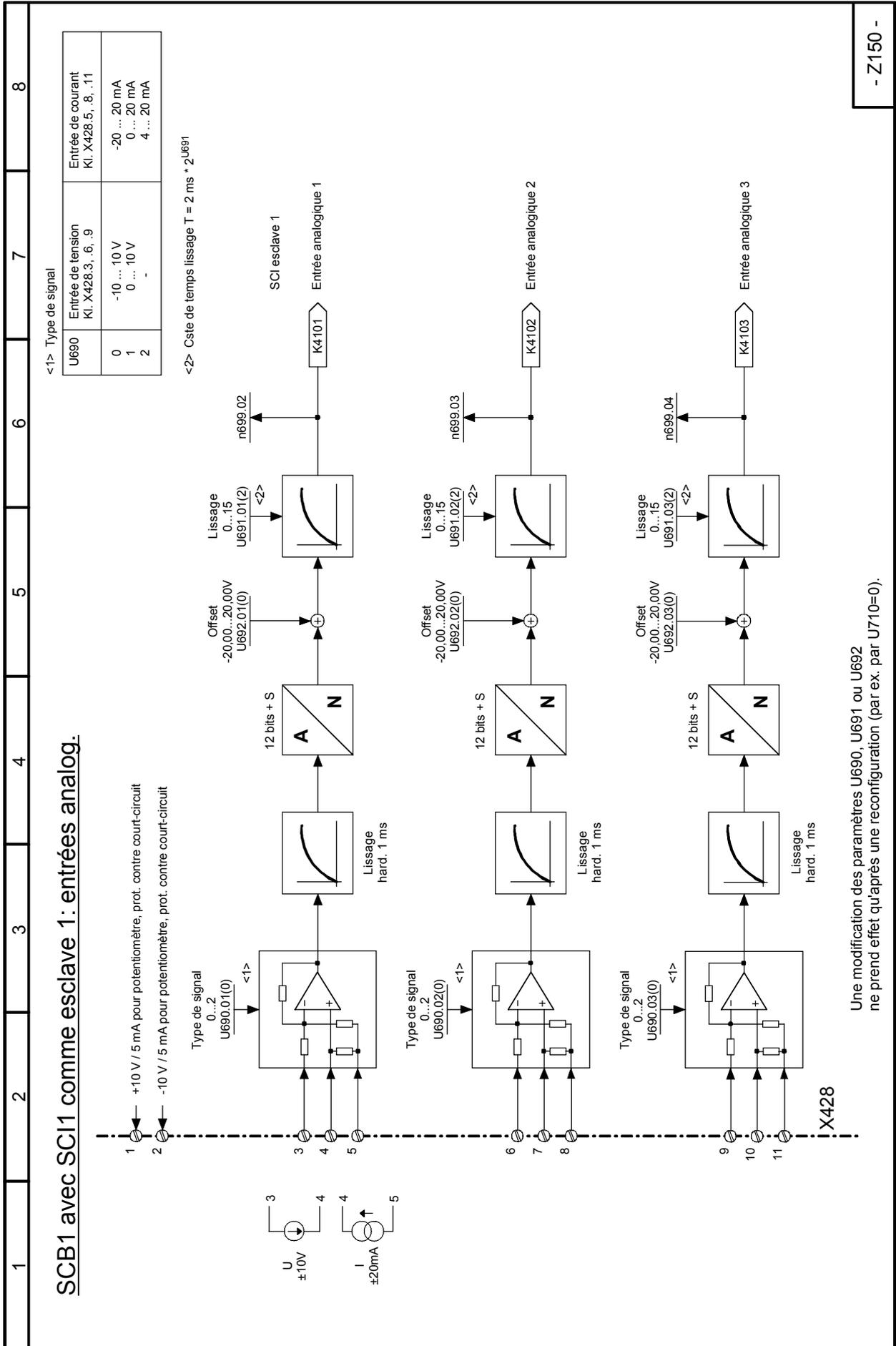


- Z145 -

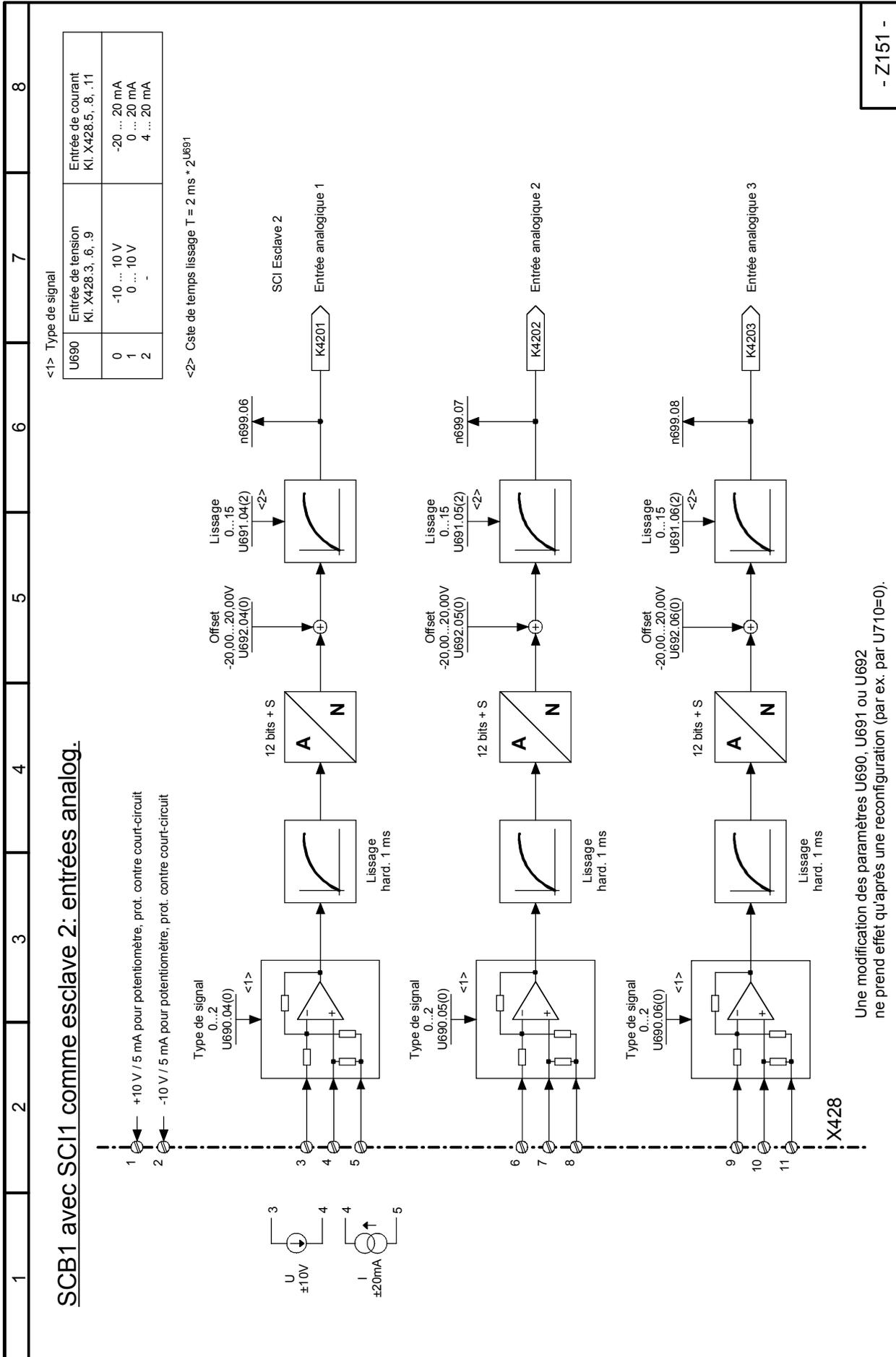
Feuille Z146 SCB1 avec SCI2 comme esclave 2 : Sorties TOR



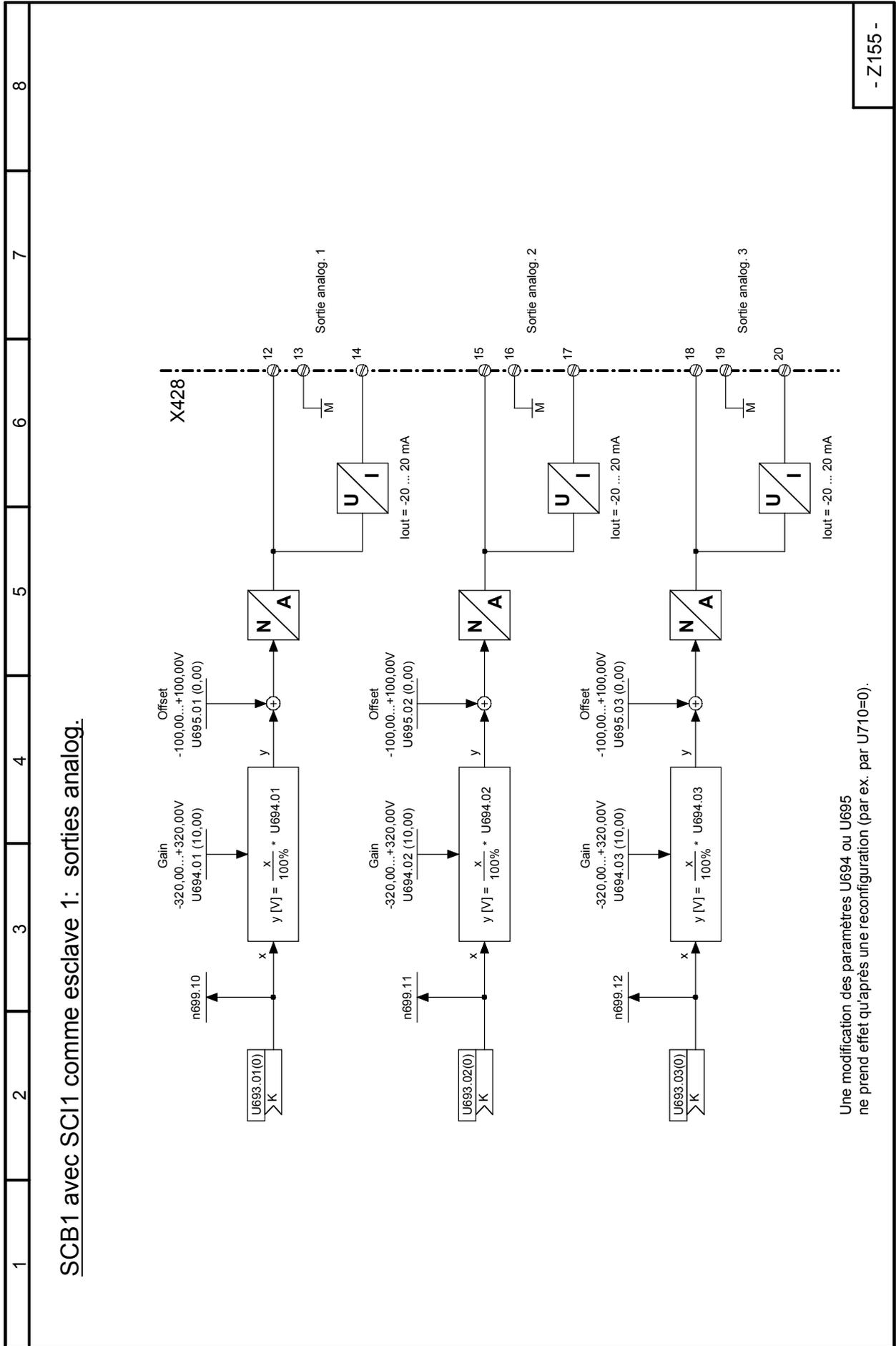
Feuille Z150 SCB1 avec SCI1 comme esclave 1 : Entrées analog.



Feuille Z151 SCB1 avec SCI1 comme esclave 2 : Entrées analog.

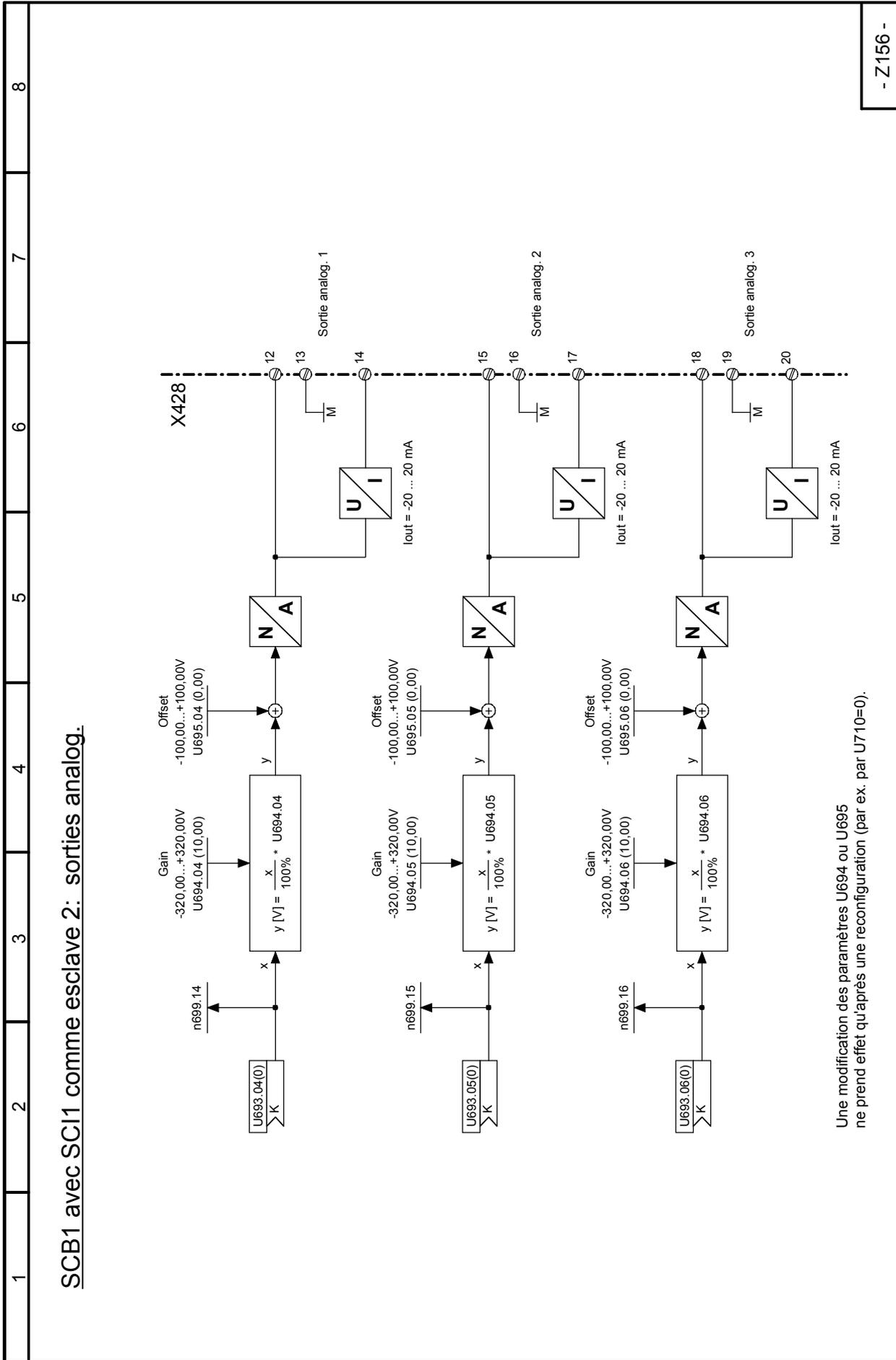


Feuille Z155 SCB1 avec SCI1 comme esclave 1 : Sorties analog.



Une modification des paramètres U694 ou U695 ne prend effet qu'après une reconfiguration (par ex. par U710=0).

Feuille Z156 SCB1 avec SCI1 comme esclave 2 : Sorties analog.



9 Description des fonctions

NOTA

Les fonctions disponibles sont représentées sur les diagrammes fonctionnels au chapitre 8. Le chapitre 9 ne prétend pas donner une description complète de ces fonctions mais seulement d'expliquer plus en détail certaines propriétés qui ne sont pas représentables de façon suffisamment explicite sous forme graphique et d'en expliquer l'utilisation par des exemples.

9.1 Explications générales de la terminologie et des fonctions

Blocs fonctionnels

Les blocs fonctionnels représentés sont certes réalisés sous forme numérique (modules logiciels), mais les diagrammes fonctionnels peuvent être "lus" de la même façon qu'un schéma d'un appareil analogique.

Structurabilité

L'appareil se distingue par la finesse de structurabilité des blocs fonctionnels disponibles. Structurabilité libre signifie que les connexions entre les différents blocs fonctionnels peuvent être définies par des paramètres.

Connecteurs

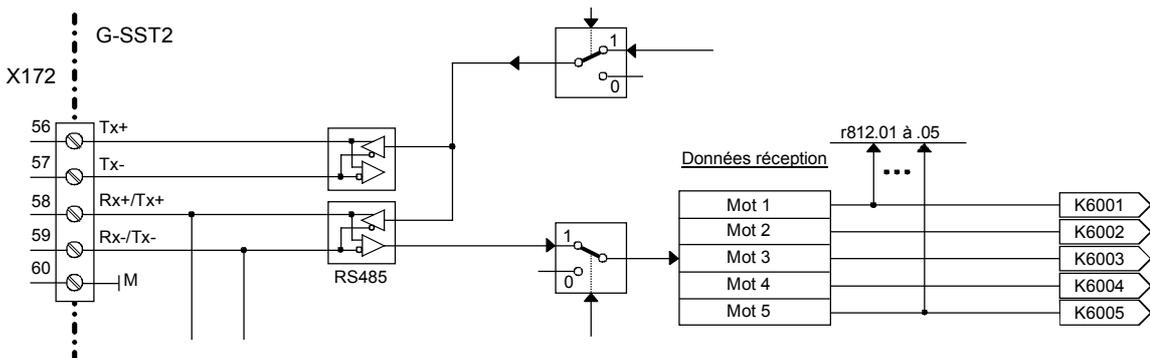
Toutes les variables de sortie et les grandeurs de calcul importantes dans les blocs fonctionnels sont accessibles par des "connecteurs" (p. ex. pour leur application en tant que signaux d'entrée à d'autres blocs fonctionnels qui en assurent le traitement). Les grandeurs accessibles par des connecteurs correspondent à des signaux de sortie ou points de mesure d'un montage analogique et sont identifiées par leur "numéro de connecteur" (p. ex. K0003 = connecteur 3).

Cas particuliers : K0000 à K0008 sont des valeurs fixes avec niveau de signal 0, 100, 200, -100, -200, 50, 150, -50 et -150 %.
K0009 peut être affecté à différentes grandeurs. La grandeur momentanée dépend du sélecteur (paramètre) sur lequel est réglé le numéro de connecteur 9. La description se trouve alors dans la liste des paramètres sous le numéro de paramètre correspondant. S'il n'existe pas, ni dans la liste des paramètres ni sur les diagrammes fonctionnels, de renvoi à une fonction spéciale lors de la sélection du connecteur K0009, la valeur „9“ ne doit pas être réglée sur ce sélecteur (= paramètre).

La représentation numérique interne des connecteurs est en général la suivante : 100 % correspondent à 4000 en hexadécimal = 16384 en décimal. La résolution est de 0,006 % (incrément).

Les connecteurs ont une étendue de valeur allant de -200 % à +199,99 %.
La liste des connecteurs disponibles se trouve au chapitre 12.

Exemple : Les données reçues par la liaison Peer-to-Peer 2 sont disponibles sur les connecteurs K6001 à K6005 (diagramme fonctionnel G173)



Connecteurs double mot (à partir du logiciel V 1.9)

La valeur des connecteurs double mot est codée sur 32 bits (c.-à-d. mot de poids faible et mot de poids fort avec une étendue de valeur de 00000000Hex à FFFFFFFFHex pour le double mot).

-100 % à +100 % correspondent à des valeurs de connecteur de C0000000 Hexa à 40000000 Hexa (= -1073741824 à +1073741824 décimal). Cela signifie que les 16 bits de poids fort (mot HIGH) d'un connecteur double mot représentent la même valeur qu'un connecteur "normal" (C000 Hexa à 4000 Hexa ou -16384 à +16384 décimal pour -100 % à +100 %). Les 16 bits supplémentaires (mot LOW) par rapport au connecteur "normal" donnent par conséquent une résolution de la valeur du connecteur améliorée du facteur 65536. Pour l'utilisation des connecteurs double mot, voir alinéa "Règles applicables pour la sélection de connecteurs double mot" ci-après.

Représentation dans les diagrammes fonctionnels :



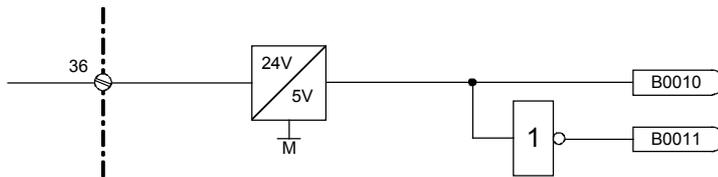
Binecteurs

Toutes les grandeurs de sortie binaires ainsi que les principaux signaux binaires de sortie des blocs fonctionnels sont accessibles par des "binecteurs" (connecteurs pour signaux binaires). Les binecteurs peuvent admettre les états logiques "0" et "1". Les grandeurs accessibles par des binecteurs correspondent à des signaux de sortie ou points de mesure d'un montage numérique et sont identifiées par leur "numéro de binecteur" (p. ex. B0003 = binecteur 3).

Cas particuliers : B0000 = état logique fixe "0"
 B0001 = état logique fixe "1"

La liste des binecteurs disponibles se trouve au chapitre 12.

Exemple : L'état de la borne 36 est accessible sur le binecteur B0010 et sous forme inversée sur le binecteur B0011 (diagramme fonctionnel G110)

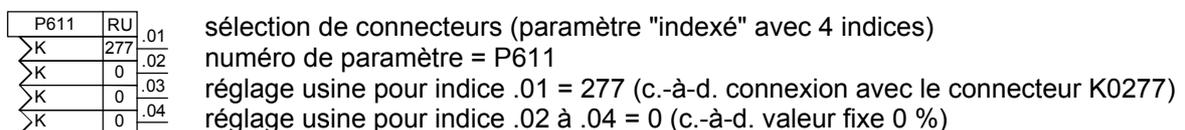
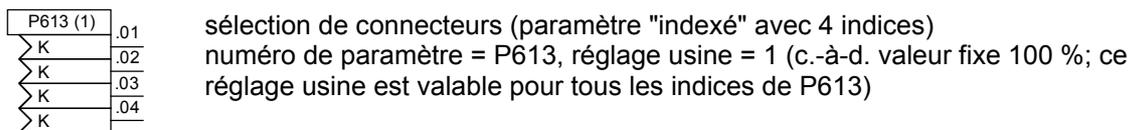
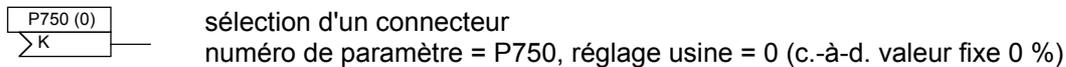


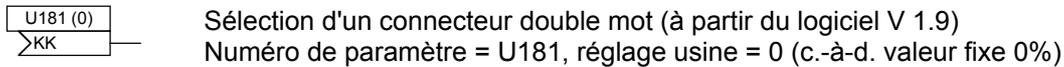
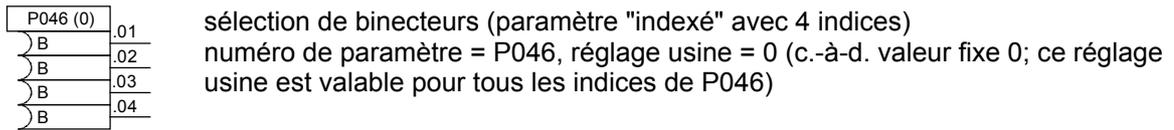
Sélecteur, connexions

(voir aussi chapitre "jeux de paramètres")

Les entrées des blocs fonctionnels sont définies au niveau de "sélecteurs" par des paramètres de sélection associés. On règle à cet effet au niveau du paramètre, pour le sélecteur concerné, le numéro du connecteur ou du binecteur qui devra servir de grandeur d'entrée.

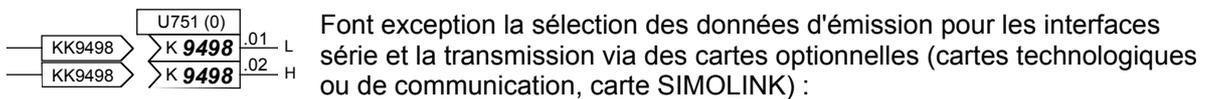
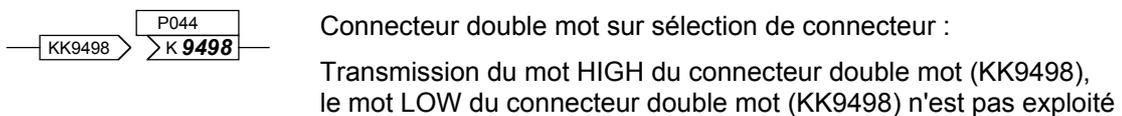
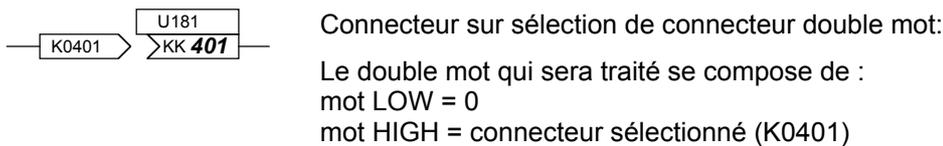
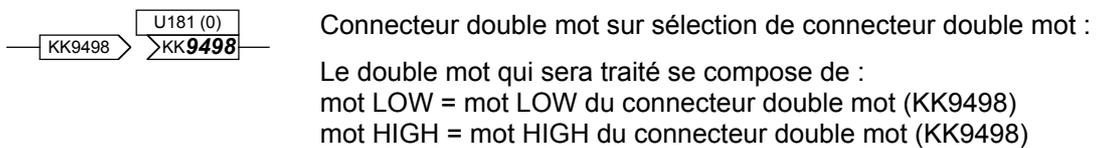
Représentation dans les diagrammes fonctionnels (exemples) :



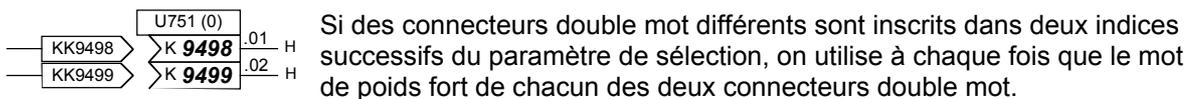


On inscrira le numéro de connecteur/binecteur dans la ou les cases vierges. La valeur entre parenthèses suivant le numéro du paramètre correspond au réglage usine du paramètre.

Règles applicables pour la sélection de connecteurs double mot (à partir du logiciel V 1.9) :



Si le même connecteur double mot est inscrit dans deux indices successifs du paramètre de sélection, la totalité de la valeur (mots de poids faible et de poids fort) est utilisée.



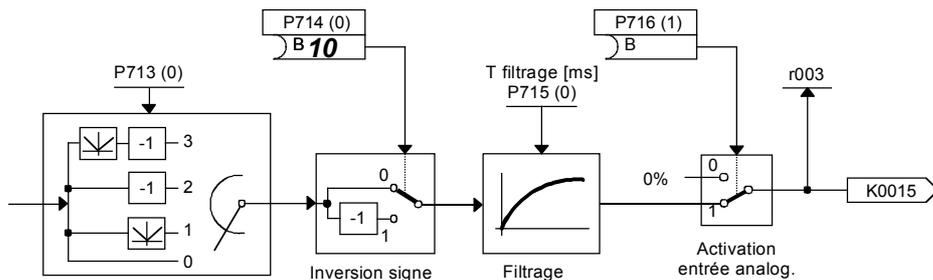
Exemples : Vous trouverez ci-après quelques exemples concernant l'utilisation des connecteurs et binecteurs.

Exemple 1 : Suivant l'état de la borne 36 (B0010 - voir diagramme fonctionnel G110), l'entrée analogique multifonction 1 (bornes 6 et 7) doit être disponible à la sortie du bloc fonctionnel (= connecteur K0015) avec le signe inversé ou non inversé. Cette valeur de sortie servira ensuite de consigne additionnelle et devra être émise en même temps sur la sortie analogique, borne 14.

Les réglages suivants sont nécessaires pour l'établissement des liaisons :

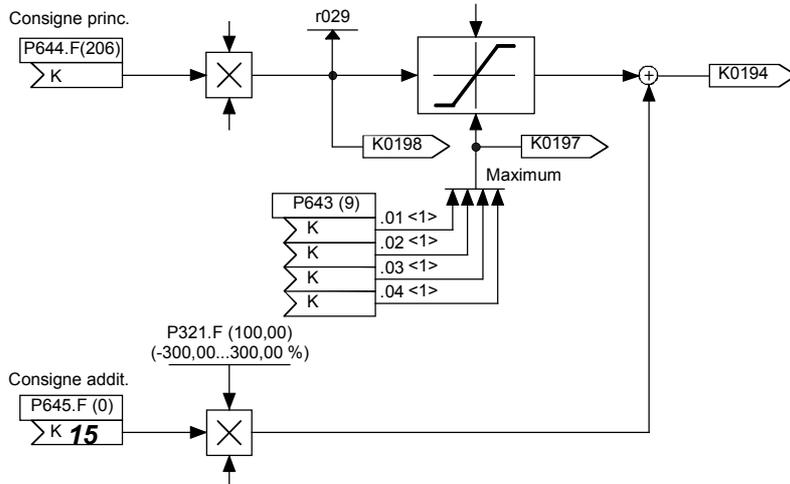
1. P714 = 10 : affecte au binecteur B0010 (état borne 36) le rôle de signal de commande pour l'inversion du signe.
Le paramètre P716 reste toujours à 1 (= valeur fixe 1, état à la livraison). De ce fait, l'entrée analogique est toujours appliquée.

diagramme fonctionnel feuille G113 :



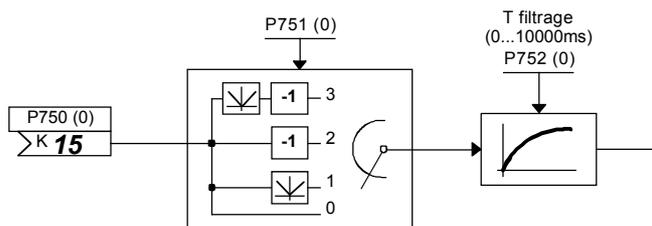
2. P645 = 15 : applique dans la branche de traitement de la consigne le connecteur K0015 à l'entrée pour consigne additionnelle

diagramme fonctionnel feuille G135:



3. P750 = 15 : applique le connecteur K0015 à l'entrée du bloc fonctionnel de sortie analogique. On voit sur exemple du K0015 qu'un même connecteur peut être appliqué à plusieurs blocs fonctionnels en tant que signal d'entrée.

diagramme fonctionnel feuille G115 :



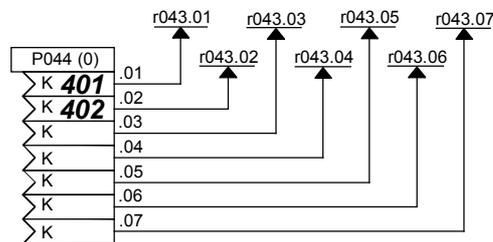
Exemple 2 : On veut afficher le contenu des connecteurs K0401 et K0402 sur les visualisations de connecteurs (paramètre r043).

Les réglages suivants sont nécessaires pour établir les liaisons :

P044.indice01 = 401 : applique le connecteur K0401 à l'affichage 1 du connecteur

P044.indice02 = 402 : applique le connecteur K0402 à l'affichage 2 du connecteur

diagramme fonctionnel G121 :



Le paramètre r043 affiche alors les valeurs suivantes :

r043.Indice01 : contenu du connecteur K0401

r043.Indice02 : contenu du connecteur K0402

r043.Indice03

jusqu'à

r043.Indice07 : dans cet exemple, les paramètres P044.Indice03 à 07 conservent la valeur 0 du réglage usine (valeur dans la parenthèse suivant le numéro du paramètre), c'est-à-dire que r043.Indice.03 à .07 affiche le contenu du connecteur K0000 (= valeur fixe 0).

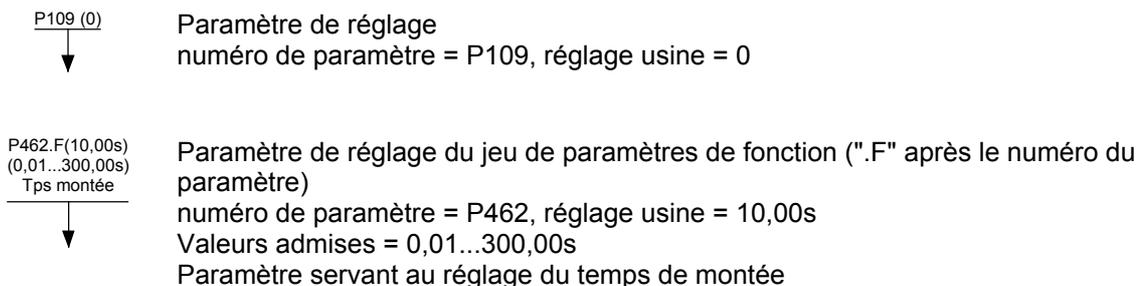
Paramètres de réglage

(voir aussi chap. "jeux de paramètres")

En plus des paramètres servant à sélectionner un signal (connecteur, binecteur), il existe des paramètres assurant l'activation d'un mode de fonctionnement ou fixant la valeur de paramètre d'une fonction.

Représentation dans les diagrammes fonctionnels :

En plus des numéros de paramètres, les diagrammes fonctionnels peuvent contenir d'autres informations telles que réglage usine, fonction et valeurs possibles des paramètres.



Exemples : P700 sur le diagramme fonctionnel G113 définit le type de signal de l'entrée analogique (entrée de tension ± 10 V, entrée de courant 0 à 20 mA, entrée de courant 4 à 20 mA).

P705 sur le diagramme fonctionnel G113 fixe le temps de filtrage pour l'entrée analogique (réglable en ms).

Les paramètres P520 à P530 sur le diagramme fonctionnel G153 définissent l'allure de la caractéristique de frottement.

P465 sur le diagramme fonctionnel G126 sert à définir le multiplicateur (1 ou 60) pour les temps paramétrés.

Jeux de paramètres

voir aussi le chapitre "Commutation des jeux de paramètres"

Commutation des paramètres de fonction (jeux de paramètres de fonction) :

Une partie des paramètres (paramètres de fonction) peut être commutée sur 4 valeurs différentes par "commutation des paramètres de fonction". La commande de la commutation s'effectue par le mot de commande 2 (bits 16 et 17, voir diagrammes fonctionnels G181 et G175). Suivant l'état de ces deux bits, ce sera l'indice.01, .02, .03 ou.04 de ces paramètres qui sera actif.

Les paramètres de fonction sont identifiés sur les diagrammes fonctionnels par un ".F" à côté du numéro de paramètre et dans la liste des paramètres par "FDS" dans la colonne du numéro de paramètre.

Il ne faut pas confondre les paramètres du jeu de paramètres de fonction avec d'autres paramètres qui, par hasard, ont également 4 indices. Ces derniers ne sont pas concernés par la "commutation des paramètres de fonction".

Commutation des paramètres du type binecteurs et connecteurs (jeux de paramètres FCOM) :

Une partie des sélecteurs peut être commutée entre 2 valeurs par "commutation des paramètres du type binecteurs et connecteurs". La commande de la commutation s'effectue par le mot de commande 2 (bit 30, voir diagrammes fonctionnels G181 et G175). Suivant l'état de ce bit, ce sera l'indice.01 ou .02 de ces paramètres qui sera actif.

Les paramètres de fonction sont identifiés sur les diagrammes fonctionnels par un ".B" à côté du numéro de paramètre et dans la liste des paramètres par "BDS" dans la colonne du numéro de paramètre.

Il ne faut pas confondre les paramètres du jeu de paramètres FCOM avec d'autres paramètres qui, par hasard, ont également 2 indices. Ces derniers ne sont pas concernés par la "commutation des paramètres binecteur et connecteur".

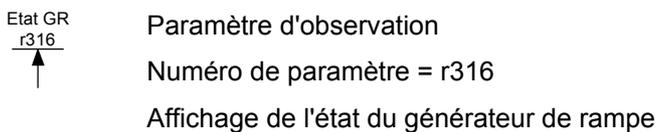
Paramètres d'observation

Les valeurs de certains signaux peuvent être visualisées par des paramètres d'observation (paramètres r, paramètres n).

Les indicateurs de connecteurs (diagramme fonctionnel G121) permettent de relier tous les connecteurs à des paramètres d'observation et ainsi de les afficher.

Représentation dans les diagrammes fonctionnels :

En plus du numéro de paramètre, les diagrammes fonctionnels peuvent contenir la description de la fonction des paramètres en tant qu'information complémentaire.

**9.2 Cycles de calcul, temporisation**

Les entrées/sorties analogiques, les entrées/sorties TOR et les interfaces de même que les blocs fonctionnels relatifs au potentiomètre motorisé, au formateur de valeur de consigne, au générateur de rampe et aux régulateurs de vitesse et de courant d'induit sont scrutés et analysés en synchronisme avec les impulsions d'amorçage de l'induit (toutes les 3,333ms dans le cas d'une fréquence réseau de 50 Hz).

Les blocs fonctionnels relatifs à la régulation de f.é.m et à la régulation de courant d'excitation (voir feuilles G165 et G166 des diagrammes fonctionnels) sont scrutés et analysés en synchronisme avec les impulsions d'amorçage du circuit d'excitation (toutes les 10 ms dans le cas d'une fréquence réseau de 50Hz).

Le paramétrage est traité lors d'un cycle de calcul à part de durée de 20 ms, servant de base à la commande séquentielle des cycles d'optimisation.

En cas de transmission de valeurs de paramètres via les interfaces, il convient de tenir compte du fait qu'une partie des paramètres à transmettre doivent être convertis durant ce cycle de 20 ms avant de pouvoir p. ex. être utilisés en synchronisme avec les impulsions d'amorçage de l'induit.

9.3 Mise en marche, mise à l'arrêt, déblocage

9.3.1 ARR2 (mise hors tension) - mot de commande 1 bit 1

Le signal ARR2 est actif à l'état BAS (état logique "0" = hors tension).

Les modes de fonctionnement suivants sont possibles :

- P648 = 9 : Les bits du mot de commande 1 sont positionnés individuellement. ARR2 est formé par la combinaison ET des binecteurs sélectionnés par P655, P656 et P657 (voir diagramme fonctionnel G180).
- P648 ≠ 9 : Le connecteur sélectionné par P648 est utilisé comme mot de commande 1. Son bit 1 est arrêté à la fonction ARR2.

Déroulement en cas de sélection de la fonction de mise hors tension :

1. Appliquer un ordre de "Mise hors tension"
2. Bloquer le générateur de rampe, le régulateur n et le régulateur l
3. Appliquer $I_{csg} = 0$
4. Dès que $I = 0$, les impulsions sont bloquées
5. Appliquer le signal "serrage du frein de service" (binecteur B0250 = 0, pour P080 = 2)
6. L'entraînement passe dans un état de fonctionnement supérieur ou égal à o.10.0
7. Définir comme limite supérieure de la consigne de courant d'excitation une mesure de courant d'excitation (K0265) antérieure (le "déverrouillage" intervient pour les états de fonctionnement $\leq o5$)
8. Le relais "Contacteur réseau EN" retombe
9. Arrêt de l'entraînement par ralentissement naturel (ou freinage par le frein de service)
10. Ecoulement de la temporisation paramétrable (P258)
11. Le champ est ramené à la valeur définie par P257
12. Lorsque $n < n_{min}$ (P370, P371) le signal "serrage du frein de maintien" est transmis (binecteur B0250 = 0, pour P080 = 1)

9.3.2 ARR3 (arrêt rapide) - mot de commande 1 bit 2

Le signal ARR3 est actif à l'état BAS (état logique "0" = hors tension).

Les modes de fonctionnement suivants sont possibles :

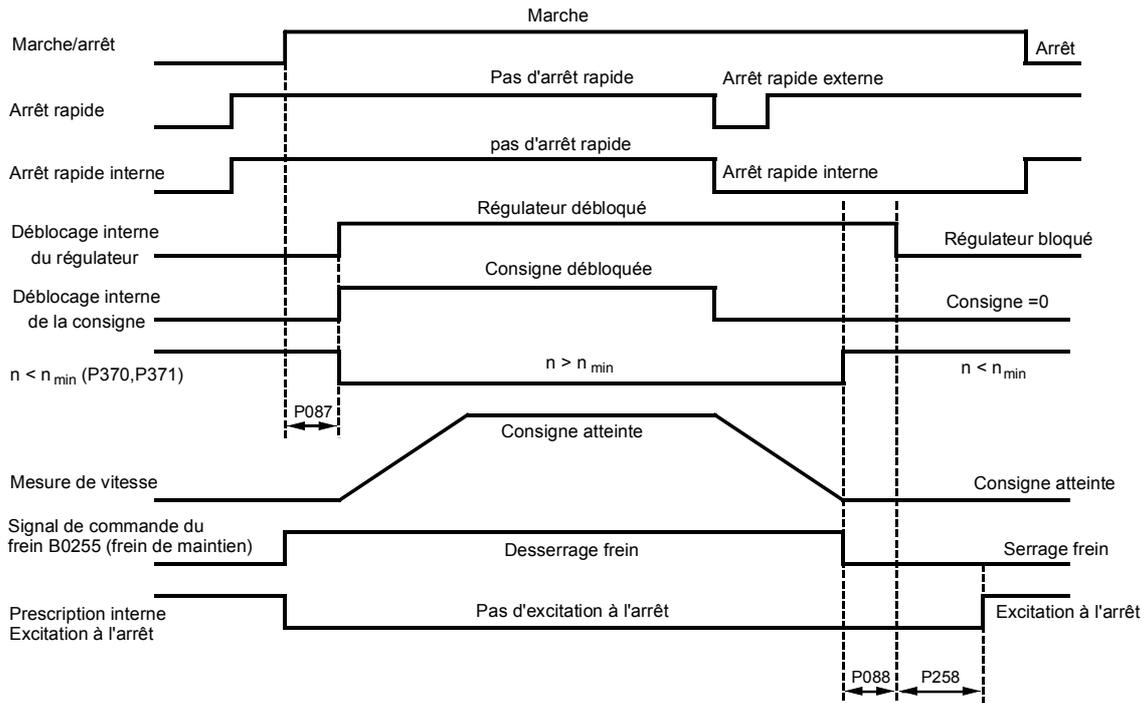
- P648 = 9 : les bits du mot de commande 1 sont positionnés individuellement. ARR3 est formé par la combinaison ET des binecteurs sélectionnés par P658, P659 et P660 (voir diagramme fonctionnel G180).
- P648 ≠ 9 : le connecteur sélectionné par P648 est utilisé comme mot de commande 1. Son bit 2 est arrêté à la fonction ARR3.

Déroulement en cas de transmission d'un arrêt rapide :

1. Appliquer un ordre "Arrêt rapide" (p. ex. entrée TOR câblée sur "Arrêt rapide")
2. Le générateur de rampe est bloqué
3. Appliquer $n_{csg} = 0$
4. Version ≤ 1.84 : décélération à la limite de courant
Version ≥ 1.90 : décélération en suivant la rampe de descente selon P296, P297, P298
5. Attente que $n < n_{min}$ (P370, P371)
6. Transmission du signal "serrage du frein de service ou du frein de maintien" (binecteur B0250 = 0)
7. Ecoulement de la durée de serrage du frein de maintien (P088)
8. Transmettre $I_{csg} = 0$
9. Le générateur de rampe et le régulateur n sont bloqués
10. Dès que $I = 0$, les impulsions sont inhibées
11. Le relais "contacteur réseau EN" retombe
12. Passage dans un état de fonctionnement $> o9.0$
13. Ecoulement de la temporisation avant réduction du courant d'excitation (P258)
14. Le champ est réduit à la valeur spécifiée pour P257

Déroulement en cas de suppression de l'ordre "Arrêt rapide" :

1. Supprimer l'ordre "Arrêt rapide"
2. Donner l'ordre "Arrêt" (p. ex. par l'intermédiaire de la borne "Marche/Arrêt")
3. Le variateur quitte l'état de fonctionnement o8



P087 Durée de desserrage du frein de maintien
P088 Durée de serrage du frein de maintien
P258 Temporisation avant réduction automatique du courant d'excitation

- L'ordre "Arrêt rapide" ne requiert qu'une impulsion de courte durée (> 10 ms). Il est ensuite mémorisé de façon interne. Il suffit pour effacer la mémorisation d'appliquer un ordre "Arrêt."
- Les différents ordres d'arrêt rapide sont combinés par un ET logique. Il faut donc que tous les ordres aient été supprimés pour que la fonction "Arrêt rapide" devienne inopérante.
- Lorsque n devient $< n_{min}$ (P370 à P372) pour la première fois, un verrouillage interne empêchant le freinage de l'entraînement lorsque le moteur se met à tourner sous l'effet de circonstances extérieures est activé. Conséquence : la signalisation $n < n_{min}$ disparaît à nouveau.

9.3.3 Marche/Arrêt (EN/HORS) borne 37 - mot de commande 1 bit 0

La fonction "Marche/Arrêt" est commandée par "l'ordre d'enclenchement MARCHE/ARR1" (= combinaison ET du signal de la borne 37 et du binecteur sélectionné par P654, avec commande sur front ou niveau – voir ci-dessous) et par le bit 0 du connecteur sélectionné comme mot de commande par P648.

Les modes de fonctionnement suivants sont possibles :

- P648 = 9 : les bits du mot de commande 1 sont positionnés individuellement. "MARCHE/ARRET" est commandé par "l'ordre d'enclenchement MARCHE/ARR1".
- P648 \neq 9 : le connecteur sélectionné par P648 fait office de mot de commande 1. Le bit 0 du mot de commande est combiné par un ET logique avec "ordre d'enclenchement MARCHE/ARR1" pour former l'ordre "MARCHE/ARRET" (MARCHE uniquement si les deux signaux sont à l'état "1").
- P445 = 0 : "ordre d'enclenchement MARCHE/ARR1" est formé par la combinaison ET du signal de la borne 37 et du binecteur sélectionné par P654 (commande sur niveau, 0 = mise à l'arrêt, 1 = mise en marche).
- P445 = 1 : action sur front de "ordre d'enclenchement MARCHE/ARR1" : L'ordre d'enclenchement est mis en mémoire à la transition de 0 \rightarrow 1 - (voir chapitre 8, diagramme fonctionnel G130). Le binecteur sélectionné par P444 doit se trouver à l'état logique "1". L'effacement de la mémoire s'effectue en remettant ce binecteur à "0".

Dans l'exemple de câblage suivant, le bouton MARCHE (contact travail) est raccordé à la borne 37 et le bouton ARRET (contact repos) à la borne 36. Comme mot de commande 1, on utilise le connecteur K3003 (= Données de réception de la 1ère CB/TB, mot 3).

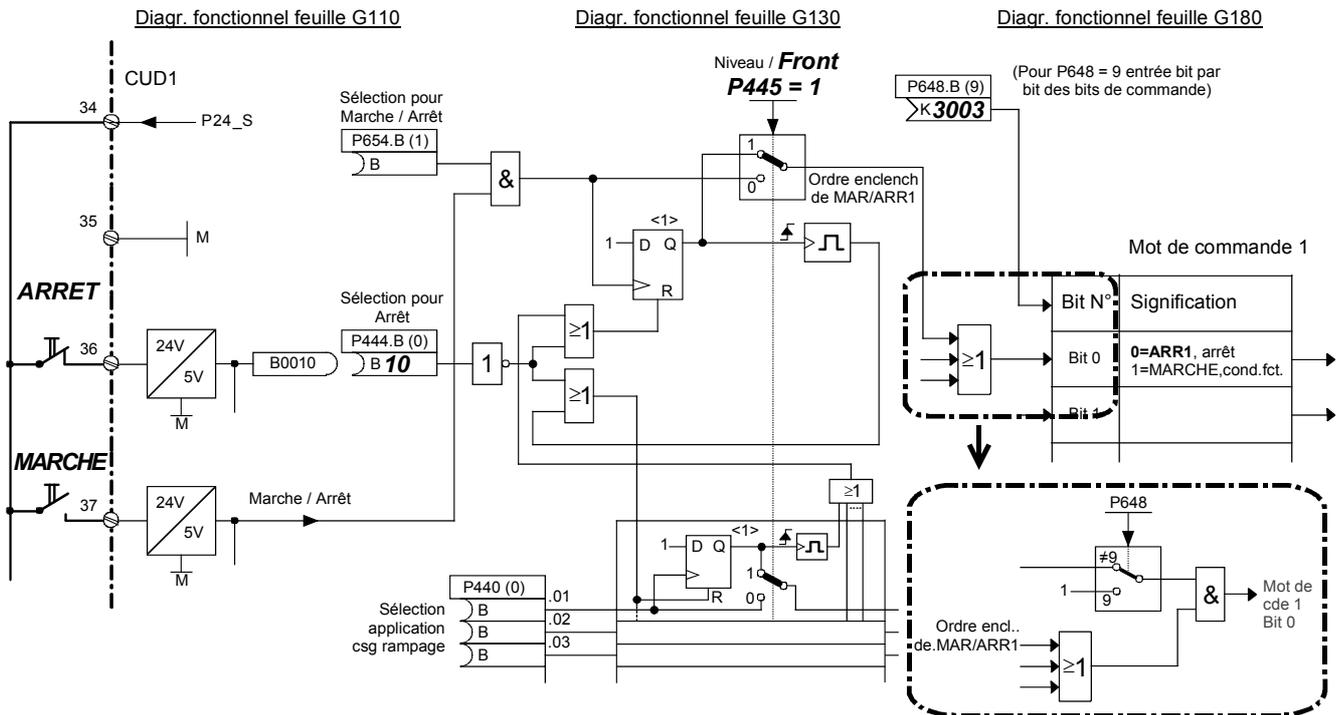
Il faut régler les valeurs de paramètres suivantes :

P444=10 applique le binecteur 10 (= état de la borne 36) à l'entrée de remise à zéro de la mémoire du signal MARCHE (et à l'entrée de remise à zéro de la mémoire pour l'ordre vitesse lente)

P445=1 sélection de l'action sur front de "Ordre d'enclenchement MARCHE/ARR1" (et de l'application de la consigne de vitesse lente)

P648=3003 le connecteur K3003 est déclaré faire office de mot de commande 1

Dans le cadre en trait mixte on voit la combinaison du bit de commande pour MARCHE/ARRET issu du mot de commande (ici K3003.bit0) et de l'ordre d'enclenchement provenant de la borne correspondante du variateur.



Étapes de mise en marche de l'entraînement :

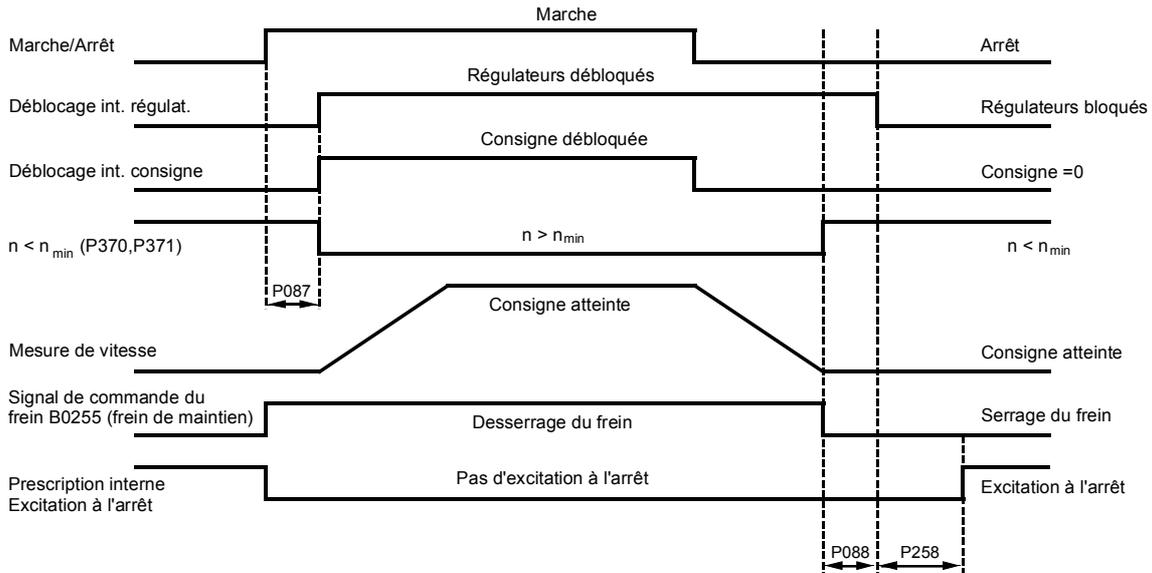
1. Appliquer un ordre Marche (p. ex. par l'intermédiaire de la borne "Marche/Arrêt")
2. Le variateur quitte l'état de fonctionnement o7
3. Le relais "Contacteur réseau EN" est excité
4. La réduction du courant d'excitation devient inopérante

En présence de l'ordre de déblocage :

5. Si la durée de desserrage du frein est positive (P087 positif), appliquer le signal "desserrage du frein de maintien ou de service" (binecteur B0250 = 1) et attendre P087 dans l'état de fonctionnement o1.0, si la durée de desserrage du frein est négative (P087 négatif), il y a passage immédiat à l'étape 6, le frein reste serré (binecteur B0250 = 0)
6. Le générateur de rampe, le régulateur n et le régulateur I sont débloqués
7. Après écoulement de la durée de desserrage négative du frein (P087), appliquer le signal "desserrage du frein de maintien ou de service" (binecteur B0250 = 1)

Etapes de mise à l'arrêt de l'entraînement :

1. Appliquer un ordre "Arrêt" (p. ex. par l'intermédiaire de la borne "Marche/Arrêt")
2. La vitesse diminue sous le contrôle du générateur de rampe
3. Attente jusqu'à ce que $n < n_{min}$ (P370 à P372)
4. Appliquer le signal "serrage du frein de maintien ou de service" (binecteur B0250 = 0)
5. La durée de serrage du frein de maintien (P088) s'écoule
6. Prescrire $i_{csg} = 0$
7. Le générateur de rampe et le régulateur n sont bloqués
8. Dès que $i = 0$, les impulsions sont inhibées
9. Le relais "Contacteur réseau EN" retombe
10. L'entraînement passe dans l'état de fonctionnement o7.0 ou plus
11. La temporisation avant réduction du courant d'excitation (P258) s'écoule
12. Le courant d'excitation est ramené à la valeur paramétrée (P257)



P087 Durée de desserrage du frein de maintien (ici positive)

P088 Durée de serrage du frein de maintien

P258 Temporisation avant réduction automatique du courant d'excitation

- Lorsque n devient $< n_{min}$ (P370, P372) pour la première fois, un verrouillage interne est activé qui empêche le freinage de l'entraînement lorsque le moteur se met à tourner sous l'effet de circonstances extérieures. Conséquence : la signalisation $n < n_{min}$ disparaît à nouveau.
- Un changement de paramétrage (passage de déclenchement sur niveau à déclenchement sur front ou inversement) agit sur les 3 ordres "Marche", "Arrêt" et "Vitesse lente".
- Dans le cas du déclenchement sur front, "Marche" et "Vitesse lente" s'alternent, c'est-à-dire qu'un front "Marche" sur la borne 37 annule la fonction "vitesse lente" déclenchée précédemment et qu'un front "vitesse lente" sur le binecteur sélectionné par P440 annule l'ordre "Marche" déclenché auparavant.
- En cas de déclenchement sur front, il ne peut pas y avoir redémarrage automatique après une coupure passagère de l'alimentation de l'électronique.
- Afin que l'ordre d'arrêt soit également pris en compte en cas de changement de paramétrage, lorsque des limites inférieures de courant ou de couple ont été prescrites et en cas d'application de consignes additionnelles, certaines fonctions sont automatiquement inhibées lors de la transmission d'un ordre d'"Arrêt".

Au cours du freinage, toutes les consignes de couple sont inhibées jusqu'à ce que $n < n_{min}$. Parmi toutes les limites de courant, seules les limites de courant de l'installation (P171 et P172) et la limite de courant asservie à la vitesse sont actives.

9.3.4 Déblocage des régulateurs borne 38 (déblocage) - mot de commande 1 bit 3

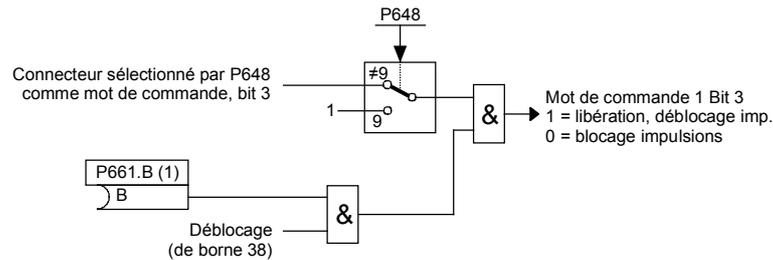
Le signal déblocage est actif à l'état HAUT (état logique "1" = déblocage).

Les modes de fonctionnement suivants sont possibles :

P648 = 9 : les bits du mot de commande 1 sont positionnés individuellement. Le déblocage est formé par la combinaison ET du signal de déblocage sur la borne 38 et du binecteur sélectionné par P661 (voir diagramme fonctionnel G180).

P648 ≠ 9 : Le connecteur sélectionné par P648 est utilisé en tant que mot de commande 1. Le bit 3 de ce connecteur est combiné par une fonction ET avec le signal formé comme décrit pour P648=9, pour former à son tour le signal de déblocage.

Afin que la fonction "déblocage" prenne effet, il faut par conséquent que les conditions du schéma suivant soit remplies :



Procédure de déblocage (en présence d'un ordre "Marche") :

1. Appliquer un ordre de "déblocage"
2. Si la durée de desserrage du frein est positive (P087 positif), appliquer le signal "desserrage du frein de maintien ou de service" (binecteur B0250 = 1) et attendre P087 dans l'état de fonctionnement o1.0.
Si la durée de desserrage du frein est négative (P087 négatif), il y a passage immédiat à l'étape 3, le frein reste serré (binecteur B0250 = 0)
3. Le générateur de rampe, le régulateur n et le régulateur I sont débloqués
4. Le variateur passe dans l'état de fonctionnement I, II ou - -
5. Après écoulement de la durée d'ouverture négative du frein (P087), appliquer le signal "desserrage du frein de maintien ou de service" (binecteur B0250 = 1)

Procédure de blocage des régulateurs :

1. Annuler l'ordre de déblocage
2. Le générateur de rampe, le régulateur n et le régulateur I se bloquent
3. Appliquer $I_csg = 0$
4. Dès que $I = 0$, les impulsions sont inhibées
5. Appliquer le signal "serrage du frein de service" (binecteur B0250, avec P080 = 2)
6. Passage du variateur dans un état de fonctionnement $\leq o1.0$
7. L'entraînement s'arrête par ralentissement naturel (ou est freiné à l'aide du frein de service)
8. Dès que $n < n_{min}$ (P370, P371), le signal "serrage du frein de maintien" est généré (binecteur B0250, avec P080 = 1)

9.4 Générateur de rampe

Voir aussi chapitre 8, diagramme fonctionnel feuille G316

IMPORTANT

Les conditions suivantes doivent être remplies pour que le générateur de rampe puisse fonctionner :

- déblocage générateur de rampe = 1 (mot de commande 1.bit 4 = 1)
- déblocage consigne = 1 (mot de commande 1.bit 6 = 1)

9.4.1 Définitions

Montée = Accélération de petites valeurs de vitesses positives vers de plus grandes valeurs positives (ex. 10 % à 90 %) ou de petites valeurs de vitesse négatives à de plus grandes valeurs négatives (ex. -10 % à -90 %)

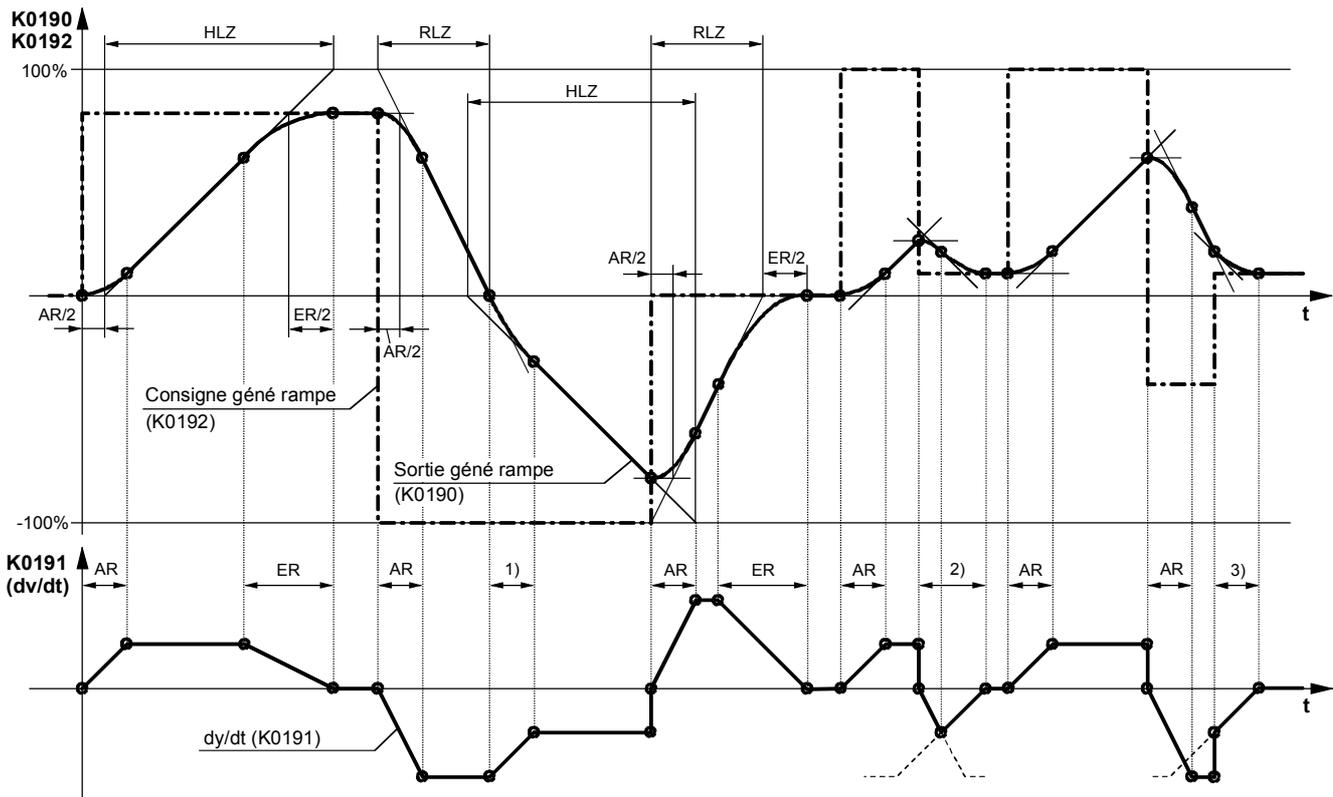
Descente = Décélération depuis de grandes valeurs de vitesses positives vers de petites valeurs positives (ex. 90 % à 10 %) ou de grandes valeurs de vitesse négatives vers des valeurs négatives plus petites (ex. -90 % à -10 %)

Lors du passage de vitesses négatives à des vitesses positives, ex. -10 % à +50 % :
 de -10 % à 0 = descente et
 de 0 à +50 % = montée, et inversement

Temps de montée, c'est le temps que met le générateur de rampe en présence d'un échelon de grandeur d'entrée de 0 à 100 % ou de 0 à -100 %, pour explorer en sortie la plage complète de 100 % (dans les conditions d'arrondi initial et final = 0). Pour de plus petits échelons en entrée, la montée en sortie s'effectue avec la même pente.

Temps de descente, c'est le temps que met le générateur de rampe en présence d'un échelon de grandeur d'entrée de 100 % à 0 ou de -100 % à 0, pour explorer en sortie la plage complète de 100 % (dans les conditions d'arrondi initial et final = 0). Pour de plus petits échelons en entrée, la montée en sortie s'effectue avec la même pente.

9.4.2 Fonctionnement du générateur de rampe



HLZ ... Temps de montée (H303, H307, H311), RLZ ... Temps de descente (H304, H308, H312)
 AR ... Lissage initial (H305, H309, H313), ER ... Lissage final (H306, H310, H314)

- 1) Transition de la pente de descente à la pente de montée
- 2) Il y a transition du lissage initial au lissage final avant même que la pente maximale de descente soit atteinte
- 3) En raison de l'échelon à l'entrée du générateur de rampe, seule la dernière partie du lissage final est réalisée

9.4.3 Signaux de commande pour le générateur de rampe

Le mode de fonctionnement du générateur de rampe peut être défini par les signaux de commande suivants :

Générateur de rampe départ (mot de commande 1.bit 5) :

1 = la consigne est appliquée à l'entrée du générateur de rampe

0 = le générateur de rampe est figé sur la valeur momentanée (la sortie du générateur de rampe est appliquée en tant qu'entrée).

Débloquage consigne (mot de commande 1.bit 6) :

1 = consigne débloquée à l'entrée du générateur de rampe

0 = commutation sur réglage 1 du générateur de rampe et application de la valeur 0 à l'entrée (la sortie du générateur de rampe descend à 0)

Forçage du générateur de rampe :

1 = la sortie du générateur de rampe est positionnée sur la valeur de forçage (sélection par P639)

Débloquage du générateur de rampe (mot de commande 1.bit 4) :

0 = générateur de rampe bloqué, la sortie du générateur de rampe est positionnée sur la valeur 0

1 = générateur de rampe débloqué

Mode intégrateur de mise à vitesse (paramètre P302) :

voir ci-après et le chapitre 11 Liste des paramètres, paramètre P302

Débloquage de la commutation de l'intégrateur de mise à vitesse (sélection par P646) :

voir ci-dessous

Réglages 2 et 3 du générateur de rampe

voir ci-dessous

Correction du générateur de rampe EN (paramètre P317) :

voir ci-après et le chapitre 11 Liste des paramètres, paramètre P317

Forçage du générateur de rampe à la mise à l'arrêt (chiffre des centaines du paramètre P318) :

voir chapitre 11 Liste des paramètres, paramètre P318

Shuntage du générateur de rampe :

1 = le générateur de rampe fonctionne avec des temps de montée et de descente = 0

La fonction est commandée par le binecteur sélectionné P641.

Par ailleurs, on peut shunter le générateur de rampe dans les modes MARCHE PAR A-COUP, VITESSE LENTE et APPLICATION CONSIGNE FIXE.

9.4.4 Réglages 1, 2 et 3 du générateur de rampe

Activation par les binecteurs sélectionnés dans les paramètres P637 et P638

Etat du binecteur sélectionné par le paramètre		Réglage du générateur de rampe	Temps de montée effectif	Temps de descente effectif	Lissage initiale effectif	Lissage final effectif
P637	P638					
0	0	1	P303	P304	P305	P306
1	0	2	P307	P308	P309	P310
0	1	3	P311	P312	P313	P314
1	1	illicite, signalisation de défaut F041 (réglage ambigu)				

Les réglages du générateur de rampe imposés par les binecteurs sélectionnés dans P637 et P638 sont prioritaires sur le réglage du générateur de rampe imposé par l'intégrateur de mise à vitesse.

9.4.5 Intégrateur de mise à vitesse

La fonction intégrateur de mise à vitesse est activée par P302 = 1, 2 ou 3. Après l'ordre "MARCHE" ("Enclenchement", "Marche par à-coup", "Vitesse lente") on utilise le réglage 1 du générateur de rampe (P303 à P306) jusqu'à ce que la sortie du générateur de rampe atteigne pour la première fois la consigne imposée.

La suite du déroulement est pilotée par la "libération de la commutation de l'intégrateur de mise à vitesse" (par le binecteur sélectionné dans P646).

Libération de la commutation de l'intégrateur de mise à vitesse = 1 :

lorsque, après un ordre "MARCHE", la sortie du générateur de rampe atteint pour la première fois la consigne imposée, il se produit automatiquement une commutation sur le réglage du générateur de rampe sélectionné dans P302.

Libération de la commutation de l'intégrateur de mise à vitesse = 0 :

lorsque la sortie du générateur de rampe à atteint la consigne, le réglage 1 du générateur de rampe (P303 à P306) reste conservé jusqu'à ce que la "libération de la commutation de l'intégrateur de mise à vitesse" soit mise à 1. Suite à cela, il se produit une commutation sur le réglage du générateur de rampe spécifié dans P302.

A la suppression ($\rightarrow 0$) de la libération de la commutation de l'intégrateur de mise à vitesse, on repasse sur le réglage 1 du générateur de rampe ; lorsqu'on relibère la commutation ($\rightarrow 1$), ce réglage reste conservé jusqu'à ce que la sortie du générateur de rampe ait de nouveau atteint la valeur de consigne. Il se produit alors une commutation sur le réglage du générateur de rampe spécifié dans P302.

L'ordre "Arrêt" provoque la mise à l'arrêt de l'entraînement avec les paramètres du réglage 1 du générateur de rampe.

Remarque :

L'activation du "réglage 2 du générateur de rampe" (P307 à P310, sélection par P637) ou du "réglage 3 du générateur de rampe" (P311 à P314, sélection par P638) est prioritaire sur le réglage du générateur de rampe demandé par la fonction "intégrateur de mise à vitesse".

9.4.6 Correction du générateur de rampe

La sortie du générateur de rampe (K0190) est limitée aux valeurs suivantes lorsque la correction du générateur de rampe est active :

$$\frac{-C_{lim} * 1,25}{K_p} + n_{mes} < \text{Sortie} - GR < \frac{+C_{lim} * 1,25}{K_p} + n_{mes}$$

pour P170 = 1 (régulation de couple), on a :

$$\frac{-I_{lim} * \Phi_{moteur} * 1,25}{K_p} + n_{mes} < \text{Sortie} - GR < \frac{+I_{lim} * \Phi_{moteur} * 1,25}{K_p} + n_{mes}$$

pour P170 = 0 (régulation de courant), on a :

$$\frac{-I_{lim} * 1,25}{K_p} + n_{mes} < \text{Sortie} - GR < \frac{+I_{lim} * 1,25}{K_p} + n_{mes}$$

Φ_{moteur}	flux normalisé de la machine (1 pour le courant d'excitation assigné)
n_{mes}	mesure de vitesse (K0167)
+ C_{lim}	plus petite limite positive du couple (K0143)
- C_{lim}	plus petite limite négative du couple (K0144)
+ I_{lim}	plus petite limite positive du courant (K0131)
- I_{lim}	plus petite limite négative du courant (K0132)
K_p	gain effectif du régulateur de vitesse

Si la valeur additionnée à n_{mes} est inférieure en valeur absolue à 1 %, on additionne par défaut +1 % ou -1 %.

La fonction "correction du générateur de rampe" a pour effet d'empêcher une trop grande dérive de la sortie du générateur de rampe par rapport à la mesure de vitesse lorsque le couple ou le courant à atteint sa valeur limite.

Remarque :

Lorsque la correction du générateur de rampe est activée, la constante de temps de filtrage de la consigne de vitesse (P228) devrait être la plus petite possible (le mieux = 0).

9.4.7 Limitation en aval du générateur de rampe

Grâce à la liberté de choix du signal d'entrée, cet étage limiteur peut être utilisé en indépendance totale du générateur de rampe.

La limitation a de particulier que la limite inférieure peut être réglée sur des valeurs positives et la limite supérieure sur des valeurs négatives (voir P300 et P301). Une telle limite agit alors comme limite inférieure (valeur minimale) pour le signal de sortie du régulateur technologique dans l'autre sens algébrique.

Exemple : P632.01-04 = 1 (= 100,00 %)
 P300 = 100,00 (%)
 P301 = 10,00 (%)
 P633.01-04 = 9 (= -100,00 %)
 donne une limitation de la plage de valeurs de K0170 à +10,00 % à +100,00 %

9.4.8 Signal de vitesse dv/dt (K0191)

Ce signal renseigne sur la variation de la sortie du générateur de rampe K0190 en l'espace du temps réglé dans P542.

9.5 Marche par à-coups

Voir aussi chapitre 8, diagramme fonctionnel feuille G129

La fonction MARCHE PAR A-COUPS peut être activée par les binecteurs sélectionnés dans le paramètre P435 Indice .01 à .08 et par le mot de commande 1, bits 8 et 9 (combinaison logique, voir diagramme fonctionnel).

Lorsque la fonction est pilotée par le mot de commande, les modes de fonctionnement suivants sont possibles (voir aussi diagramme fonctionnel feuille G180) :

P648 = 9 : les bits du mot de commande 1 sont spécifiés bit par bit. Les binecteurs sélectionnés par P668 et P669 fixent l'état des bits 8 et 9 du mot de commande 1 et par conséquent l'état de sélection de la MARCHE PAR A-COUPS.

P648 ≠ 9 : le connecteur sélectionné dans P648 est utilisé en tant que mot de commande 1. Ses bits 8 et 9 commandent la fonction de MARCHE PAR A-COUPS.

La fonction "marche par à-coups" n'est activable que lorsque les ordres "Arrêt" et "déblocage régulateurs" ont été donnés.

L'activation de la "marche par à-coups" s'obtient par une état logique "1" sur une ou plusieurs des sources mentionnées (binecteur, bits du mot de commande). A chacune de ces sources est associée une consigne à sélectionner par le paramètres P436.

Si la "marche par à-coups" est demandée simultanément par deux ou plusieurs sources, la consigne de marche par à-coups 0 est appliquée.

Le paramètre P437 permet de définir pour chacune des sources pouvant servir à la "marche par à-coups" (binecteur, bits du mot de commande – combinaison logique, voir diagramme fonctionnel), si le générateur de rampe doit être shunté ou non. Dans le cas du shuntage, le générateur de rampe fonctionne avec un temps de montée = 0 et un temps de descente = 0.

Déroulement en cas de transmission d'un ordre de marche par à-coups :

Lorsque l'ordre "Marche par à-coups" est donné, le relais "Contacteur réseau EN" déclenche la fermeture du contacteur réseau et la consigne de marche par à-coups est appliquée par l'intermédiaire du générateur de rampe (se référer à la fonction "Marche/Arrêt" au paragraphe 9.3.3).

Déroulement en cas de suppression de l'ordre de marche par à-coups :

Après suppression de l'ordre "Marche par à-coups", il se passe dans un premier temps la même chose qu'avec la fonction "Arrêt" (voir paragraphe 9.3.3). Aussitôt que $n < n_{min}$, les régulateurs sont bloqués et le contacteur réseau s'ouvre au bout de la temporisation paramétrée dans P085 (état de fonctionnement o7.0 ou plus). Pendant la durée de la temporisation (max. 60,0 s) définie par P085, l'entraînement reste dans l'état de fonctionnement o1.3.

9.6 Vitesse lente

Voir aussi chapitre 8, diagramme fonctionnel feuille G130

La fonction "vitesse lente" est opérante dans l'état de fonctionnement o7 ainsi que dans l'état "fonctionnement" en cas de "déblocage".

La transmission de l'ordre "vitesse lente" s'effectue par la mise à "1" d'un ou de plusieurs binecteurs sélectionnés par P440. A chacun de ces binecteurs est associée une consigne à sélectionner par le paramètre P441. Si la "vitesse lente" est demandée par plusieurs binecteurs, les consignes correspondantes sont additionnées (avec limitation $\pm 200\%$).

Le paramètre P442 permet de définir pour chacune des sources pouvant servir à la "vitesse lente" (binecteur), si le générateur de rampe doit être shunté ou non. Dans le cas du shuntage, le générateur de rampe fonctionne avec un temps de montée = 0 et un temps de descente = 0.

Niveau/front

P445 = 0 : commande par niveau
binecteur sélectionné par P440 = 0 : pas de vitesse lente
binecteur sélectionné par P440 = 1 : vitesse lente

P445 = 1 : commande par front
l'ordre de "vitesse lente" est mis en mémoire lors de la transition de 0 → 1 du binecteur (voir chapitre 8, diagramme fonctionnel G130). Le binecteur sélectionné par P444 doit être à l'état "1". La remise à "0" de la mémoire s'effectue en remettant ce binecteur à "0" (voir aussi exemple de câblage au chapitre 9.3.3 Marche/Arrêt).

Déroulement en cas de transmission d'un ordre de vitesse lente :

Lorsque l'état de fonctionnement o7 "vitesse lente" est imposé, le relais "Contacteur réseau EN" déclenche la fermeture du contacteur réseau et la consigne de vitesse lente est appliquée par l'intermédiaire du générateur de rampe.

Lorsque la "vitesse lente" est imposée à l'état "fonctionnement", l'entraînement passe de la vitesse de service à la vitesse lente sous le contrôle du générateur de rampe.

Déroulement en cas de suppression du signal de vitesse lente :

En cas de vitesse lente en l'absence d'ordre "Marche" :

Lorsque tous les bits qui activent la fonction "vitesse lente" sont à "0", l'atteinte d'une vitesse $n < n_{\min}$ déclenche le blocage du régulateur et l'ouverture du contacteur réseau (état de fonctionnement o7.0 ou plus).

En cas de sélection de la fonction "vitesse lente" à partir de l'état "fonctionnement",

Lorsque tous les bits qui activent la fonction "vitesse lente" sont à "0", l'entraînement passe de la consigne de vitesse lente à la vitesse de service sous le contrôle du générateur de rampe, si toutefois les conditions inhérentes à l'état "fonctionnement" sont encore vérifiées.

Voir aussi chapitre 9.3.3 (Marche/Arrêt) en ce qui concerne le déclenchement sur front, le redémarrage automatique et l'effet de la limitation de courant et de couple au freinage.

9.7 Consigne fixe

Voir aussi chapitre 8, diagramme fonctionnel feuille G127

La fonction "consigne fixe" est opérante dans l'état "fonctionnement" en présence de "déblocage".

L'activation de la fonction "consigne fixe" peut se faire par les binecteurs sélectionnés dans le paramètre P430 Indice .01 à .08 ainsi que par le mot de commande 2 bits 4 et 5 (= bits 20 21 du mot de commande global) (combinaison logique, voir diagramme fonctionnel).

Lorsque la fonction est pilotée par le mot de commande, les modes de fonctionnement suivants sont possibles (voir aussi chapitre 8, diagramme fonctionnel G181) :

- P649 = 9 : les bits du mot de commande 2 sont spécifiés bit par bit. Les binecteurs sélectionnés par P680 et P681 fixent l'état des bits 4 et 5 du mot de commande 2 (= bits 20 et 21 du mot de commande global) et par conséquent l'état de sélection de la "consigne fixe".
- P649 ≠ 9 : le connecteur sélectionné dans P649 est utilisé en tant que mot de commande 2. Ses bits 4 et 5 commandent la fonction "consigne fixe".

L'activation de la "consigne fixe" s'obtient par un état logique "1" sur une ou plusieurs des sources mentionnées (binecteur, bits du mot de commande). A chacune de ces sources est associée une consigne à sélectionner par le paramètres P431. Si la "consigne fixe" est demandée simultanément par plusieurs sources, les consignes correspondantes sont additionnées (avec limitation à ±200 %).

Le paramètre P432 permet de définir pour chacune des sources pouvant servir à la "consigne fixe" (binecteur, bits du mot de commande – combinaison logique, voir diagramme fonctionnel), si le générateur de rampe doit être shunté ou non. Dans le cas du shuntage, le générateur de rampe fonctionne avec un temps de montée = 0 et un temps de descente = 0.

Déroulement en cas de transmission d'une consigne fixe :

A la place de la consigne principale, c'est la consigne fixe qui est appliquée.

Déroulement en cas de suppression de la consigne fixe :

Lorsque toutes les sources possibles assurant l'application de la consigne fixe (binecteurs, bits du mot de commande) sont remises à "0", c'est de nouveau la consigne sélectionnée par le paramètre P433 (consigne principale) qui est appliquée.

9.8 Arrêt de sécurité (E-Stop)

La fonction E-STOP sert à ouvrir le contact à relais (borne 109 / 110), au bout de 15 ms environ, pour la commande du contacteur principal indépendamment des composants à semiconducteurs et de l'activité ou non du microprocesseur (électronique de base). En cas de fonctionnement correct de l'électronique de base, l'application de I = 0 par la régulation fait que le contacteur principal est manœuvré à courant nul. La commande E-STOP déclenche l'arrêt par ralentissement naturel.

Les possibilités suivantes existent pour déclencher la fonction E-STOP :

- **Mode interrupteur :**
(Interrupteur placé entre les bornes XS-105 et XS-106 ; bornes XS-107 et XS-108 ouvertes)
l'ouverture de l'interrupteur entre les bornes XS-105 / XS-106 déclenche E-STOP.
- **Mode bouton-poussoir :**
(Bouton-poussoir d'arrêt avec contact de repos : entre les bornes XS-107 et XS-106 ;
bouton-poussoir de réinitialisation avec contact de travail : entre les bornes XS-108 et XS-106 ;
XS-105 ouverte)
l'ouverture d'un contact de repos entre les bornes XS-106 / XS-107 déclenche E-STOP et la mémorisation de l'arrêt. La fermeture d'un contact de travail entre les bornes XS-106 / XS-108 provoque la réinitialisation de la fonction.

Après la réinitialisation de la fonction E-STOP, l'entraînement passe à l'état "blocage d'enclenchement". Cet état doit être acquitté par activation de la fonction "Mise à l'arrêt" par ex. par l'ouverture de la borne 37.

Nota

La fonction E-STOP n'est pas une fonction d'arrêt d'urgence au sens de la norme EN 60204-1

Déroulement lors de la transmission d'un arrêt de sécurité :

1. Appliquer l'ordre d'arrêt de sécurité
2. Bloquer le générateur de rampe, le régulateur n et le régulateur l
3. $I_{csg} = 0$ est appliqué
4. a) $U616 = 0$: Arrêt de sécurité agit comme ARR2 (dès que $I = 0$, les impulsions d'amorçage sont supprimées)
b) $U616 = 1$: Arrêt de sécurité supprime immédiatement les impulsions d'amorçage (sans attendre l'annulation du courant)
5. Appliquer le signal "serrage du frein de service (binecteur B0250 = 0, pour P080 = 2)
6. L'entraînement passe dans un état de fonctionnement supérieur ou égal à $\alpha 10.0$
7. Définir comme limite supérieure de consigne de courant d'excitation une mesure de courant d'excitation (K0265) antérieure (le "déverrouillage" intervient pour les états de fonctionnement $\leq \alpha 5$)
8. le relais "Contacteur réseau Marche" (borne 109/110) retombe
9. Arrêt par inertie de l'entraînement (ou freinage par le frein de service)
10. Ecoulement de la temporisation paramétrable (P258)
11. Le champ est ramené à la valeur définie par P257
12. Dès que $n < n_{min}(P370, P371)$, le signal "serrage du frein de maintien" est transmis (binecteur B0250 = 0, pour P080 = 1)

Remarque :

L'ordre "arrêt de sécurité" est suivi dans tous les cas, dans les 15 ms, de la retombée du relais "Contacteur réseau Marche" (borne 109/110) déclenchée par le hardware (même si l'étape 8 de cette séquence n'a pas encore été atteinte).

9.9 Ordre d'activation du frein de maintien (actif à l'état bas)

Le signal de commande du frein est disponible sur le binecteur B0250 :

- Etat logique "0" = Serrage du frein
- Etat logique "1" = Desserrage du frein

Pour pouvoir commander le frein, ce binecteur doit être „câblé“ sur une sortie TOR, par exemple en réglant P771 = 250 pour le câblage sur les bornes de sortie 46/47 (autres réglages, voir chapitre 8, diagramme fonctionnel G112)

Les paramètres suivants influent sur le signal de commande du frein :

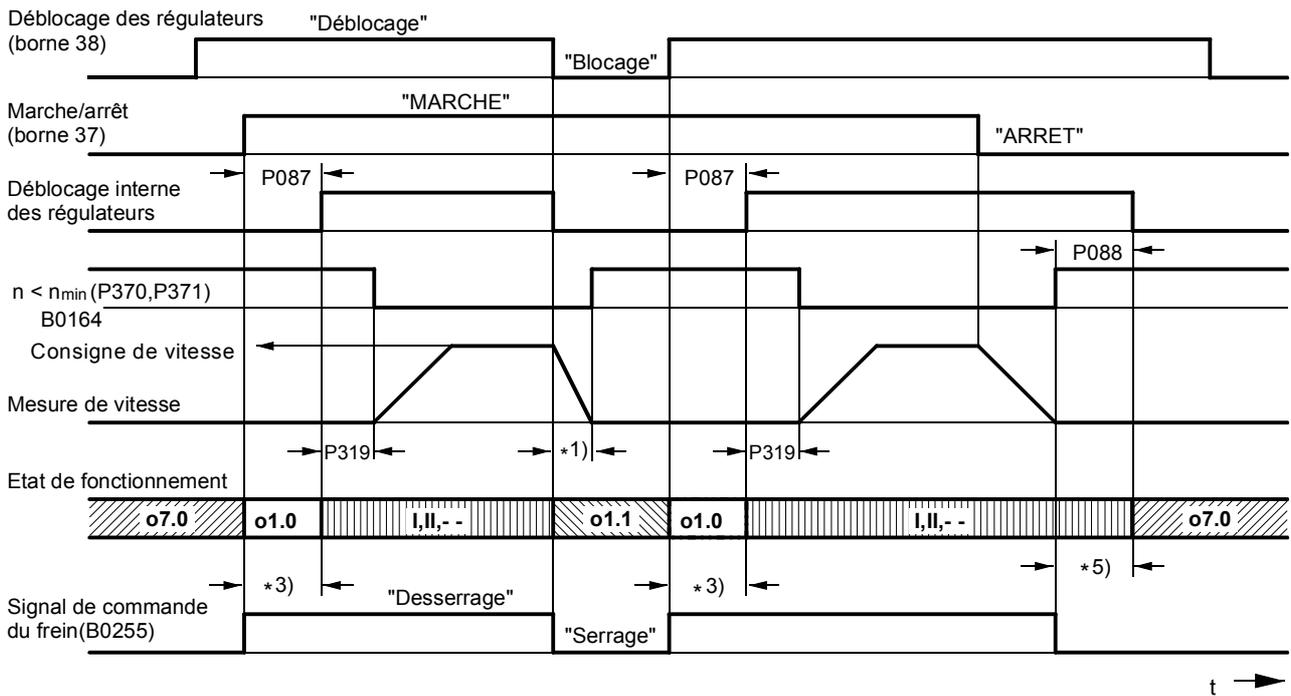
- P080 = 1 Le frein est un frein de maintien :
L'ordre "serrage du frein" n'est transmis que si $n < n_{min}$ (P370, P371)
- P080 = 2 Le frein est un frein de service :
L'ordre "serrage du frein" n'est transmis que si $n < n_{min}$ (P370, P371)
- P087 Durée de desserrage du frein :
une valeur positive empêche le démarrage du moteur tant que le frein n'est pas desserré,
une valeur négative évite un éventuel temps mort à couple nul en faisant agir le moteur sur le frein encore serré
- P088 Durée de serrage du frein :
permet au moteur de fournir un couple pendant le serrage du frein
- P319 Temporisation pour validation du gén. de rampe
Après déblocage du régulateur, la consigne 0 est sortie durant le temps réglé ici.
On réglera un temps qui donnera l'assurance que le frein est réellement desserré après écoulement de ce temps. Ceci revêt une importance particulière lorsque l'on a donné à P087 une valeur négative.

Les chronogrammes ci-après montrent l'évolution des différents signaux intervenant dans la commande de frein en cas de variation de niveau aux entrées "Marche/Arrêt" (p. ex. borne 37) et "déblocage" (borne 38).

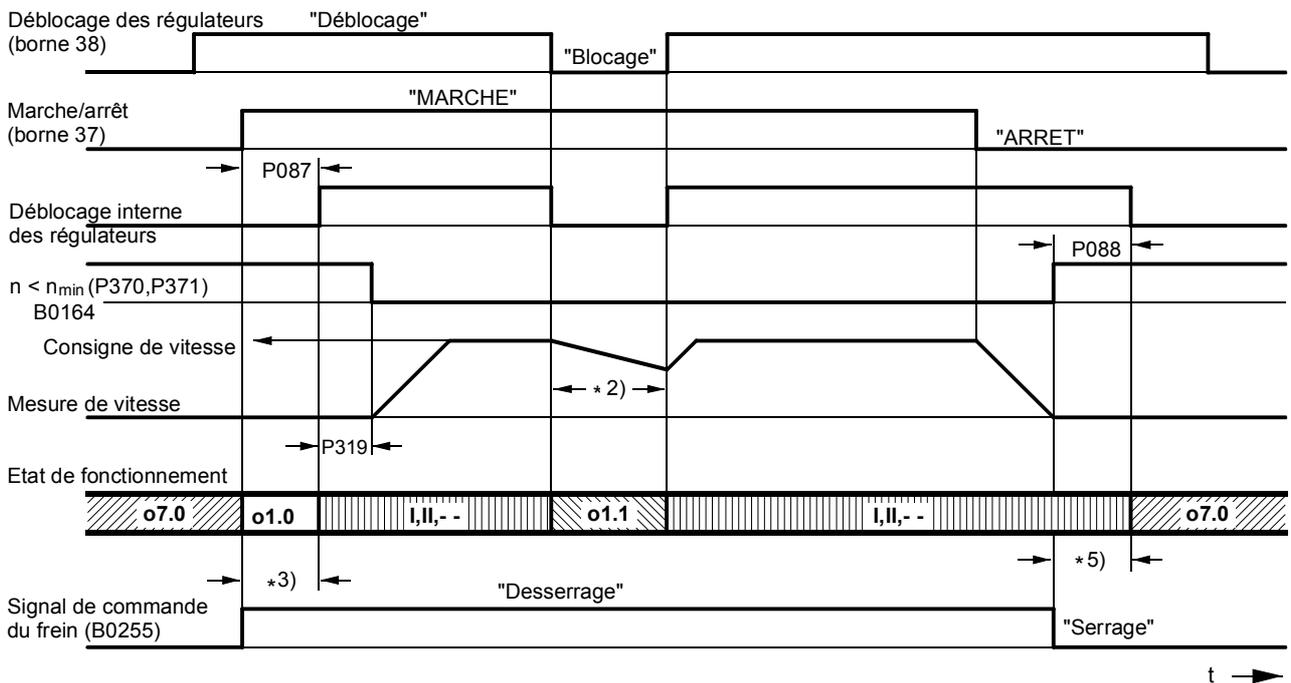
Les ordres d'entrée "Marche par à-coups", "Vitesse lente" et "Arrêt rapide" agissent en ce qui concerne la commande du frein comme un ordre "Marche/Arrêt", les ordres d'entrée "Mise hors tension" et "Arrêt de sécurité" comme la suppression de l'ordre "déblocage".

Au cours du cycle d'optimisation du régulateur de courant et de sa commande anticipée (P051 = 25), l'ordre "serrage du frein" est transmis.

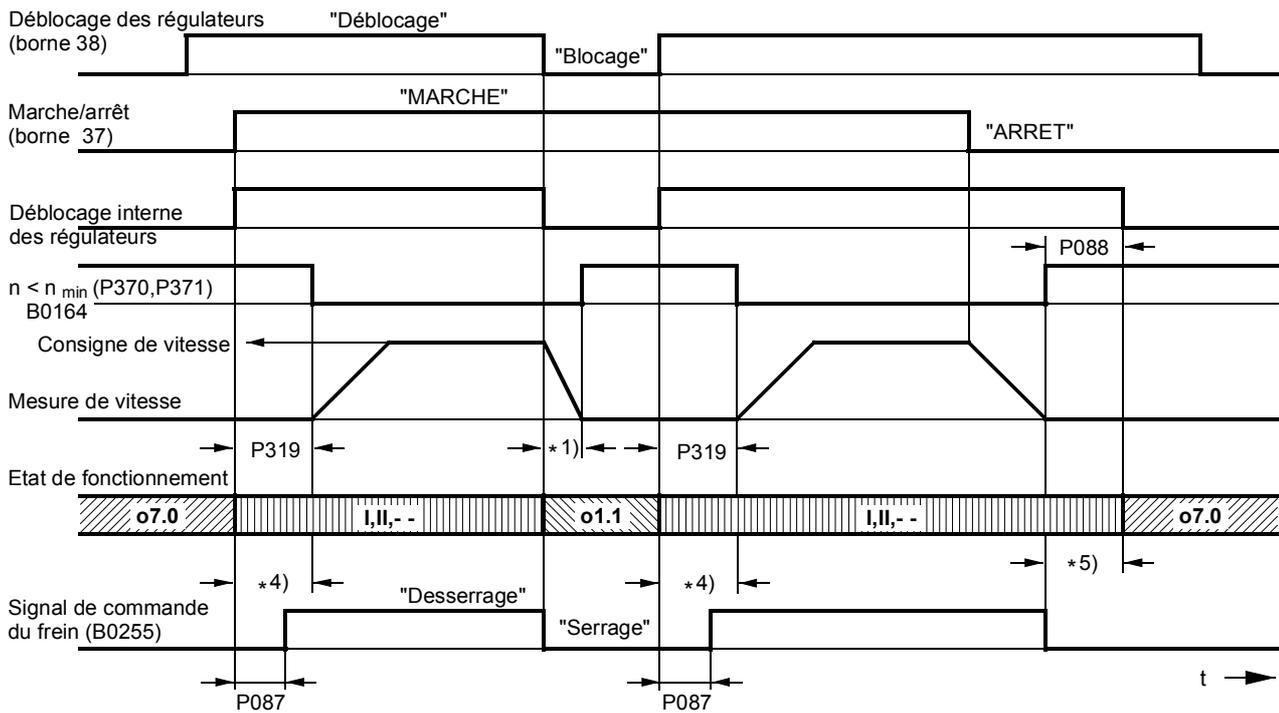
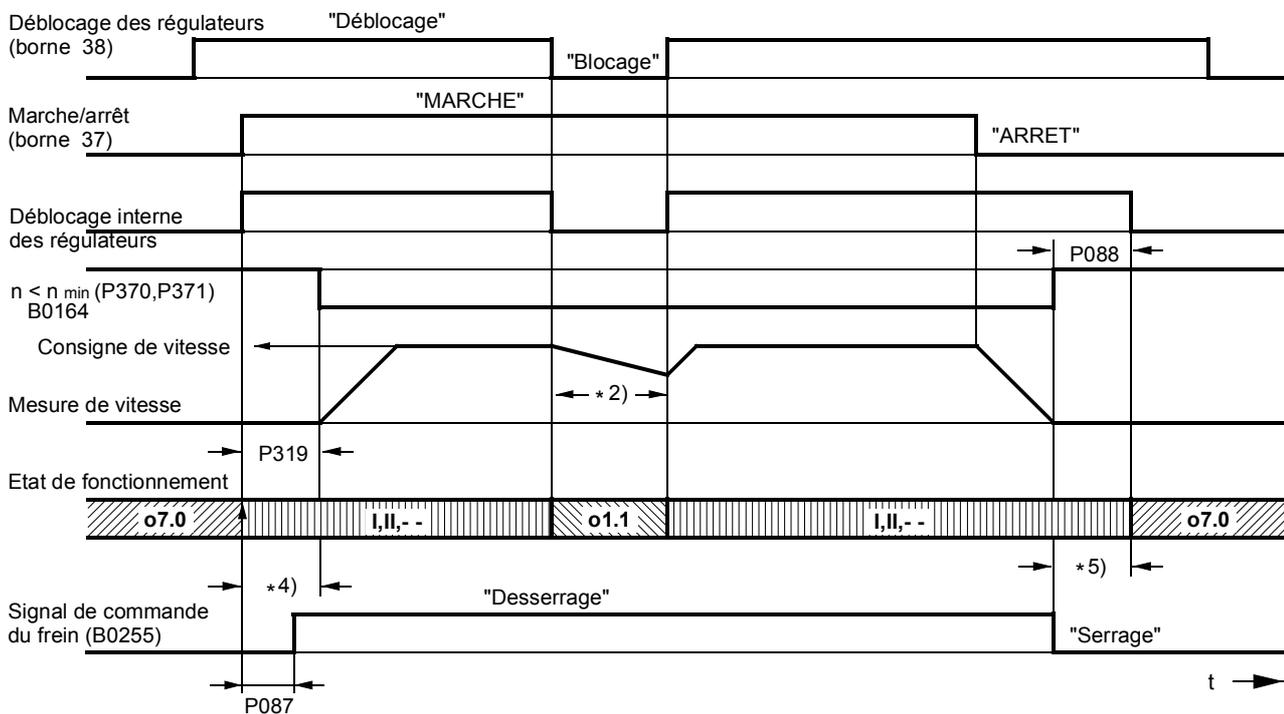
Frein de service (P080 = 2), durée de desserrage du frein (P087) positive



Frein de maintien (P080 = 1), durée de desserrage du frein (P087) positive



- *1) Freinage mécanique de l'entraînement au moyen du frein de service
- *2) Ralentissement naturel de l'entraînement, le "serrage du frein de maintien" n'intervient qu'une fois que $n < n_{min}$
- *3) Temps laissé au frein pour se desserrer avant que le moteur produise un couple (P087 positif)
- *5) Temps de serrage du frein pendant lequel le moteur produit encore un couple (P088)

Frein de service (P080 = 2), durée de desserrage du frein (P087) négative**Frein de maintien (P080 = 1), durée de desserrage du frein (P087) négative**

- *1) Freinage mécanique de l'entraînement au moyen du frein de service
- *2) Ralentissement naturel de l'entraînement, le "serrage du frein de maintien" n'intervient qu'une fois que $n < n_{\min}$
- *4) Ici le moteur fonctionne en s'opposant au frein encore serré (P087 négatif)
- *5) Temps de serrage du frein pendant lequel le moteur produit encore un couple (P088)

9.10 Mise en marche des services auxiliaires

Cette fonction sert d'ordre de mise en marche pour les services auxiliaires (par ex. ventilateur du moteur).

Le signal "mise en marche des services auxiliaires" est disponible sur le binecteur B0251 :

Etat logique "0" = services auxiliaires ARRET
Etat logique "1" = services auxiliaires MARCHÉ

Pour pouvoir commander les services auxiliaires, ce connecteur doit être câblé sur une sortie TOR, par exemple en réglant P771 = 251, câblage sur les bornes de sorties 46/47 (autres réglages, voir chapitre 8, diagramme fonctionnel G112).

Le signal "mise en marche des services auxiliaires" passe à l'état haut en même temps que l'ordre "Enclenchement". On reste alors à l'état o6.0 durant le temps paramétré (P093) au bout duquel le contacteur réseau se ferme. Après avoir donné l'ordre "Arrêt" et lorsque la vitesse est descendue à $n < n_{\min}$, les impulsions d'amorçage sont supprimées et le contacteur réseau retombe. Le signal "mise en marche des services auxiliaires" repasse à l'état bas après écoulement de la temporisation paramétrée (P094). Si un ordre "Enclenchement" est donné avant que cette temporisation ne se soit écoulée, on ne reste pas à l'état au o6.0, mais le contacteur réseau est immédiatement refermé.

9.11 Commutation de jeux de paramètres

Voir aussi chapitre 9.1 "Jeux de paramètres"



ATTENTION



Il est possible de commuter le jeu de paramètres en service (online). En positionnant en conséquence certains bits de commande. Ceci peut donner lieu à des modifications de structure et de fonction intempestives qui peuvent conduire à des situations dangereuses.

Par conséquent, il est instamment conseillé de régler une configuration de base dans un jeu de paramètres "de base", de la copier dans les autres jeux de paramètres à utiliser dans lesquels on procèdera alors aux modifications voulues par rapport au paramétrage "de base".

La commutation de jeu de paramètres concerne les paramètres de fonction (identifiés dans les diagrammes fonctionnels par un ".F" à côté du numéro de paramètre) et les paramètres FCOM (identifiés dans les diagrammes fonctionnels par un ".B" à côté du numéro de paramètre).

Les modes suivant sont possibles (voir aussi chapitre 8, diagramme fonctionnel G181) :

- P649 = 9 : les bits du mot de commande 2 sont spécifiés bit par bit.
Les binecteurs sélectionnés par P676 et P677 fixent l'état des bits 0 et 1 du mot de commande 2 (= bits 16 et 17 du mot de commande) et par conséquent l'état de sélection "Jeux de paramètres de fonction".
Le binecteur sélectionné par P690 correspond au bit 14 du mot de commande 2 (= bit 30 du mot de commande global) qui commande la sélection du jeu de paramètres FCOM.
- P649 ≠ 9 : Le binecteur sélectionné par P649 est utilisé en tant que mot de commande 2.
Ses bits 0 et 1 (= bits 16 et 17 du mot de commande global) commandent la sélection du "Jeux de paramètres de fonction". Le bit 14 (= bit 30 du mot de commande global) commande la sélection du jeu de paramètres FCOM.

Mot de commande		Jeu de paramètres de fonction actif (indice actif)
bit 16	bit 17	
0	0	1
1	0	2
0	1	3
1	1	4

Mot de commande bit 30	Jeu param. FCOM actif (indice actif)
0	1
1	2

Important :

Il ne faut pas changer de jeu de paramètre durant les procédures d'optimisation, sinon on récupère après 0,5s le message de défaut F041.

Entre le moment de la transmission de l'ordre de commutation du jeu de paramètres et le moment où le nouveau jeu de paramètres prend effet, il peut s'écouler un temps de 25 ms.

Pour copier des jeux de paramètres, voir chapitre 11 (liste des paramètres), paramètres P055 et P057.

9.12 Régulateur de vitesse

Voir aussi chapitre 8, diagrammes fonctionnels G151 et G152

Signaux de commande pour le régulateur de vitesse

Les signaux de commande pour "déblocage statisme régulateur de vitesse", "déblocage régulateur de vitesse" et "commutation entraînement pilote/asservi" proviennent du mot de commande 2. Les modes de fonctionnement suivants sont possibles (voir aussi chapitre 8, diagramme fonctionnel G181):

P649 = 9 : Les bits du mot de commande 2 sont transmis bit par bit.

Les binecteurs sélectionnés par P684, P685 et P687 commandent l'état des bits 8, 9 et 11 du mot de commande 2 (= bits 24, 25 et 27 du mot de commande global) et ainsi les fonctions "déblocage statisme régulateur de vitesse", "déblocage régulateur de vitesse" et "commutation entraînement pilote/asservi".

P649 ≠ 9 : Le connecteur sélectionné par P649 est utilisé comme mot de commande 2.

Ses bits 8, 9 et 11 commandent les fonctions "déblocage statisme régulateur de vitesse", "déblocage régulateur de vitesse" et "commutation entraînement pilote/asservi".

Déblocage du régulateur de vitesse :

0 = blocage du régulateur, sortie du régulateur (K0160) = 0, action P (K0161) = 0, action I (K0162) = valeur du connecteur sélectionné par P631

1 = déblocage du régulateur

Déblocage du statisme :

0 = statisme non actif

1 = statisme actif

Commutation entraînement pilote/asservi :

- 0 = entraînement pilote
- 1 = entraînement asservi

Sur l'entraînement asservi, l'action I du régulateur de vitesse est corrigée de manière que $C(\text{csg, rég.n}) = C(\text{csg, lim.})$, la consigne de vitesse est ajustée à la valeur de la mesure de vitesse (K0179) (déblocage de ce mode poursuite par P229).

Forçage de l'action I (sélection du signal de commande par le paramètre P695) :

à la transition de 0 \Rightarrow 1 du binecteur sélectionné, l'action I est positionnée sur la valeur de forçage (sélection par le paramètre P631)

Gel de l'action I (sélection du signal de commande par le paramètre P696) :

- 0 = action I libérée
- 1 = action I gelée

Limitation active :

Ce signal est à l'état logique "1" lorsque la limitation de couple supérieure ou inférieure entre en action, le régulateur de limitation de vitesse est actif, la limitation de courant est active ou l'angle d'amorçage pour le circuit d'induit atteint la butée α_G . Dans ce cas, l'action I du régulateur de vitesse est arrêtée.

Commutation sur régulateur P :

Lorsque la vitesse atteint la valeur de commutation, il se produit la commutation sur régulateur P (action I : = 0).

Action D dans le canal de mesure ou le canal de l'écart consigne-mesure

Le critère de base pour la sélection du temps de dosage de dérivation est la pente maximale qui peut se présenter à l'entrée du différentiateur, c'est-à-dire le temps que met le signal d'entrée pour passer de 0 à 100 % avec cette pente maximale. On réglera un temps de dérivation plutôt inférieur à ce temps.

9.13 Interfaces série

Le variateur SIMOREG 6RA70 comporte les interfaces séries suivantes :

- **SST11** (interface série 1)
connecteur X300 sur la carte A7005 (panneau de commande)
protocole USS®
prévu pour le raccordement du pupitre opérateur OP1S
- **SST12** (interface série 2)
bornier X172 (bornes 56 à 60) sur la carte A7001
paramétrable pour les protocoles USS® et Peer-to-Peer

De plus sur la carte optionnelle A7006 (extension des bornes) :

- **SST13** (interface série 3)
bornier X162 (bornes 61 à 65)
paramétrable pour les protocoles USS® et Peer-to-Peer

Aspect matériel de l'interface

SST11 est conçue du point de vue matériel pour l'exploitation à la norme RS232 et RS485/mode bifilaire, les SST12 et SST13 à la norme RS485, mode 2 fils et 4 fils. Le brochage des connecteurs et l'affectation des bornes sont représenté au chapitre 8, diagrammes fonctionnels G170 à G174.

La longueur maximale de câbles d'une liaison Peer-to-Peer, entre l'émetteur et le dernier récepteur raccordé à la même sortie d'émission ou la longueur maximale de câble bus d'une liaison USS est de 1000m (mais seulement de 500m à 187,5 Kbits/s).

USS :

Il est possible de réaliser une configuration avec un maximum de 32 abonnés (1 maître et 31 esclaves).

Il faut activer la terminaison du bus au niveau des deux abonnés extrêmes sur le bus.

Peer-to-Peer :

Il est possible de raccorder en parallèle jusqu'à 31 variateurs sur la ligne d'émission d'un variateur. Dans le cas du branchement "en parallèle" il faut activer la terminaison du bus au niveau du dernier variateur raccordé.

9.13.1 Interfaces série avec protocole USS®

Spécification pour le protocole USS® : N° de réf. E20125-D0001-S302-A1

Le protocole propriétaire SIEMENS USS® est implémenté dans tous les variateurs numériques SIEMENS et autorise une liaison point à point ou par bus avec une station maître, les variateurs interconnectés par le bus pouvant être de différents types. Le protocole USS permet d'accéder à toutes les données process, informations de diagnostic et paramètres du variateur SIMOREG.

Le protocole USS est un pur protocole maître-esclave, un variateur ne pouvant toujours être qu'esclave. Les variateurs émettent un télégramme à l'adresse du maître lorsqu'ils en ont été invités par un télégramme en provenance de ce dernier. Le protocole USS ne permet donc pas au variateur d'échanger directement des données (ceci n'est possible que par la liaison Peer-to-Peer).

Données utiles transmissibles par le protocole USS

L'affectation des données utiles et les paramètres applicables à la configuration des interfaces USS sont représentés au chapitre 8, diagrammes fonctionnels G170 à G172.

Si l'on désire lire et/ou écrire les paramètres au travers de l'interface USS, la "longueur PKW" (P782, P792, P802) doit être réglée sur 3, 4 ou 127 (ne sélectionner 4 que si l'on est appelé à transmettre des paramètres codés sur doubles mots). Si l'on n'envisage pas de transmettre des paramètres, régler "longueur PKW" sur 0.

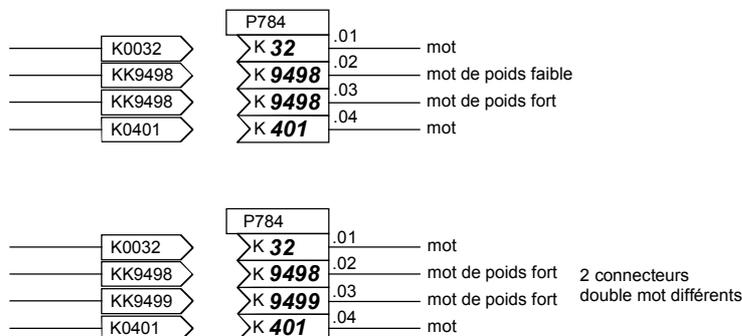
Le nombre de mots de paramètres à transmettre est toujours le même dans le sens émission et réception et peut être spécifié par "longueur PZD" (P781, P791, P801). Pour tous les connecteurs, la représentation des nombres obéit à la convention "100 % correspondant à 4000h = 16384d".

Transmission de connecteurs double mot :

Dans le sens réception, les valeurs de deux connecteurs consécutifs (K) sont groupées pour donner le connecteur double mot KK (par ex. K2002 et K2003 donnent le KK2032). Ces connecteurs double mot peuvent être câblés comme d'habitude sur les autres blocs fonctionnels. Pour plus de détails concernant le câblage des connecteurs double mot, voir chapitre 9.1, alinéa "Règles applicables pour la sélection de connecteurs double mot".

Dans le sens émission, l'utilisation d'un connecteur double mot se fait en inscrivant le même connecteur double mot dans deux indices successifs du paramètre de sélection.

Exemples



Représentation des nombres pour les numéros et valeurs de paramètres sur les interfaces série

La représentation du nombre représentatif d'une valeur de paramètre dépend du "type" de paramètre spécifié dans la liste des paramètres. Les différents types de paramètres sont expliqués au début de la liste des paramètres. Les paramètres sont toujours transmis tels qu'ils sont indiqués dans la colonne "valeur admise" de la liste des paramètres, mais sans le point décimal éventuel (exemple : valeur à afficher 123,45 --> le nombre transmis par l'interface série sera 12345d = 3039h).

Diagnostic et surveillance pour les interfaces USS

Les paramètres d'observation r810/r811, r812/r813 ou r814/r815 permettent de réaliser le contrôle de tous les mots de données utiles émis et reçus (directement au niveau du transfert logiciel interne avec le pilote USS).

Le paramètre de diagnostic r789, r799 ou r809 fournit des informations au sujet de la répartition dans le temps des télégrammes corrects et erronés ainsi que sur la nature des éventuelles erreurs de communication.

P787, P797 ou P807 permettent de régler un temps enveloppe dont le dépassement (timeout) entraîne une coupure sur défaut (F011, F012 ou F013). Par le câblage du binecteur B2031, B6031 ou B9031 sur le déclenchement de défaut (par P788=2031/P798=6031/P808=9031), toutes ces signalisations de défauts peuvent être acquittées même si le défaut est présent en permanence. On a ainsi l'assurance que le variateur, en cas de défaillance de l'interface USS, peut continuer à fonctionner en commande manuelle.

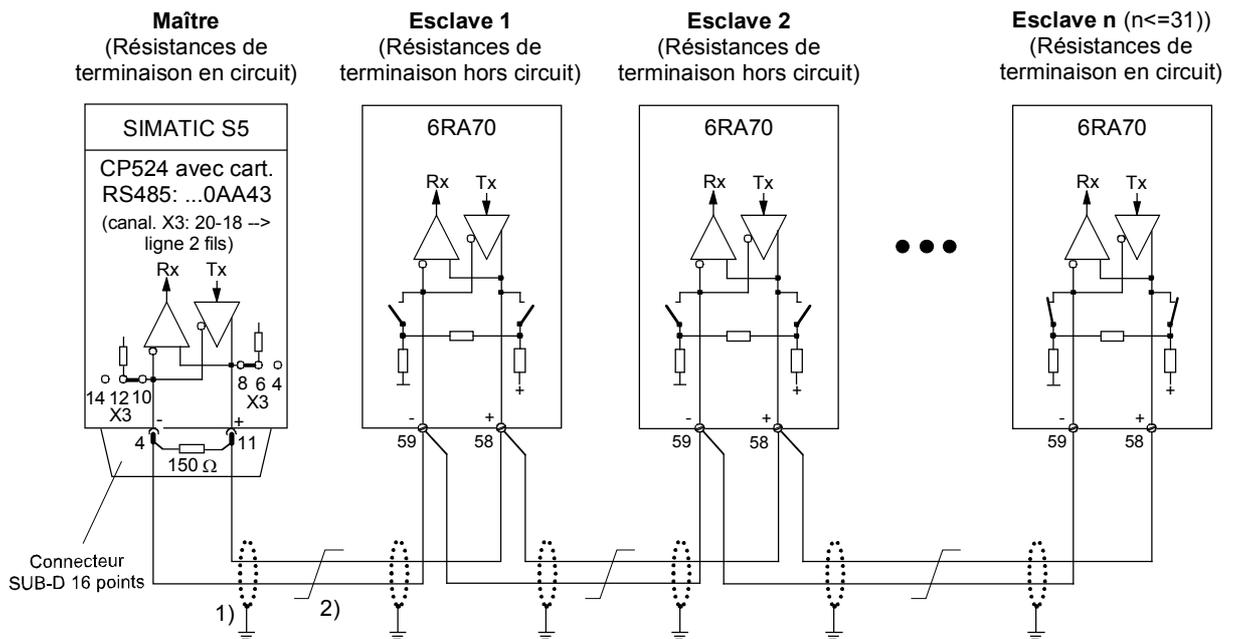
Important !

La configuration des interfaces série pour le protocole USS s'effectue avec les mêmes paramètres que la configuration pour le protocole Peer-to-Peer, mais avec, en partie, des plages de réglage différentes (voir les remarques concernant les différents paramètres dans la liste des paramètres au chapitre 11).

Protocole USS : mise en service succincte sur les variateurs SIMOREG 6RA70

	SST11 RS232/RS485	SST11 RS485 avec un OP1S	SST12/SST13 RS485
Sélection du protocole USS	P780 = 2	P780 = 2	P790/P800 = 2
Vitesse de transmission	P783 = 1 à 13 correspond à 300 à 187500 Bauds	P783 = 6 (9600 Bd) ou 7 (19200 Bd) En liaison par bus, chaque abonné doit être réglé sur la même vitesse de transmission	P793/P803 = 1 à 13 correspond à 300 à 187500 Bauds
Nb. de données process (PZD) (valable pour réception et émission)	P781 = 0 à 16	P781 = 2	P791/P801 = 0 à 16
Affectation des données PZD au mot de commande et aux consignes (données process reçues)	toutes les données process reçues aboutissent à des connecteurs et doivent être câblées selon les besoins	si les bits de commande sont utilisés par l'OP1S : mot 1 (connecteur K2001) : câblage des bits de cde de l'OP1S, cf. chap. 7.2.2 mot 2 (connecteur K2002) : non utilisé	toutes les données process reçues aboutissent à des connecteurs et doivent être "câblées" selon les besoins
Nombre de mots PKW	P782 = 0 : pas de données PKW 3/4 : 3/4 mots PKW 127 : longueur de données variable pour esclave → maître	P782 = 127 longueur de données variable	P792/P802 = 0 : pas de données PKW 3/4 : 3/4 mots PKW 127 : longueur de données variable pour esclave → maître
Affectation des données PZD aux mesures (données process émises)	Sélection des valeurs émises par P784	mot 1 : P784.i01=32 (mot d'état 1 K0032) mot 2 : P784.i02=0	Sélection des valeurs émises par P794/P804
Adresse d'abonnés	P786 = 0 à 30	P786 = 0 à 30 dans une liaison par bus, chaque abonné doit avoir une adresse différente	P796/P806 = 0 à 30
Time-out télégramme	P787 = 0,000 à 65,000s	P787 = 0,000s	P797/P807 = 0,000 à 65,000s
Terminaison de bus	P785 = 0 : terminaison HORS 1 : terminaison EN	P785 = 0 : terminaison HORS 1 : terminaison EN	P795/P805 = 0 : terminaison HORS 1 : terminaison EN
Communication par bus/point à point	RS232 : seul liaison point à point possible RS485 : liaison bus possible	liaison bus possible	liaison bus possible
Transmission 2 fils/4 fils pour interface RS485	Commutation automatique sur le mode 2 fils	Commutation automatique sur le mode 2 fils	Commutation automatique sur le mode 2 fils
Câble	Brochage des connecteurs, cf. chap. 6.8 et diag. fonct. f. G170	Voir instructions du pupitre opérateur OP1S	Affectation des bornes, cf. chap. 6.8 et diag. fonct. f. G171, G172

Exemple de câblage pour un bus USS



- 1) Au droit de chaque station, le blindage des câbles bus est à relier à faible impédance avec la terre de l'appareil ou de l'armoire (ex. au moyen d'un collier)
- 2) Conducteurs torsadés, ex. LIYCY 2x0,5 qmm ; dans le cas de câbles de grande longueur il faut poser un câble dans le but de maintenir la différence de potentiel des masses entre stations voisines à une valeur inférieure à 7 V.

9.13.2 Interfaces série avec protocole Peer-to-Peer

Liaison Peer-to-Peer signifie liaison entre partenaires de même rang. Contrairement aux systèmes classiques maîtres-esclaves (p. ex. USS et PROFIBUS), la liaison Peer-to-Peer permet à un même variateur d'être maître (source d'une consigne) et esclave (destinataire d'une consigne).

La liaison Peer-to-Peer permet de réaliser une transmission numérique intégrale des signaux de variateur à variateur, p. ex. :

- **consignes de vitesse** pour la réalisation d'une cascade de consignes, p. ex. pour les machines à papier, machines à feuilles plastiques, machines d'étirage de fil de fer et lignes d'étirage de fil synthétique
- **consignes de couple** pour la régulation de la répartition de la charge d'entraînements couplés mutuellement par une liaison mécanique ou par le produit traité, p.ex. entraînements sectionnels à arbre de transmission sur une machine d'impression ou entraînements de cylindres en S
- **consignes d'accélération (dv/dt)** pour la commande anticipée de l'accélération sur les entraînements sectionnels.
- **Ordres de commande**

Données utiles transmissibles par la liaison Peer-to-Peer

L'interaction des données utiles et des paramètres servant à la configuration de la liaison Peer-to-Peer est représentée sur le diagramme fonctionnel, pages G173 et G174. Tous les connecteurs peuvent être utilisés en tant que données d'émission (représentation des nombres : 100 % correspondent à 4000h = 16384d).

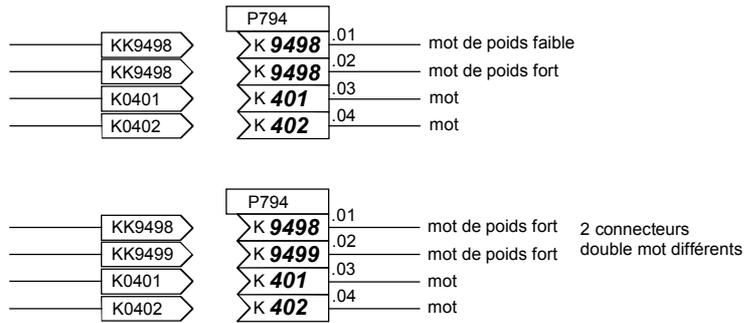
La transmission de paramètres par la liaison Peer-to-Peer n'est pas possible.

Transmission de connecteurs double mot :

Dans le sens réception, les valeurs de deux connecteurs consécutifs (K) sont groupées pour donner le connecteur double mot KK (par ex. K6001 et K6002 donnent le KK6032). Ces connecteurs double mot peuvent être câblés comme d'habitude sur les autres blocs fonctionnels. Pour plus de détails concernant le câblage des connecteurs double mot, voir chapitre 9.1, alinéa "Règles applicables pour la sélection de connecteurs double mot".

Dans le sens émission, l'utilisation d'un connecteur double mot se fait en inscrivant le même connecteur double mot dans deux indices successifs du paramètre de sélection.

Exemples :



Diagnostic et surveillance pour la liaison Peer-to-Peer

Les paramètres d'observation r812/r813 ou r814/r815 permettent de réaliser le contrôle de tous les mots de données utiles émis et reçus (directement au niveau du transfert logiciel interne avec le pilote Peer-to-Peer).

Le paramètre de diagnostic r799 ou r809 fournit des informations au sujet de la répartition dans le temps des télégrammes corrects et erronés ainsi que sur la nature des éventuelles erreurs de communication.

P797 ou P807 permettent de régler un temps enveloppe (timeout) dont le dépassement entraîne une coupure sur défaut (F012 ou F013). Par le câblage du binecteur B6031 ou B9031 sur le déclenchement de défaut (par P798=6031/P808=9031), toutes ces signalisations de défauts peuvent être acquittées même si le défaut est présent en permanence. On a ainsi l'assurance que le variateur, en cas de défaillance de la liaison Peer-to-Peer, peut continuer à fonctionner en commande manuelle.

Important !

La configuration des interfaces série pour le protocole Peer-to-Peer s'effectue avec les mêmes paramètres que la configuration pour le protocole USS, mais avec, en partie, des plages de réglage différentes (voir les remarques concernant les différents paramètres dans la liste des paramètres au chapitre 11).

Communication Peer-to-Peer, mode 4 fils

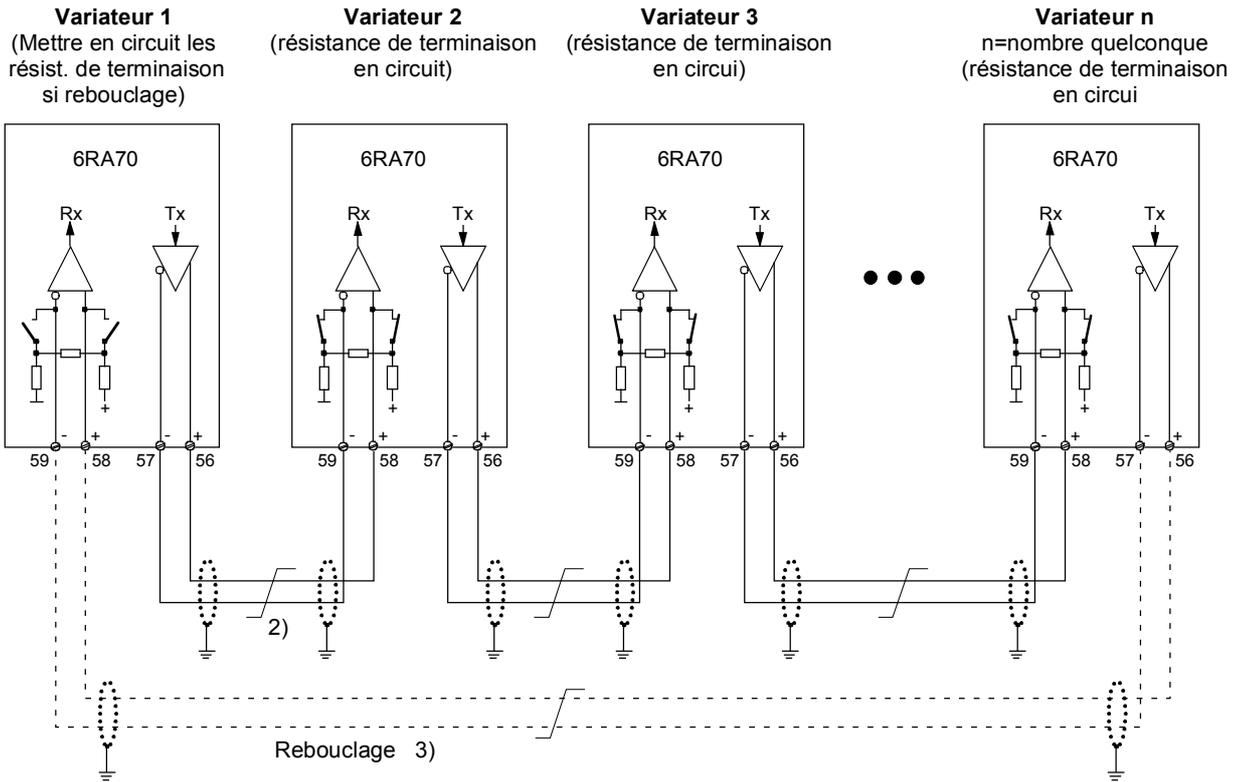
Transmission série de variateur en variateur (partenaire équiprioritaire).

Le flux du signal peut par exemple traverser les variateurs, chacun des variateurs retransmettant au variateur suivant les données après les avoir prêtés (cascade de consigne classique).

Mise en service succincte pour les variateurs SIMOREG 6RA70

	SST12 RS485	SST13 RS485
Sélection du protocole Peer-to-Peer	P790 = 5	P800 = 5
Vitesse de transmission	P793 = 1 à 13 correspond à 300 à 187500 Bauds	P803 = 1 à 13 correspond à 300 à 187500 Bauds
Nb. de données process (PZD) (valable pour réception et émission)	P791 = 1 à 5	P801 = 1 à 5
Affectation des données PZD au mot de commande et aux consignes (données process reçues)	toutes les données process reçues aboutissent à des connecteurs et doivent être "câblées" selon les besoins	toutes les données process reçues aboutissent à des connecteurs et doivent être "câblées" selon les besoins
Nombre de mots PKW	il n'est pas possible de transmettre des paramètres	il n'est pas possible de transmettre des paramètres
Affectation des données PZD aux mesures (données process émises)	Sélection des valeurs émises par P794 (Indice .01 à .05)	Sélection des valeurs émises par P804 (Indice .01 à .05)
Time-out télégramme	P797 = 0,000 à 65,000s	P807 = 0,000 à 65,000s
Terminaison de bus	P795 = 0 : terminaison HORS 1 : terminaison EN (suivant le type de liaison)	P805 = 0 : terminaison HORS 1 : terminaison EN (suivant le type de liaison)
Transmission 2 fils/4 fils pour interface RS485	Commutation automatique sur le mode "4 fils"	Commutation automatique sur le mode "4 fils"
Câble	Affectation des bornes, cf. chap. 6.8 et diagramme fonctionnel G173	Affectation des bornes, cf. chap. 6.8 et diagramme fonctionnel G174

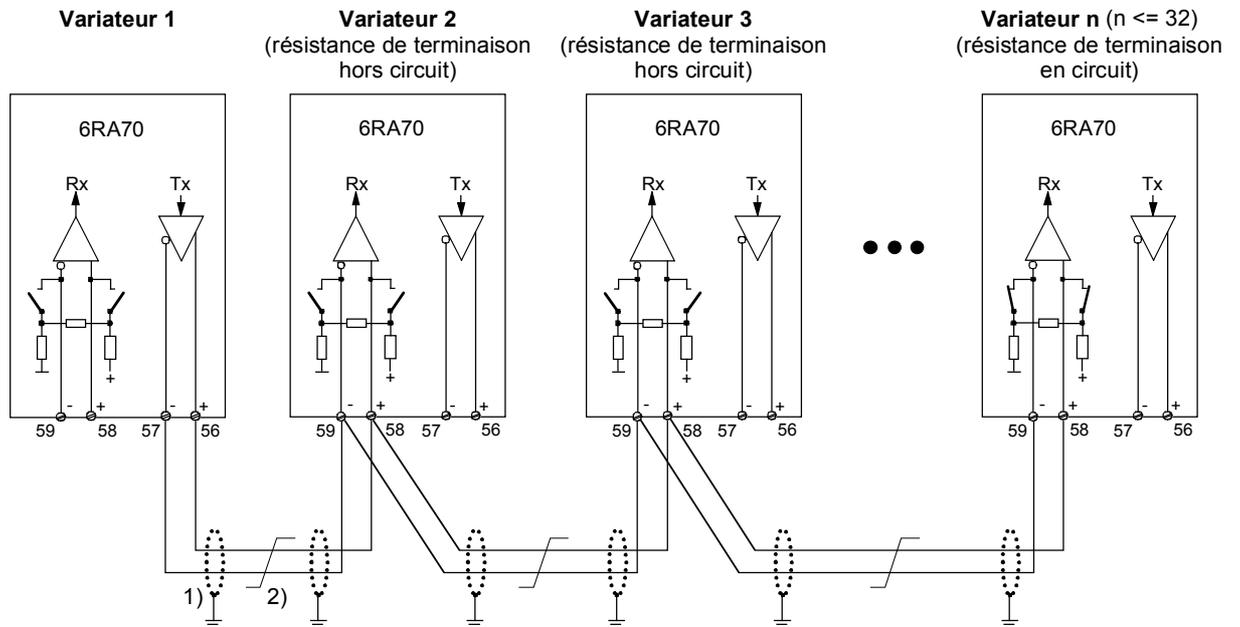
Exemples pour des liaisons Peer-to-Peer



Type de liaison Peer-to-Peer "liaison en série"

Chaque variateur reçoit sa consigne du variateur précédent (cascade de consignes classique)

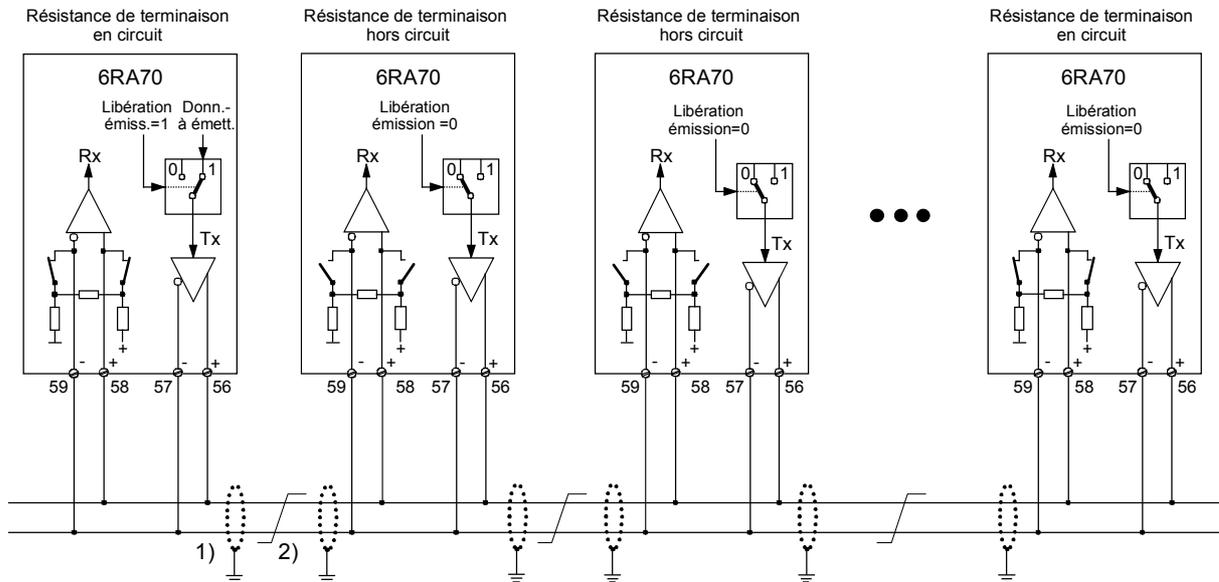
- 1) Au droit de chaque station, le blindage des câbles bus est à relier à faible impédance, avec la terre de l'appareil ou de l'armoire (ex. au moyen d'un collier)
- 2) Conducteurs torsadés, ex. LIYCY 2x0,5 qmm ; dans le cas de câbles de grande longueur, il faut poser un câble dans le but de maintenir la différence de potentiel des masses entre stations voisines à une valeur inférieure à 7 V.
- 3) Reboulage optionnel sur variateur 1 permettant à ce dernier de surveiller toute la cascade



Type de liaison Peer-to-Peer "liaison en parallèle"

Lés n variateurs (31 maximum) reçoivent tous la même consigne du variateur 1

- 1) Au droit de chaque station, le blindage des câbles bus est à relier à faible impédance avec la terre de l'appareil ou de l'armoire (par ex. au moyen d'un collier)
- 2) Conducteurs torsadés, ex. LIYCY 2x0,5 qmm ; dans le cas de câbles de grande longueur, il faut poser un câble dans le but de maintenir la différence de potentiel des masses entre stations voisines à une valeur inférieure à 7 V.



Liaison Peer-to-Peer "par bus"

Les variateurs (31 au maximum) reçoivent tous la même consigne d'un autre. Le variateur émetteur est sélectionné par "libération émission"=1. Sur tous les autres "libération émission" doit être à 0.

- 1) Au droit de chaque station, le blindage des câbles bus est à relier à faible impédance, avec la terre de l'appareil ou de l'armoire (ex. au moyen d'un collier).
- 2) Conducteurs torsadés, ex. LIYCY 2x0,5 qmm ; dans le cas de câbles de grande longueur, il faut poser un câble dans le but de maintenir la différence de potentiel des masses entre stations voisines à une valeur inférieure à 7 V.

9.14 Protection thermique du moteur à courant continu (protection I²t)

Le paramétrage de la protection I²t se fait par les paramètres P100, P113 et P114. En cas d'adaptation adéquate, le moteur est protégé contre une charge inadmissible (pas de protection totale).

Dans le réglage usine, cette surveillance est désactivée (P820 i006 = 37).

Adaptation

P114 : Une constante de temps en minutes T_{moteur} doit être entrée par le paramètre P114, la protection I²t doit tenir compte de cette constante.

P113, P100: Les paramètres P100 et P113 doivent être utilisés pour définir le courant permanent admissible du moteur.

Le courant permanent admissible est donné par $P113 * P100$.

Caractéristique d'alarme / Caractéristique de déclenchement

Si le moteur fonctionne par ex. en continu à environ 125% du courant permanent admissible du moteur, l'alarme A037 est émise après la constante de temps (P114).

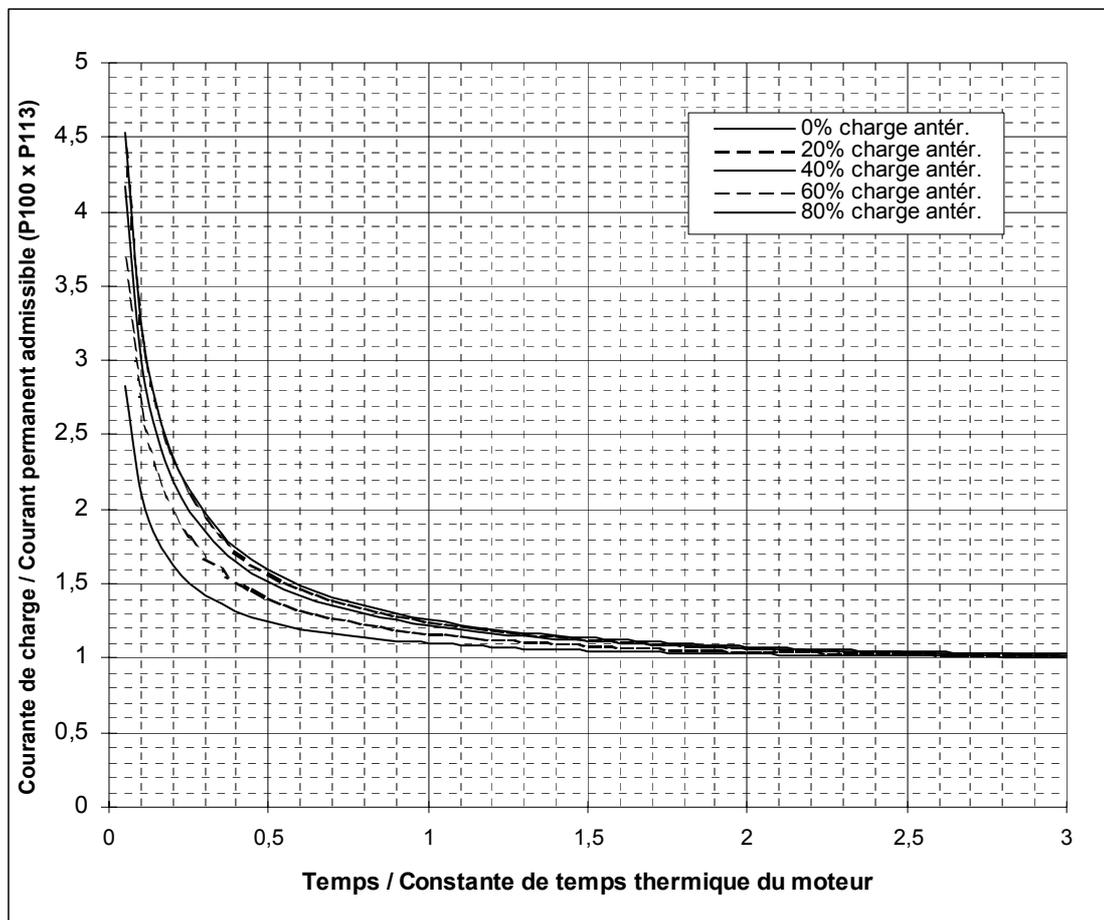
Si aucune réduction de charge ne se produit, lorsque la caractéristique de déclenchement est atteinte, L'entraînement est coupé tandis que clignote la signalisation de défaut F037.

Les délais d'alarme et de déclenchement pour d'autres valeurs de charge peuvent être déduits du diagramme.

Déclenchement d'une alarme par la surveillance I²t du moteur

Ce diagramme montre le temps au bout duquel est déclenchée une alarme lorsque, après une charge antérieure prolongée ($> 5 * T_{\text{th}}$), on applique brusquement une nouvelle charge constante.

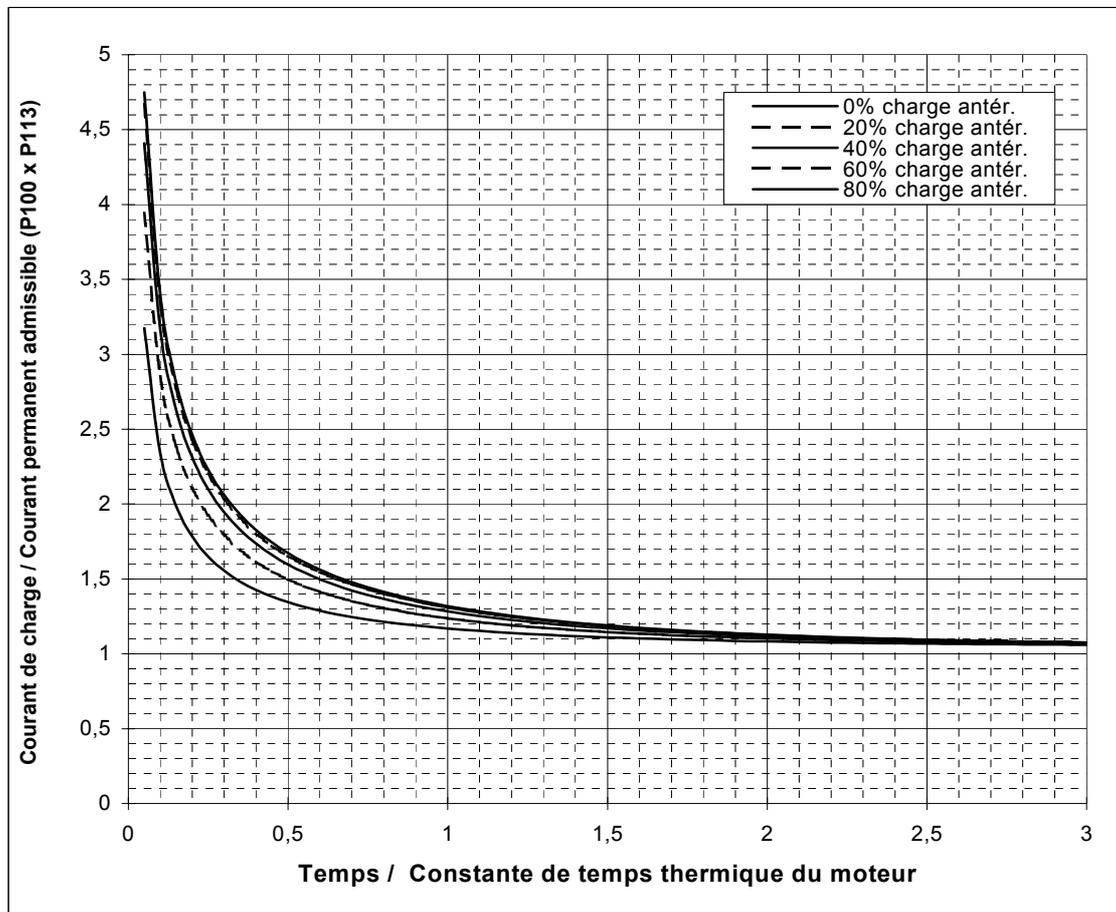
$T_{\text{th}} = P114$.. constante de temps thermique du moteur



Déclenchement d'un défaut par la surveillance I^2t du moteur

Ce diagramme montre le temps au bout duquel est déclenchée une alarme lorsque, après une charge antérieure prolongée ($> 5 * T_{th}$), on applique brusquement une nouvelle charge constante.

T_{th} = P114 .. constante de temps thermique du moteur



AVERTISSEMENT

En cas de coupure de l'alimentation en courant de l'électronique, la charge préliminaire calculée du moteur est perdue par le système qui, après réenclenchement, part donc de l'hypothèse d'un moteur démarrant à froid !

Si une coupure de l'alimentation de l'électronique est suivie dans les 2s d'une remise sous tension (par ex. par la fonction "Redémarrage automatique"), on se base sur la valeur I^2t du moteur calculée en dernier lieu.

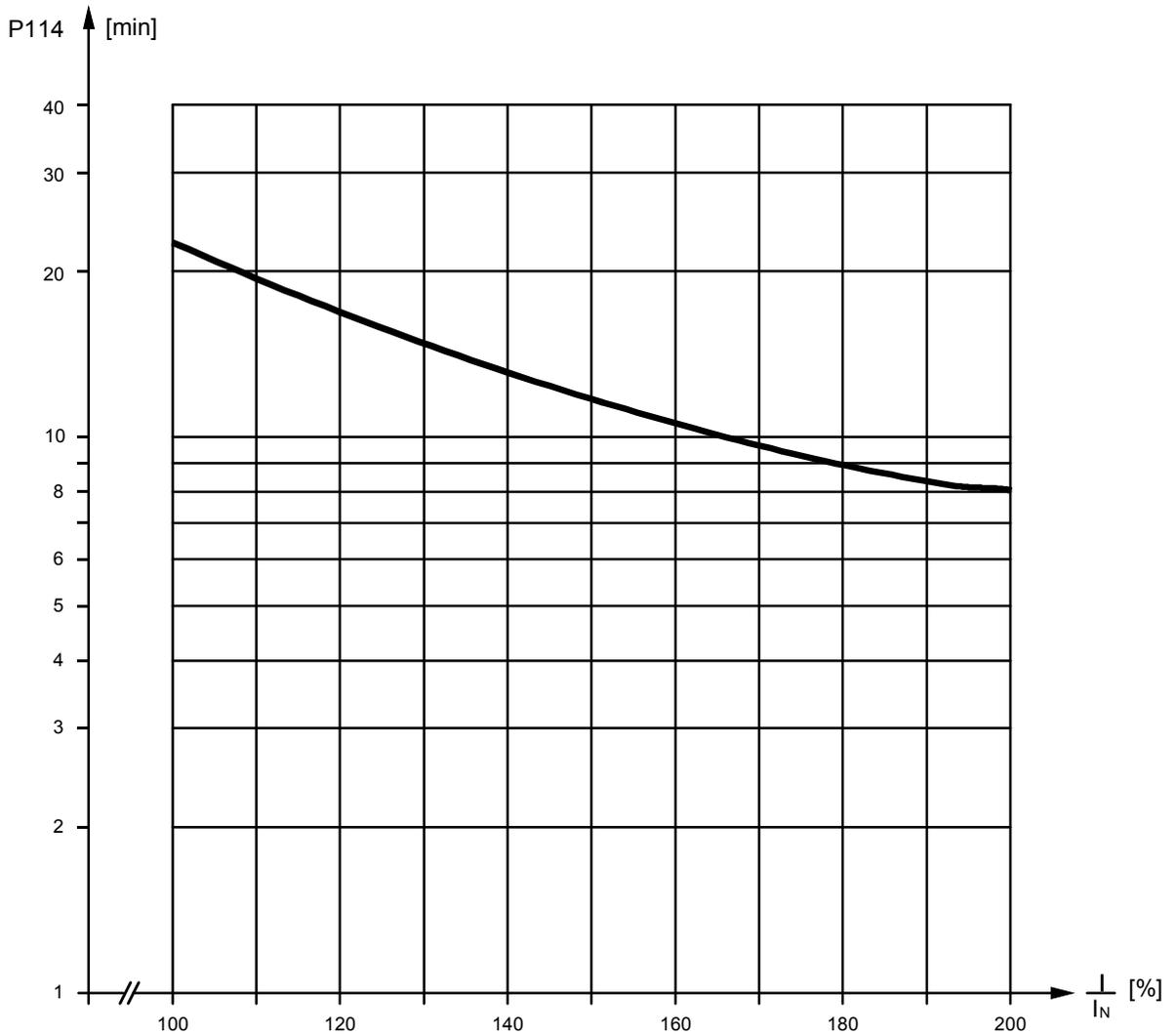
La protection I^2t ne rend que grossièrement l'image thermique du moteur (pas de protection totale du moteur).

Le fait de régler P114 (T_{moteur}) à zéro, inhibe la protection I^2t .

Calcul de la constante de temps thermique équivalente (P114)

Ne pas oublier que la constante de temps thermique équivalente dépend de la surintensité maximale.

Constante de temps thermique équivalente des moteurs à courant continu 1G . 5/1H . 5 selon catalogue DA12.



I_N ... Courant d'induit assigné du moteur (=P100)

I ... Surintensité maximale avec laquelle peut fonctionner le moteur

NOTA

- En cas d'utilisation de machines d'un autre type, respecter les spécifications du fabricant.
- En liaison avec des moteurs à courant continu 1G.5 / 1H.5 suivant le catalogue DA12, donner au paramètre P113 la valeur 1.00

9.15 Limitation de courant en fonction de la vitesse

La limitation du courant en fonction de la vitesse protège le collecteur ainsi que les balais du moteur à courant continu en cas de fonctionnement à vitesse élevée.

Les principales valeurs de réglage requises (P104 à P107) figurent sur la plaque signalétique du moteur.

Il convient ensuite de préciser la vitesse de service max. du moteur (P 108). Il est important que la vitesse entrée corresponde à la vitesse de service max. réelle.

La vitesse de service maximale réelle du moteur est définie par :

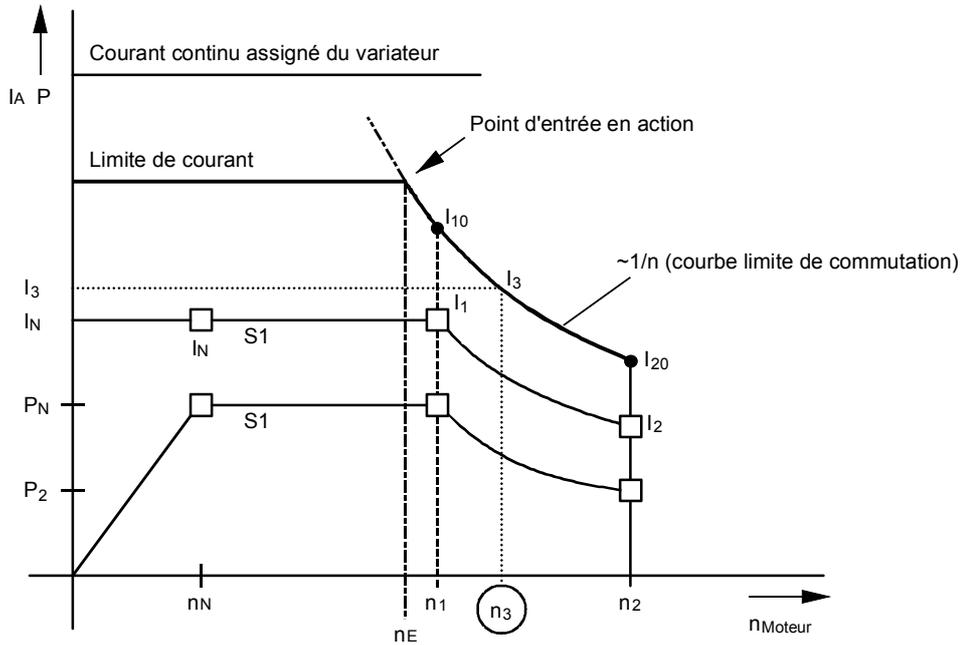
- P143 dans le cas où la mesure de vitesse est fournie par un générateur d'impulsions,
- P741 dans le cas où la mesure de vitesse est fournie par une génératrice tachymétrique,
- P115 en cas de fonctionnement sans mesure de vitesse.

Il reste pour finir à activer la limitation de courant en fonction de la vitesse en attribuant au paramètre P109 la valeur 1 !

AVERTISSEMENT

Un réglage erroné de la limitation de courant en fonction de la vitesse peut avoir pour conséquence une usure accrue du collecteur et des balais. La durée de vie de ces derniers est considérablement réduite !

9.15.1 Réglage de la limitation du courant en fonction de la vitesse sur les moteurs avec coude de commutation



□ Données de la plaque signalétique du moteur

n_E = Point d'entrée en action de la limitation de courant en fonction de la vitesse

• Limites admissibles

⊙ = Vitesse de service maximale

$$I_{10} = 1,4 * I_1$$

$$I_{20} = 1,2 * I_2$$

La courbe de limitation de courant est déterminée par n_1, I_{10}, n_2 et I_{20} .

Paramètres :

P104 = n_1

P105 = I_1 (le variateur en déduit I_{10})

P106 = n_2

P107 = I_2 (le variateur en déduit I_{20})

P108 = n_3 (définit la normalisation de la vitesse)

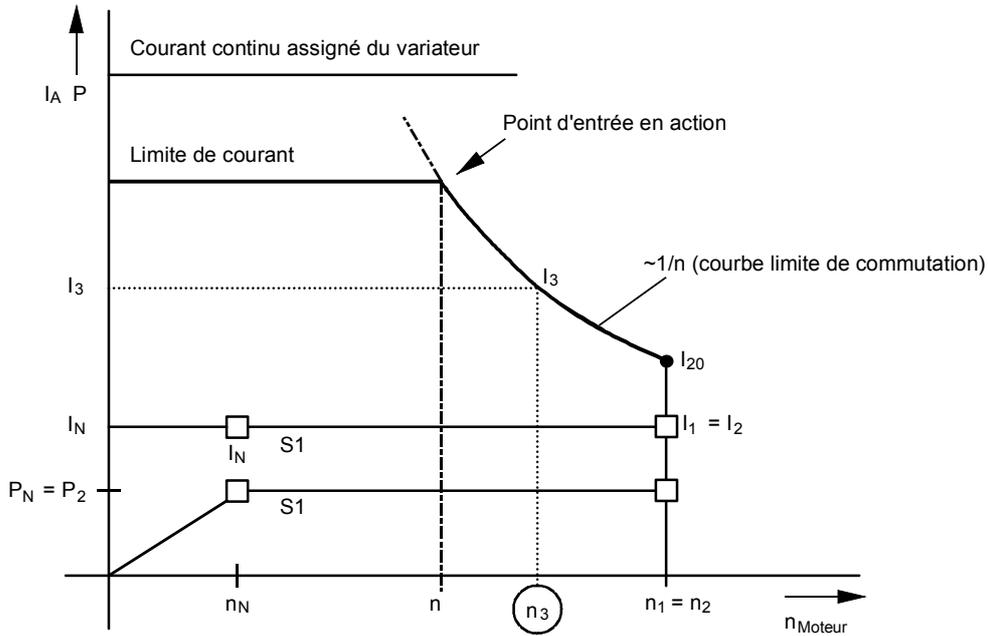
P109 = 0 ... Limitation du courant en fonction de la vitesse inactive

1 ... Limitation du courant en fonction de la vitesse active

Exemple de plaque signalétique de moteur :

* S H U N T -MOT.		1GG5162-0GG4 . -6HU7-Z		EN 60034	
NRE				KW	
V	n_1 1/MIN	n_2	I_1 A	I_2	
46-380	50-1490		78.0-78.5		0.880-26.0
380	<u>3400</u> / <u>4500</u>	REG.	<u>80.0</u> / <u>58.0</u>		26.0 / 19.0
ERR.	V	A	THYR.: B6C LV=		0MH 380V/ 50HZ
SEP.	310	2.85	IP 23		IM B3
	77/51	0.87/0.60			I.CL.F
Z: A11 G18 K01 K20					
SEP. VENTIL.					

9.15.2 Réglage de la limitation de courant en fonction de la vitesse sur les moteurs sans coude de commutation



- Données de la plaque signalétique du moteur
- Limites admissibles
- n_E = Point d'entrée en action de la limitation de courant en fonction de la vitesse
- (n_3) = Vitesse de service maximale

$I_{20} = 1,2 \cdot I_2$

Exemple de plaque signalétique de moteur :

* S H U N T -MOT.		1GG5116-0FH40-6HU7-Z		EN 60034	
NRE				KW	
V	$n_2 = n_1$ 1/MIN	A		0.265-12.0	
46-380	50-2300	36.0-37.5		12.0	
380	<u>6000</u> REG.	<u>38.5</u> — $I_2 = I_1$			
ERR.	V A	THYR.: B6C LV=	0MH 380V/ 50HZ		
SEP.	310 1.45	IP 23		IM B3	
	54 0.32			I.CL.F	
Z: A11 G18 K01 K20					
SEP. VENTIL.					

9.16 Redémarrage automatique

La fonction "Redémarrage automatique" est commandée par le paramètre P086 :

P086 = 0 Pas de redémarrage automatique
 P086 = 0,1s à 2,0s "Durée de redémarrage" en secondes

La fonction "Redémarrage automatique" évite qu'en cas de coupure passagère d'une tension d'alimentation, de surtension/sous-tension de courte durée, de fluctuation passagère de la fréquence réseau ou en cas d'écart important entre la consigne et la mesure du courant d'excitation, le variateur SIMOREG passe aussitôt dans l'état de fonctionnement "DÉFAUT". Elle permet au variateur de reprendre son fonctionnement normal aussitôt après la disparition des conditions de défaut.

Une signalisation de défaut n'est générée que si l'une des conditions de défaut énumérées ci-dessous reste présente sans interruption pendant une durée supérieure à la "temporisation de redémarrage" (durée maximale pendant laquelle le variateur attend la disparition de la condition de défaut) indiquée pour le paramètre P086 :

- F001 Coupure de l'alimentation de l'électronique (5U1, 5W1)
- F004 Coupure d'une phase d'alimentation de l'induit (1U1, 1V1, 1W1)
- F005 Défaut au niveau du circuit d'excitation (coupure de phase au niveau de l'alimentation du circuit d'excitation (3u1, 3w1) ou
 $I_{exc. mes} < 50 \% I_{exc. csg}$)
- F006 Sous-tension (alimentation de l'induit ou du circuit d'excitation)
- F007 Surtension (alimentation de l'induit ou du circuit d'excitation)
- F008 Fréquence réseau (alimentation de l'induit ou du circuit d'excitation) < 45Hz
- F009 Fréquence réseau (alimentation de l'induit ou du circuit d'excitation) > 65Hz

En présence de l'une des conditions de défaut F003 à F006, F008, F009, le variateur passe à l'état de fonctionnement o4.0 (en cas de défauts relatifs à la tension d'alimentation de l'induit) ou o5.0 (en cas de défauts relatifs à l'alimentation du circuit d'excitation ou au courant d'excitation) tant que la temporisation de redémarrage définie par le paramètre P086 n'est pas écoulée).

Le circuit de maintien de tension de l'alimentation permet de palier aux coupures de l'alimentation de l'électronique n'excédant pas quelques centaines de ms. En cas de coupure prolongée de l'alimentation, la durée de la coupure est calculée par la mesure de la tension aux bornes d'un "condensateur de décharge" et le variateur est remis en service immédiatement tant que la durée de la coupure reste inférieure à la "durée de redémarrage" indiquée pour le paramètre P086, à condition toutefois que les signaux de commande correspondants (p. ex. "Marche", "Déblocage") soient encore présents.

En cas de déclenchement sur front des fonctions "Marche", "Arrêt" et "Vitesse lente" (voir P445 = 1), il est impossible d'obtenir un redémarrage automatique au-delà des quelques 100 ms pendant lesquelles le circuit de maintien de tension est opérant.

9.17 Inversion du champ (Voir aussi chapitre 8, diagramme fonctionnel feuille G200)

Dans le cas d'un variateur SIMOREG 6RA70 monoquadrant (un seul sens de circulation du courant d'induit), l'inversion de polarité du courant dans l'enroulement d'excitation de la machine à courant continu (c'est-à-dire l'inversion du champ) permet une exploitation dans d'autres quadrants du diagramme vitesse-couple (inversion du sens de rotation et freinage). Ceci demande deux contacteurs dans le circuit d'excitation (1, 2) qui assurent l'inversion de polarité de la tension d'excitation.

Les fonctions "inversion du sens de rotation par inversion du champ" et "freinage par inversion du champ d'excitation" fixe par une séquence interne le niveau des binecteurs B0260 ("fermeture du contacteur d'excitation 1") et B0261 ("fermeture du contacteur d'excitation 2"). Ces binecteurs servent à commander les deux contacteurs d'inversion du champ. Un montage de protection est nécessaire dans le circuit d'excitation.

- Niveau de **B0260** : 0 pas de commande de contacteur
 1 commande d'un contacteur pour le sens positif du champ.
- Niveau de **B0261** : 0 pas de commande de contacteur
 1 commande d'un contacteur pour le sens négatif du champ.

9.17.1 Inversion du sens de rotation par inversion du champ

Cette fonction est commandée par le binecteur sélectionné par P580.

La fonction "inversion du sens de rotation par inversion du champ" agit en interrupteur ; elle fixe le sens du champ et, en cas de consigne de vitesse positive, le sens de rotation.

Niveaux :	0	Sens de champ positif ("contacteur d'excitation 1 EN" (B0260) = 1, "contacteur d'excitation 2 EN" (B0261) = 0)
	1	Sens de champ négatif ("contacteur d'excitation 1 EN" (B0260) = 0, "contacteur d'excitation 2 EN" (B0261) = 1)

Le changement d'état du binecteur commandant la fonction "Inversion du sens de rotation par inversion du champ" a pour effet, par un processus interne, de freiner l'entraînement et de le refaire démarrer dans le sens de rotation opposé.

Durant le processus d'inversion du champ, le niveau du binecteur commandant cette fonction est sans effet, c'est-à-dire qu'une fois que l'inversion du champ a été lancée, la procédure ne peut plus être arrêtée. Ce n'est que lorsque l'inversion du champ est terminée que le programme vérifie si le niveau logique du binecteur correspond bien au nouveau sens du champ.

Nota :

Seules les consignes de vitesse positives permettent de réaliser cette fonction.

Déroulement en cas d'une "inversion de sens de rotation par inversion du champ" :

1. L'entraînement tourne dans le sens de rotation 1 (ou se trouve à l'arrêt)
2. Le binecteur qui commande la fonction "Inversion du sens de rotation par inversion du champ" change d'état (de niveau logique)
3. Si la touche "freinage par inversion du champ" n'a pas été actionnée entre temps, le processus interne suivant se déroule :
 - 3.1 Attente que le courant d'induit $I_A = 0$ puis blocage des impulsions d'induit (L'entraînement reste ensuite dans un état de fonctionnement $\geq 0,1,4$)
 - 3.2 Blocage des impulsions d'excitation (provoque aussi K0268=0)
 - 3.3 Attente que $I_{exc.} (K0265) < I_{exc. min} (P394)$
 - 3.4 Temps d'attente selon P092.i001 (0,0 à 10,0 s, réglage usine 3,0 s)
 - 3.5 Ouverture du contacteur d'excitation actuel (B0260 = 0 ou B0261 = 0)
 - 3.6 Temps d'attente selon P092.i002 (0,0 à 10,0 s, réglage usine 0,2 s)
 - 3.7 Fermeture du nouveau contacteur d'excitation (B0261 = 1 ou B0260 = 1)
 - 3.8 Inversion de polarité de la mesure de vitesse (sauf si P083 = 3; dans ce cas utilisation de la f.é.m comme mesure de vitesse)
 - 3.9 Temps d'attente selon P092.i003 (0,0 à 10,0 s, réglage usine 0,1 s)
 - 3.10 Déblocage des impulsions d'excitation
 - 3.11 Attente que $I_{excit} (K0265) > I_{excit csg} (K0268) * P398 / 100\%$
 - 3.12 Temps d'attente selon P092.i004 (0,0 à 10,0 s, réglage usine 3,0 s)
 - 3.13 Déblocage des impulsions d'induit (l'état de fonctionnement 0,1,4 peut être quitté)
4. L'entraînement freine et tourne ensuite dans le sens de rotation 2 (ou se trouve à l'arrêt)

Remarque :

Dans le cas d'une inversion de polarité interne de la mesure de vitesse par suite d'une inversion du champ, P083 (sauf pour P083=3) reçoit des valeurs de signaux inversées (voir chap. 8, diagramme fonctionnel G152).

Si le générateur de rampe est utilisé, il est recommandé de paramétrer P228=0 (pas de filtrage de la consigne du régulateur de vitesse), sans quoi il pourrait se produire, dans le cadre de l'inversion de polarité de la mesure de vitesse et du forçage de la sortie du générateur de rampe (sur la mesure de

vitesse (inversée) (ou sur la valeur spécifiée dans P639), à l'état o1.4) un freinage initial à la limite du courant.

9.17.2 Freinage par inversion du champ

Cette fonction est commandée par le binecteur sélectionné par P581.

La fonction "freinage par inversion du champ" agit en mode "bouton-poussoir".

Si le binecteur qui commande la fonction "freinage par inversion du champ" à un niveau logique = 1 (durée minimale 30 ms) et si on se trouve dans un état de fonctionnement < o5 (contacteur réseau fermé), il se produit une procédure interne réalisant un freinage de l'entraînement jusqu'à ce que $n < n_{min}$. Le sens de champ initial est ensuite rétabli.

Un redémarrage dans le sens de rotation initial ne redevient possible qu'après suppression de l'ordre de freinage (niveau du binecteur = 0) et acquittement au moyen de "Arrêt" et "Marche".

Déroulement d'un "freinage par inversion du champ" :

1. L'entraînement tourne dans le sens de rotation 1
2. Le binecteur qui commande la fonction "freinage par inversion du champ" est à "1" pendant plus de 30ms
3. Activation de la procédure interne d'inversion de champ (uniquement si le contacteur réseau est fermé (état de fonctionnement o5) et si l'entraînement ne se trouve pas déjà en mode de freinage. Si c'est le cas, la mesure interne de vitesse est négative (lorsque le champ est négatif, il y a inversion de polarité de la mesure de la vitesse) :
 - 3.1 Attente que le courant d'induit $I_A = 0$ puis blocage des impulsions d'induit (L'entraînement reste ensuite dans un état de fonctionnement \geq o1.4)
 - 3.2 Blocage des impulsions d'excitation (provoque aussi K0268=0)
 - 3.3 Attente que $I_{exc.} (K0265) < I_{exc. min} (P394)$
 - 3.4 Temps d'attente selon P092.i001 (0,0 à 10,0 s, réglage usine 3,0 s)
 - 3.5 Ouverture du contacteur d'excitation actuel (B0260 = 0 ou B0261 = 0)
 - 3.6 Temps d'attente selon P092.i002 (0,0 à 10,0 s, réglage usine 0,2 s)
 - 3.7 Fermeture du nouveau contacteur d'excitation (B0261 = 1 ou B0260 = 1)
 - 3.8 Inversion de polarité de la mesure de vitesse (sauf si P083 = 3; dans ce cas utilisation de la f.é.m comme mesure de vitesse)
 - 3.9 Temps d'attente selon P092.i003 (0,0 à 10,0 s, réglage usine 0,1 s)
 - 3.10 Déblocage des impulsions d'excitation
 - 3.11 Attente que $I_{excit} (K0265) > I_{excit csg} (K0268) * P398 / 100\%$
 - 3.12 Temps d'attente selon P092.i004 (0,0 à 10,0 s, réglage usine 3,0 s)
 - 3.13 Déblocage des impulsions d'induit (l'état de fonctionnement o1.4 peut être quitté)
4. Procédure interne pour le freinage de l'entraînement :
 - 4.1 Transmission interne de $n_{csg} = 0$ à l'entrée du générateur de rampe, l'entraînement décélère
 - 4.2 Attente que $n < n_{min} (P370)$
 - 4.3 Attente que le courant d'induit $I_{induit} = 0$, les impulsions d'induit sont inhibées (L'entraînement passe dans l'état de fonctionnement o7.2)
 - 4.4 Attente à la suppression de l'ordre de freinage (niveau du binecteur = 0) (Tant que le niveau du binecteur = 1, l'entraînement est maintenu dans l'état de fonctionnement o7.2)
5. Procédure interne pour le rétablissement du sens initial du champ (uniquement si le sens momentané du champ ne correspond pas au sens du champ défini par la fonction "inversion du sens de rotation par inversion du champ") :
 - 5.1 Attente que le courant d'induit $I_A = 0$ puis blocage des impulsions d'induit (L'entraînement reste ensuite dans un état de fonctionnement \geq o1.4)
 - 5.2 Blocage des impulsions d'excitation (provoque aussi K0268=0)
 - 5.3 Attente que $I_{exc.} (K0265) < I_{exc. min} (P394)$
 - 5.4 Temps d'attente selon P092.i001 (0,0 à 10,0 s, réglage usine 3,0 s)
 - 5.5 Ouverture du contacteur d'excitation actuel (B0260 = 0 ou B0261 = 0)
 - 5.6 Temps d'attente selon P092.i002 (0,0 à 10,0 s, réglage usine 0,2 s)
 - 5.7 Fermeture du nouveau contacteur d'excitation (B0261 = 1 ou B0260 = 1)
 - 5.8 Inversion de polarité de la mesure de vitesse (sauf si P083 = 3; dans ce cas utilisation de la f.é.m comme mesure de vitesse)
 - 5.9 Temps d'attente selon P092.i003 (0,0 à 10,0 s, réglage usine 0,1 s)

- 5.10 Déblocage des impulsions d'excitation
- 5.11 Attente que $I_{excit} (K0265) > I_{excit\ csg} (K0268) * P398 / 100\%$
- 5.12 Temps d'attente selon P092.i004 (0,0 à 10,0 s, réglage usine 3,0 s)
- 5.13 Les impulsions d'amorçage de l'induit sont à nouveau possibles.

- 6. L'entraînement se trouve dans l'état de fonctionnement o7.2
Redémarrage possible dans le sens de rotation initial par acquittement au moyen d'un ordre externe "Arrêt" et "Marche".

Veuillez lire le nota à la fin du chapitre 9.17.1

Temps d'attente pour l'inversion de champ (paramètre P092)

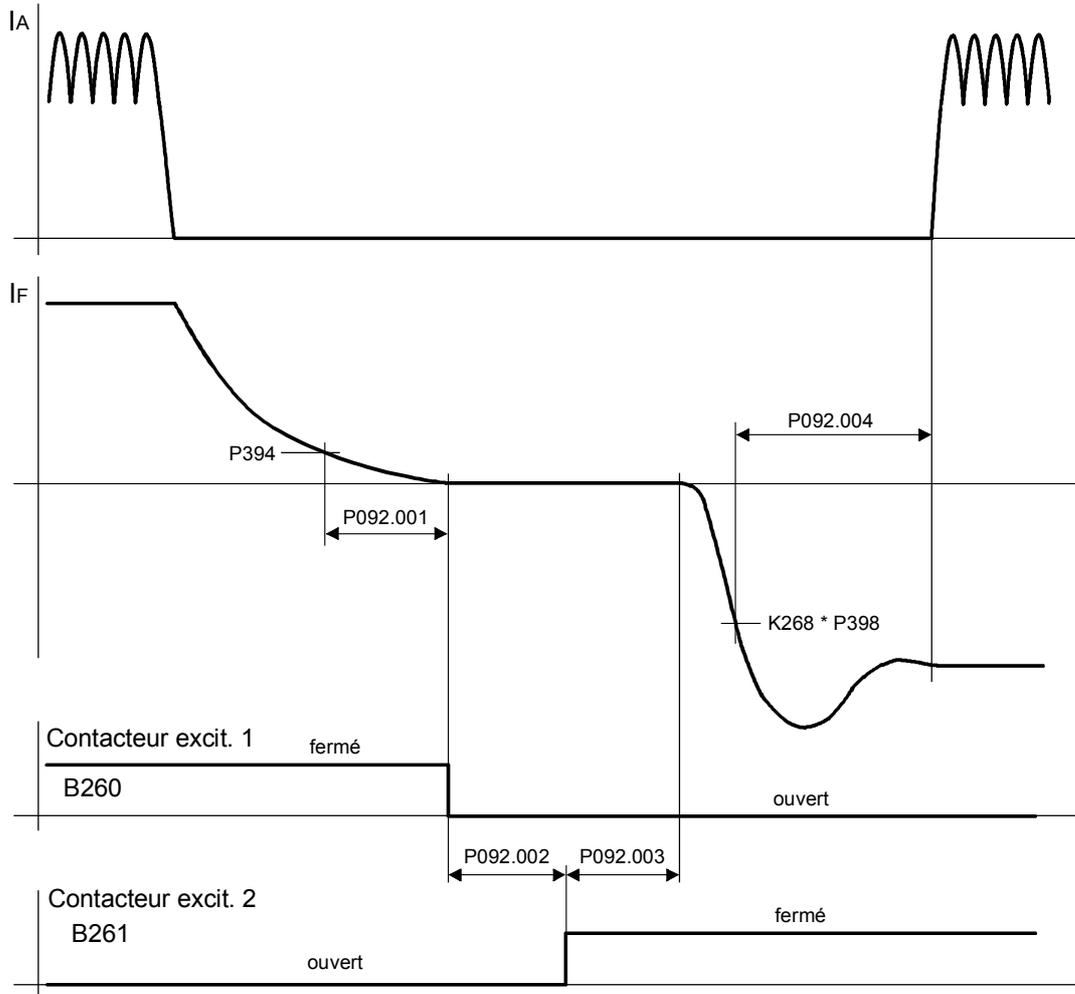
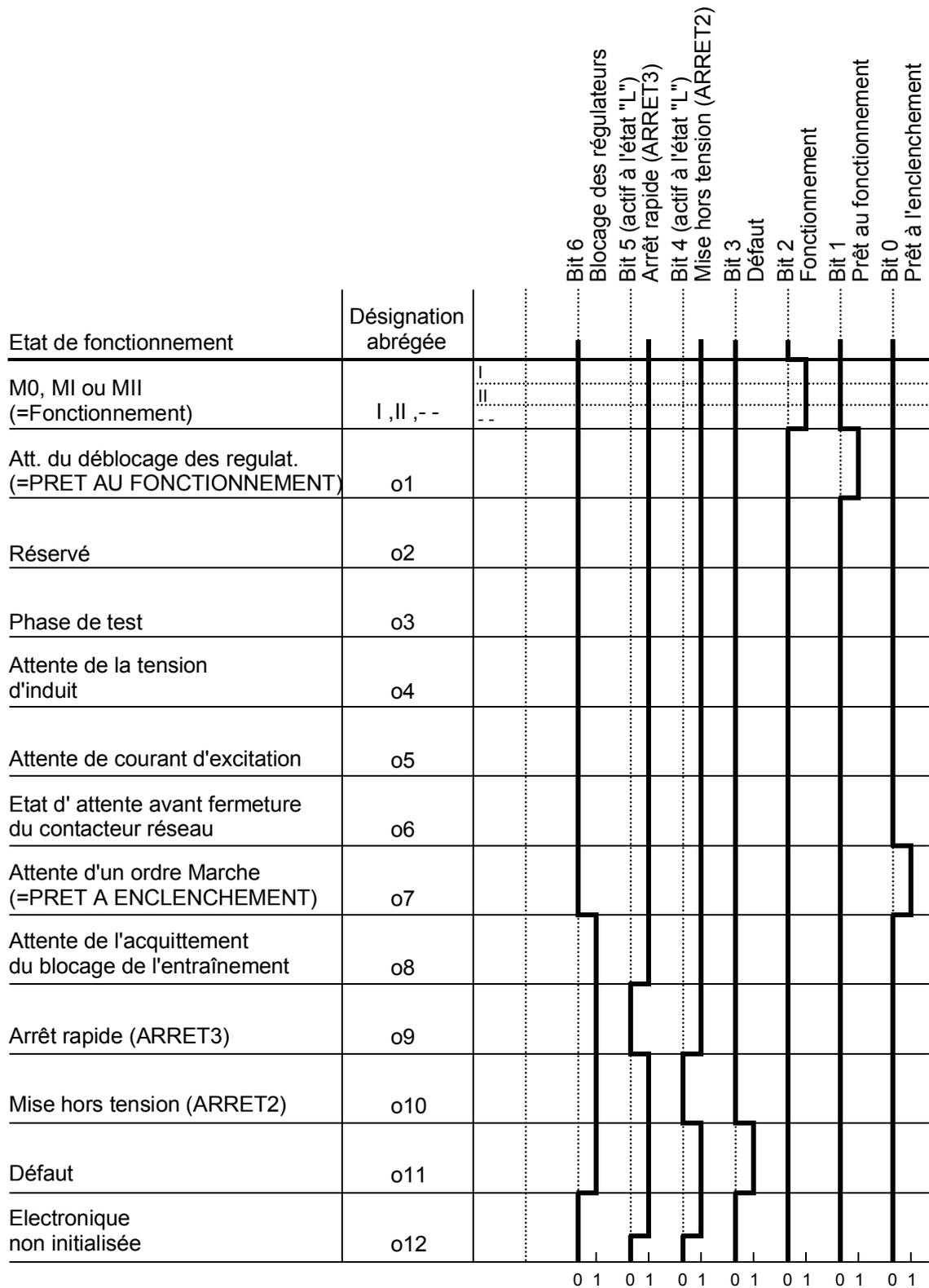


Fig. 9.17.1

9.18 Description d'état de certains bits du mot d'état ZSW1



9.19 Montage en série à indice de pulsation 12 (12 pulses)

Cette fonction est rendue possible par le réglage du paramètre P079 = 2 et est disponible à partir de la version 2.1 du logiciel .

Deux variateurs SIMOREG de même puissance sont montés en série à leur sortie et alimentent une machine à courant continu.

Les deux variateurs paramétrés respectivement en maître série 12 pulses et esclave série 12 pulses, sont couplés par le biais de l'interface de parallélisation et alimentés par des tensions réseau identiques et isolées galvaniquement, mais déphasées de 30°.

Les parties puissance des deux convertisseurs doivent être alimentées avec champ tournant à droite. Le système triphasé appliqué au variateur esclave doit être déphasé en arrière de 30° par rapport à celui du variateur maître.

Des résistances de symétrisation seront montées en parallèle sur les deux variateurs montés en série. Ce n'est qu'ainsi qu'une répartition symétrique de la tension d'induit totale sur les deux variateurs est assurée pour un petit courant d'induit ou un courant d'induit = 0. Ceci est également important pour le calcul interne correct de la tension d'induit ou de la f.é.m.

Ci-après, les effets du réglage du paramètre P079 = 2 :

- Les impulsions d'amorçage du variateur esclave monté en série à 12 pulses sont émises plus tard, avec un décalage de 30°, que les impulsions d'amorçage du variateur maître. Les blocs de commande d'induit des deux variateurs délivrent des impulsions longues (durée d'impulsion maxi. d'env. 0,1 ms avant l'impulsion suivante) tous les 30°, pour assurer la circulation du courant en cas de courant d'induit discontinu.
- Il y a commutation de la commande anticipatrice pour la régulation du courant d'induit du fonctionnement à 6 pulses au fonctionnement en série à 12 pulses. La f.é.m d'entrée pour la commande anticipatrice (K0122, sélection au moyen de P162, P193) doit valoir la moitié de la « f.é.m totale » du moteur.
- P110 et P111 n'agissent que pour moitié de la valeur totale réglée pour le moteur. La chute de tension d'induit totale, ohmique + inductive, est automatiquement divisée par deux pour le calcul de la f.é.m interne (K0123, K0124, K0287). Dans les conditions de répartition symétrique de la tension d'induit totale sur les deux variateurs, le calcul s'effectue donc avec la demi-f.é.m totale du moteur. Comme le calcul de la consigne de f.é.m pour la régulation d'affaiblissement du champ (K0289) s'effectue aussi avec la demi-résistance de circuit d'induit $P110/2$ ($K0289 = P101 - P100 * P110 / 2$), il faut donc paramétrer la moitié de la tension d'induit assignée réelle du moteur à P101.

Pour l'exécution de la marche d'optimisation du régulateur de courant et de la commande anticipatrice (P051 = 25) sur le variateur maître série 12 pulses, isoler le variateur esclave du réseau et le court-circuiter en sortie. Sur le variateur maître, régler U800 = 0 pour la durée de la marche d'optimisation du régulateur de courant et de la commande anticipatrice. Cette marche d'optimisation règle correctement les valeurs de circuit d'induit totales P110 et P111 du moteur. P156 est également correct. Seul le gain P du régulateur de courant (P155) calculé automatiquement est à diviser par deux « à la main ». Régler aussi P826.0106 = 0.

Pour plus de détails sur le montage en série à indice de pulsation 12, se reporter au texte de l'application « Applications à indice de pulsation 12 » (voir Chap.17).

10 Défauts et alarmes

A l'apparition d'un défaut ou d'une alarme, la signalisation est affichée tant sur le panneau de commande PMU que sur le pupitre opérateur optionnel OP1S (voir aussi chapitre 7.2, Panneaux de commande).

Une alarme disparaît automatiquement dès que sa cause disparaît.

Après en avoir supprimé la cause, une signalisation de défaut doit être acquittée par appui sur la touche P du PMU ou de la touche "Reset" de l'OP1S (possible uniquement en mode visualisation).

NOTA

Paramétrage en présence d'une signalisation de défaut ou d'une alarme

Sur le PMU :

Un défaut ou une alarme en présence peut être mis "en arrière plan" par l'actionnement simultané des touches < P > et d'incréméntation.

Si on n'actionne aucune touche du PMU en l'espace de 30s, les signalisations de défaut ou les alarmes encore actives qui se trouvent en arrière plan sont automatiquement réaffichées sur le PMU.

Une telle signalisation peut être rappelée au "premier plan" avant l'écoulement de ces 30s en appuyant simultanément sur les touches < P > et de décrémentation du PMU lorsqu'on se trouve au niveau des numéros de paramètres.

Sur l'OP1S :

Il est possible de paramétrer normalement en présence d'un défaut ou d'une alarme.

10.1 Signalisations de défaut

10.1.1 Généralité concernant les défauts

Affichage d'une signalisation de défaut :

Sur le PMU : F (défaut) suivi d'un numéro à trois chiffres. La LED rouge (Fault) est allumée en feu fixe.

Sur l'OP1S : Dans la dernière ligne de la visualisation de service. La LED rouge (Fault) est allumée en feu fixe.

Une seule signalisation de défaut actuelle est affichée à la fois, c'est-à-dire qu'en présence de plusieurs défauts simultanés, les autres sont ignorés.

De nombreuses signalisations de défaut ne peuvent prendre effet que dans certains états de fonctionnement. (voir liste des défauts)

L'apparition d'un défaut entraîne les actions suivantes :

- Le courant d'induit est réduit, les impulsions d'amorçage sont supprimées et le variateur SIMOREG se met à l'état o11.0 (défaut)
- Affichage du défaut sur l'écran (PMU, OP1S)
- B0106 (= mot d'état 1, bit 3) à „1“ et B0107 à „0“ (voir aussi bits d'alarme pour défauts spéciaux tels que sous-tension, surchauffe, défauts externes, etc.)
- Les paramètres suivants seront mis à jour :
 - r047 Mémoire de diagnostic des défauts
(Les valeurs affichées sont en format décimal. Si une évaluation par bit est requise, la valeur décimale doit être convertie en une valeur binaire, par ex. pour F018 afin de pouvoir déterminer la borne concernée)
 - r049 heure du défaut
 - r947 mémoire de défaut, voir aussi sous r947 au chapitre 11, liste des paramètres
 - r949 valeur de défaut
(Les valeurs affichées sont en format décimal. Si une évaluation par bit est requise, la valeur décimale doit être convertie en une valeur binaire, par ex. pour F018 afin de pouvoir déterminer la borne concernée)
 - P952 nombre d'incidents

Pour chaque incident, le paramètre r951 (liste des textes de défaut) contient un texte explicatif qui peut être visualisé sur l'OP1S.

Si une signalisation de défaut n'est pas acquittée avant de couper la tension d'alimentation de l'électronique, il s'affichera la signalisation de défaut F040 lors de la prochaine remise sous tension.

10.1.2 Liste des signalisations de défauts

NOTA

Informations plus détaillées sur la cause d'une signalisation de défaut

A l'apparition d'un défaut, le paramètre r047 est renseigné avec des valeurs qui donnent plus de précisions sur la cause du défaut. Les valeurs énumérées dans la liste ci-après sont celles qui sont interprétables par l'utilisateur.

La valeur dans r047.001 est désignée par "valeur de défaut". Elle est également contenue dans r949 qui contient aussi les valeurs de défauts correspondant à des signalisations de défaut plus anciennes. Les valeurs dans r047 sont écrasées par celles de la prochaine signalisation de défaut.

Les valeurs de r047, même si elles ne sont pas indiquées ici, peuvent permettre aux techniciens SIEMENS de mieux circonscrire la cause du défaut. A l'apparition d'une signalisation de défaut, il est par conséquent conseillé de lire toujours tous les indices du paramètre r047, même si dans la suite, la signification des différents indices de ce paramètre n'est pas indiquée dans tous les cas.

Lors d'une consultation du service du S.A.V. SIEMENS concernant un défaut, il faut communiquer le contenu de tous les indices du paramètre r047.

N° défaut	Description	Informations complémentaires (r047.02 à r047.16)
	Cause en fonction de la valeur de défaut (r047.001, r949.001 ou r949.009 pour défaut acquitté)	

10.1.2.1 Défauts affectant le réseau

F001	<p>Coupure de l'alimentation de l'électronique (active dans tous les états de fonctionnement)</p> <p>La tension d'alimentation de l'électronique (bornes 5U1, 5W1, 5N1) a disparu en cours de fonctionnement pendant une durée supérieure à la durée indiquée pour P086 ("délai de redémarrage" ou l'électronique fonctionne avec une sous-tension.</p> <p>Causes de défaut possibles :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ouverture du contacteur réseau pendant le fonctionnement du variateur • Micro-coupure de l'alimentation réseau • Tension réseau trop faible <p>Valeur de défaut: _____ r047 indice 002 à 016 :</p>	
	1 La tension d'alimentation de l'électronique a disparu en cours de fonctionnement pendant une durée supérieure à la durée spécifiée dans P086	i002 durée effective de la coupure réseau en 1/10 de seconde
	2 L'alarme de coupure réseau est générée périodiquement	-
	3 L'alarme coupure réseau persiste pendant plus de 1,28 s	-

10.1.2.2 Défaut externe

F003	<p>Défaut externe (active pour les états de fonctionnement ≤ o4)</p> <p>Cette signalisation de défaut est déclenchée par le signal sur les bornes 124/125.</p> <p>Valeur de défaut: :</p>	
	1 pour U833= 1: signal BAS sur bornes 124/125 pour U833= 2: signal HAUT sur bornes 124/125	
	4 pour U833= 1: durée du signal BAS sur bornes 124/125 plus longue que délai réglé sur P086 (si P086 > 0) pour U833= 2: durée du signal HAUT sur bornes 124/125 plus longue que délai réglé sur P086 (si P086 > 0)	

10.1.2.3 Défauts affectant le réseau

F004	<p>Coupure d'une phase d'alimentation de l'induit (active pour les états de fonctionnement ≤ o4)</p> <p>La valeur efficace de la tension réseau calculée à partir de chaque demi-alternance du réseau (valeur moyenne de redressement x facteur crête) doit être supérieure au seuil de réponse de la surveillance de coupure de phase.</p> $P078.001 * \frac{P353}{100\%}$ <p>L'écart entre 2 passages à 0 successifs de la tension d'une phase réseau ne doit pas excéder 450°.</p> <p>Si l'une des deux conditions n'est pas vérifiée pendant une durée dépassant le "délai de redémarrage" spécifié dans P086, une signalisation de défaut est générée.</p> <p>A la mise en marche, le variateur reste au total pour les états o4 et o5 pendant le temps paramétré dans P089 en attente d'une tension sur les connexions de puissance (et en attente d'un courant d'excitation) avant de déclencher la signalisation de défaut.</p> <p>Causes de défaut possibles :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Attribution d'une valeur erronée au paramètre P353 • Coupure d'une phase d'induit • Ouverture du contacteur réseau pendant le fonctionnement du variateur • Fusion d'un fusible du côté triphasé du circuit d'induit • Fusion d'un fusible de la partie puissance • Interruption d'un conducteur d'amorçage de thyristor (les cathodes auxiliaires du connecteur X12, X14, X16 servent à la transmission de tension). <p>Valeur de défaut :</p>	
	1 Coupure de tension au niveau de l'une des phases de l'induit (1U1, 1V1, 1W1) (pour P086=0)	
	2 Ecoulement de la temporisation paramétrée dans P089 à l'état de fonctionnement o4	
	3 Fusion de fusibles de la partie puissance	
	4 Coupure de tension pendant une durée supérieure à la durée paramétrée dans P086 (si ce dernier > 0)	
	6 La „signalisation en retour contacteur principal“ (mot de commande 2 bit 31) [voir sous P691] ne s'est pas mise à „1“ avant écoulement de la temporisation P095 ou s'est remise à „0“ en cours de fonctionnement (à partir de V1.8)	

N° défaut	Description	
	Cause en fonction de la valeur de défaut (r047.001, r949.001 ou r949.009 pour défaut acquitté)	Informations complémentaires (r047.02 à r047.16)
F005	<p>Défaut dans le circuit d'excitation (actif pour les états ≤ o5)</p> <p>La valeur efficace de la tension réseau (valeur moyenne de la tension redressée * facteur de crête) calculée à partir de l'aire de chaque alternance du réseau doit être supérieure au seuil de réponse de la surveillance de coupure de phase</p> $P078.002 * \frac{P353}{100\%}$ <p>L'espacement entre deux passages par zéro dans le même sens de la tension réseau du convertisseur d'excitation ne doit pas être supérieur à 450 degrés.</p> <p>La mesure de courant d'excitation K0265 est < 50 % de la consigne de courant d'excitation K0268 pendant plus de 500ms. Cette surveillance n'est opérationnelle que si la consigne de courant d'excitation est > 2 % du courant d'excitation assigné. [A partir de la version 1.9, le pourcentage (50%) et le temps (500ms) sont réglables par P396 et P397.]</p> <p>Si l'une des conditions de défaut décrites se présente en service (ou ≤ o4) pendant une durée supérieure au "délai de redémarrage" réglé dans P086, la signalisation de défaut est déclenchée.</p> <p>A la mise sous tension, cette signalisation de défaut n'est émise qu'après attendu à l'état o5 pendant un temps égal au plus à celui paramétré dans P089 que la tension d'alimentation d'excitation ou qu'un courant d'excitation suffisant se soit établi.</p> <p>Après déclenchement de l'inversion du champ, il y a aussi surveillance de temps durant les phases de suppression et de rétablissement du champ (valeurs de défaut 6 et 7).</p> <p>Causes de défaut possibles</p> <ul style="list-style-type: none"> • Seuil de coupure de phase (P353) mal réglé • Réglage incorrect du seuil de sous-tension / surtension (P351, P352) • Coupure d'une phase d'excitation • Contacteur réseau ouvert en fonctionnement • Fusion de fusible dans le circuit d'excitation • Régulateur de courant d'excitation et/ou commande anticipatrice de ce régulateur pas ou mal optimisés (vérifier P112, P253 à P256 ; effectuer éventuellement un cycle d'optimisation du régulateur de courant) • Contrôler P396 (seuil de surveillance du courant d'excitation) et P397 (temps pour la surveillance du courant d'excitation) • Pour valeur de défaut 6 : erreur d'offset dans la saisie de la mesure de courant d'excitation ; vérifier les paramètres incriminés : P825.i01-i03 (offset suivant P076.i02) ou P394, P395 (seuil et hystérésis pour signalisation I_excit < I_excit_min) • Pour valeur de défaut 7 : le circuit pour le "nouveau" sens de champ est ouvert (p.ex. non attraction du contacteur pour le "nouveau" sens de champ) ; vérifier P398, P399 (seuil et hystérésis pour signalisation I_excit < I_excit_x) <p>Valeur de défaut :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 Coupure de tension d'alimentation du circuit d'excitation (bornes 3U1 et 3W1) (pour P086 = 0) 2 Temps d'attente P089 écoulé à l'état o5.1. Attendre jusqu'à ce que la tension et la fréquence appliquées à la partie puissance du champ soient dans les tolérances (P351, P352, P353, P363, P364). 3 Temps d'attente P089 écoulé à l'état o5.0 Attendre jusqu'à ce que I_excit mes soit (K0265) > 50% de la consigne momentanée de courant d'excitation K0268 [depuis V 1.9 réglable par P396] et jusqu'à ce que "I_excit extern > I f min" (voir P265) 4 Après écoulement de P086 > 0 (délai de redémarrage automatique) à l'état ≤ o4 : coupure de tension d'alimentation du circuit d'excitation ou I_excit mes (K0265) < 50% I_excit consig (K0268) pendant plus de 500 ms [depuis V 1.9 réglable par P396 et P397] ou "I_excit extern > I f min" (voir P265) 5 pour P086 = 0 (pas de redémarrage automatique) à l'état ≤ o4 : I_excit mes (K0265) < 50% I_excit consig (K0268) pendant plus de 500 ms [depuis V 1.9 réglable par P396 et P397] ou "I_excit extern > I f min" (voir P265) 6 Lors de la suppression du champ avec inversion du champ I_excit ≤ I_excit_min (P394) n'est pas atteint dans les 30 s 7 Lors de l'établissement du champ après inversion du champ I_excit > I_excit_x (P398) n'est pas atteint dans les 30 s 	
F006	<p>Sous-tension (active pour les états de fonctionnement ≤ o4)</p> <p>Tension au niveau de l'une des bornes 1U1, 1V1 ou 1W1 et 3U1, 3W1 inférieure au seuil de réponse pendant une durée supérieure au "délai de redémarrage" indiquée pour P086 et écoulement du délai de réponse selon P361.</p> <p>Seuil de réponse pour la tension d'alimentation du circuit d'induit :</p> $P078.001 * \left(1 + \frac{P351}{100\%}\right)$ <p>Seuil de réponse pour la tension d'alimentation du circuit d'excitation :</p> $P078.002 * \left(1 + \frac{P351}{100\%}\right)$ <p>Causes de défaut possibles</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sous-tension réseau • Surveillance trop sensible ou mal définie (P351, P078) 	

N° défaut	Description	
	Cause en fonction de la valeur de défaut (r047.001, r949.001 ou r949.009 pour défaut acquitté)	Informations complémentaires (r047.02 à r047.16)
	Valeur de défaut :	r047 indice 002 à 016 :
1	Apparition d'une sous-tension (pour P086=0)	i002 Numéro de la phase à l'origine de la signalisation de défaut 0 ... Phase UV 1 ... Phase VW 2 ... Phase WU 3 ... Phase inducteur i003 Valeur de tension erronée (normalisée à 16384)
4	Sous-tension pendant une durée supérieure à la durée paramétrée dans P086 (si >0)	-
F007	<p>Surtension (active pour les états de fonctionnement ≤ o4)</p> <p>Tension au niveau de l'une des bornes 1U1, 1V1 ou 1W1 et 3U1, 3W1 supérieure au seuil de réponse pendant une durée supérieure au "délai de redémarrage" indiquée pour P086 et écoulement du délai de réponse selon P362.</p> <p>Seuil de réponse pour la tension d'alimentation du circuit d'induit :</p> $P078.01 * (1 + \frac{P352}{100\%})$ <p>Seuil de réponse pour la tension d'alimentation du circuit d'excitation :</p> $P078.02 * (1 + \frac{P352}{100\%})$ <p>Causes de défaut possibles</p> <ul style="list-style-type: none"> • Surtension réseau • Surveillance trop sensible ou mal définie (P352, P078) 	
	<p>IMPORTANT</p> <p>Cette surveillance est inactive à la livraison. L'activer au besoin par l'intermédiaire du paramètre P820.</p>	
	Valeur de défaut :	r047 indice 002 à 016 :
1	Apparition d'une surtension	i002 Numéro de la phase à l'origine de la signalisation de défaut 0 ... Phase UV 1 ... Phase VW 2 ... Phase WU 3 ... Phase inducteur i003 Valeur de tension erronée (normalisée à 16384)
4	Surtension d'une durée supérieure à la durée paramétrée dans P086 (si > 0)	-
F008	<p>Fréquence réseau inférieure à la fréquence réseau minimale paramétrée dans P363 (actif pour les états ≤ o5)</p> <p>Cette signalisation de défaut est déclenchée lorsque la fréquence réseau est inférieure à la fréquence réseau minimale (pendant une durée supérieure au "délai de redémarrage" réglée dans P086).</p> <p><u>Nota</u> : Pour les versions de logiciel ≤ 1.7, le seuil de signalisation de défaut (fréquence réseau minimale) est de 45Hz.</p> <p>Valeur de défaut :</p>	
	<p>1 Fréquence de l'alimentation d'induit < fréquence réseau minimale</p> <p>2 Fréquence de l'alimentation d'excitation < fréquence réseau minimale</p> <p>4 Fréquence réseau < fréquence réseau minimale pendant une durée supérieure à celle réglée dans P086 (si celui-ci >0)</p>	
F009	<p>Fréquence réseau supérieure à la fréquence réseau maximale paramétrée dans P364 (actif pour les états ≤ o5)</p> <p>Cette signalisation de défaut est déclenchée lorsque la fréquence réseau est supérieure à la fréquence réseau maximale (pendant une durée supérieure à la "durée de redémarrage" réglée dans P086).</p> <p><u>Nota</u> : Pour les versions de logiciel ≤ 1.7, le seuil de signalisation de défaut (fréquence réseau maximale) est de 65Hz</p> <p>Valeur de défaut :</p>	
	<p>1 Fréquence de l'alimentation d'induit > fréquence réseau maximale</p> <p>2 Fréquence de l'alimentation d'excitation > fréquence réseau maximale</p> <p>4 Fréquence réseau > fréquence réseau maximale pendant une durée supérieure à celle réglée dans P086 (si celui-ci >0)</p>	

N° défaut	Description	
	Cause en fonction de la valeur de défaut (r047.001, r949.001 ou r949.009 pour défaut acquitté)	Informations complémentaires (r047.02 à r047.16)

10.1.2.4 Défaut sur les interfaces

F011	<p>Défaillance de télégramme au niveau de l'interface SST1</p> <p>pour <u>P780 = 2</u> :</p> <p>Défaillance de télégramme USS au niveau de l'interface SST1 (active dans tous les états de fonctionnement à partir de la première réception d'un télégramme valide)</p> <p>Après réception d'un télégramme valide, aucun autre télégramme n'a été reçu pendant une durée supérieure à celle paramétrée dans P787.</p> <p>Causes de défaut possibles</p> <ul style="list-style-type: none"> • Rupture de câble • Défaut dans le maître USS
F012	<p>Défaillance de télégramme au niveau de l'interface SST2</p> <p>pour <u>P790 = 2</u> :</p> <p>Défaillance de télégramme USS au niveau de l'interface SST2 (active dans tous les états de fonctionnement à partir de la première réception d'un télégramme valide)</p> <p>Après réception d'un télégramme valide, aucun autre télégramme n'a été reçu pendant une durée supérieure à celle paramétrée dans P797.</p> <p>Causes de défaut possibles</p> <ul style="list-style-type: none"> • Rupture de câble • Défaut dans le maître USS <p>pour <u>P790 = 4 ou 5</u> :</p> <p>Défaillance de télégramme Peer-to-Peer au niveau de l'interface SST2 (active pour les états de fonctionnement ≤ 06)</p> <p>Après réception d'un télégramme valide, aucun autre télégramme n'a été reçu pendant une durée supérieure à celle paramétrée dans P797.</p> <p>Causes de défaut possibles</p> <ul style="list-style-type: none"> • Rupture du câble de liaison • Perturbations électromagnétiques sur le câble de liaison • P797 réglé sur une valeur trop petite
F013	<p>Défaillance de télégramme au niveau de l'interface SST3</p> <p>pour <u>P800 = 2</u> :</p> <p>Défaillance de télégramme USS au niveau de l'interface SST3 (active dans tous les états de fonctionnement à partir de la première réception d'un télégramme valide)</p> <p>Après réception d'un télégramme valide, aucun autre télégramme n'a été reçu pendant une durée supérieure à celle paramétrée dans P807.</p> <p>Causes de défaut possibles</p> <ul style="list-style-type: none"> • Rupture de câble • Défaut dans le maître USS <p>pour <u>P800 = 4 ou 5</u> :</p> <p>Défaillance de télégramme Peer-to-Peer au niveau de l'interface SST3 (active pour les états de fonctionnement ≤ 06)</p> <p>Après réception d'un télégramme valide, aucun autre télégramme n'a été reçu pendant une durée supérieure à celle paramétrée dans P807.</p> <p>Causes de défaut possibles</p> <ul style="list-style-type: none"> • Rupture du câble de liaison • Perturbations électromagnétiques sur le câble de liaison • P807 réglé sur une valeur trop petite

N° défaut	Description					
	Cause en fonction de la valeur de défaut (r047.001, r949.001 ou r949.009 pour défaut acquitté)	Informations complémentaires (r047.02 à r047.16)				
F014	<p>Défaillance de télégramme sur l'interface de couplage en parallèle (active pour U800 = 1 ou 2 après réception du premier télégramme valable dans tous les états de fonctionnement)</p> <p>Après réception d'un télégramme valide, aucun autre télégramme n'a été reçu pendant une durée supérieure à celle paramétrée dans U807.</p> <p>Causes de défaut possibles</p> <ul style="list-style-type: none"> • Rupture du câble de liaison • Perturbations électromagnétiques sur le câble de liaison • U807 réglé sur une valeur trop petite 					
F015	<p>Défaillance de télégramme sur une carte SIMOLINK (active pour U741 > 0 après réception du premier télégramme valable)</p> <p>Après réception d'un télégramme valide, aucun autre télégramme n'a été reçu pendant une durée supérieure à celle paramétrée dans U741.</p> <p>Causes de défaut possibles</p> <ul style="list-style-type: none"> • Rupture du câble de liaison • Modification du paramètre durant le transfert du télégramme (paramètres, voir chap. 11 Configuration de la carte SIMOLINK) • U741 réglé sur une valeur trop petite <p>Valeur de défaut :</p> <p>1 Défaillance de télégramme sur la 1ère SLB 2 réservé</p>					
F016	<p>Défaut hardware sur la carte d'extension EB1</p> <p>Valeur de défaut :</p> <p>1 Défaut sur la première EB1 enfichée 2 Défaut sur la deuxième EB1 enfichée</p>					
F017	<p>Défaut hardware sur la carte d'extension EB2</p> <p>Valeur de défaut :</p> <p>1 Défaut sur la première EB2 enfichée 2 Défaut sur la deuxième EB2 enfichée</p>					
F018	<p>Court-circuit ou surcharge des sorties TOR (active dans tous les états de fonctionnement)</p> <p>Causes de défaut possibles</p> <ul style="list-style-type: none"> • Court-circuit ou surcharge sur les bornes 46, 48, 50 ou 52 ou encore 26 ou 34 <p>Valeur de défaut :</p> <table border="1" data-bbox="248 1429 1497 1608"> <tr> <td data-bbox="248 1429 876 1608">1 Court-circuit ou surcharge sur les sorties TOR</td> <td data-bbox="876 1429 1497 1608">r047 indice 002 à 016 :</td> </tr> <tr> <td></td> <td>i002 Bit 8 = 1 : surcharge sur borne 46 Bit 9 = 1 : surcharge sur borne 48 Bit 10 = 1 : surcharge sur borne 50 Bit 11 = 1 : surcharge sur borne 52 Bit 12 = 1 : surcharge sur borne 26 (sortie 15 V) Bit 13 = 1 : surcharge sur borne 34, 44 et/ou 210 (sortie 24 V)</td> </tr> </table>		1 Court-circuit ou surcharge sur les sorties TOR	r047 indice 002 à 016 :		i002 Bit 8 = 1 : surcharge sur borne 46 Bit 9 = 1 : surcharge sur borne 48 Bit 10 = 1 : surcharge sur borne 50 Bit 11 = 1 : surcharge sur borne 52 Bit 12 = 1 : surcharge sur borne 26 (sortie 15 V) Bit 13 = 1 : surcharge sur borne 34, 44 et/ou 210 (sortie 24 V)
1 Court-circuit ou surcharge sur les sorties TOR	r047 indice 002 à 016 :					
	i002 Bit 8 = 1 : surcharge sur borne 46 Bit 9 = 1 : surcharge sur borne 48 Bit 10 = 1 : surcharge sur borne 50 Bit 11 = 1 : surcharge sur borne 52 Bit 12 = 1 : surcharge sur borne 26 (sortie 15 V) Bit 13 = 1 : surcharge sur borne 34, 44 et/ou 210 (sortie 24 V)					
<p>IMPORTANT Cette surveillance n'est pas active à la livraison. Activation de la surveillance par le paramètre P820.</p>						

10.1.2.5 Défauts externes

F019	<p>Signalisation de défaut du bloc fonctionnel libre FB286 (actif dans tous les états de fonctionnement)</p> <p>Valeur de défaut :</p> <p>1 le binecteur câblé par le biais du paramètre U100 indice.005 est à l'état log."1" 2 le binecteur câblé par le biais du paramètre U100 indice.006 est à l'état log."1" 3 le binecteur câblé par le biais du paramètre U100 indice.007 est à l'état log."1" 4 le binecteur câblé par le biais du paramètre U100 indice.008 est à l'état log."1"</p>	
------	--	--

N° défaut	Description	
	Cause en fonction de la valeur de défaut (r047.001, r949.001 ou r949.009 pour défaut acquitté)	Informations complémentaires (r047.02 à r047.16)
F020	Signalisation de défaut du bloc fonctionnel libre FB287 (actif dans tous les états de fonctionnement)	
	Valeur de défaut :	
	1	le binecteur câblé par le biais du paramètre U101 indice.005 est à l'état log."1"
	2	le binecteur câblé par le biais du paramètre U101 indice.006 est à l'état log."1"
	3	le binecteur câblé par le biais du paramètre U101 indice.007 est à l'état log."1"
	4	le binecteur câblé par le biais du paramètre U101 indice.008 est à l'état log."1"
F021	Défaut externe 1 (active dans tous les états de fonctionnement)	
	Le bit 15 du mot de commande 1 est resté à l'état logique "0" durant une durée supérieure à celle réglée dans le paramètre P360 indice 001.	
F022	Défaut externe 2 (active dans tous les états de fonctionnement)	
	Le bit 26 du mot de commande 2 est resté à l'état logique "0" durant une durée supérieure à celle réglée dans le paramètre P360 indice 002.	
F023	Signalisation de défaut du bloc fonctionnel libre FB2 (actif dans tous les états de fonctionnement)	
	Valeur de défaut :	
	1	le binecteur câblé par le biais du paramètre U100 indice.001 est à l'état log."1"
	2	le binecteur câblé par le biais du paramètre U100 indice.002 est à l'état log."1"
	3	le binecteur câblé par le biais du paramètre U100 indice.003 est à l'état log."1"
	4	le binecteur câblé par le biais du paramètre U100 indice.004 est à l'état log."1"
F024	Signalisation de défaut du bloc fonctionnel libre FB3 (active pour les états de fonctionnement)	
	Valeur de défaut :	
	1	le binecteur câblé par le biais du paramètre U101 indice.001 est à l'état log."1"
	2	le binecteur câblé par le biais du paramètre U101 indice.002 est à l'état log."1"
	3	le binecteur câblé par le biais du paramètre U101 indice.003 est à l'état log."1"
	4	le binecteur câblé par le biais du paramètre U101 indice.004 est à l'état log."1"

10.1.2.6 Signalisations de défaut concernant les capteurs sur le moteur

F025	Longueur de balai trop courte (active pour les états de fonctionnement $\leq o3$)
	Pour paramètre P495=2 (détection binaire de la longueur de balais), signalisation de défaut pour un signal "0" (de durée supérieure à 10s) sur la borne 211
	Causes de défaut possibles
	<ul style="list-style-type: none"> • Entrée en action du capteur de la longueur de balai • Rupture de fil dans le câble du capteur
F026	Mauvais état des paliers (active pour les états de fonctionnement $\leq o6$)
	Pour paramètre P496=2 (détection de l'état des paliers), signalisation de défaut pour un signal "1" (de durée supérieure à 2s) sur la borne 212
	Causes de défaut possibles
	<ul style="list-style-type: none"> • Entrée en action du capteur de l'état des paliers
F027	Surveillance de la circulation d'air du ventilateur moteur (active pour les états de fonctionnement $< o6$)
	Pour paramètre P497=2 (surveillance de la circulation d'air), signalisation de défaut pour un signal "0" (de durée supérieure 40s) sur la borne 213
	Causes de défaut possibles
	<ul style="list-style-type: none"> • Entrée en action du capteur de circulation d'air • Rupture de fil dans le câble du capteur
F028	Surchauffe moteur (active pour les états de fonctionnement $\leq o6$)
	Pour paramètre P498=2 (thermocontact raccordé), signalisation de défaut pour un signal "0" (de durée supérieure 10s) sur la borne 214
	Causes de défaut possibles
	<ul style="list-style-type: none"> • Entrée en action du thermocontact de surveillance de la température du moteur • Rupture de fil dans le câble du capteur

N° défaut	Description	
	Cause en fonction de la valeur de défaut (r047.001, r949.001 ou r949.009 pour défaut acquitté)	Informations complémentaires (r047.02 à r047.16)
F029	Surchauffe moteur (active dans tous les états de fonctionnement)	
	Sélection par P493=2 ou 3 (sonde de température aux bornes 22/23) ou P494=2 ou 3 (sonde de température aux bornes 204/205)	
	<p><u>Pour paramètre P490.01=1 (KTY84 sur bornes 22/23) ou P490.02=1 (KTY84 sur bornes 204/205) :</u> Le défaut est déclenché lorsque la température du moteur atteint ou dépasse la valeur paramétrée dans P492.</p> <p><u>Pour paramètre P490.01=2, 3, 4 ou 5 (thermistance CTP sur bornes 22/23) ou P490.02=2, 3, 4 ou 5 (thermistance CTP sur bornes 204/205) :</u> Le défaut est déclenché lorsque la température du moteur atteint ou dépasse le seuil d'entrée en action de la thermistance CTP sélectionnée.</p> <p>Valeur de défaut :</p>	
1	Déclenchement de la signalisation de défaut par la sonde de température raccordées aux bornes 22/23	
2	Déclenchement de la signalisation de défaut par la sonde de température raccordées aux bornes 204/205	

10.1.2.7 Défauts au niveau de l'entraînement

IMPORTANT		
Les signalisations F031, F035, F036 et F037 sont inactives à la livraison. Les activer au besoin par l'intermédiaire du paramètre P820.		
F030	Erreur de commutation ou surintensité ou la commande test via U583 a été spécifiée (actif dans tous les états de fonctionnement)	
	Causes possibles	
	<ul style="list-style-type: none"> Coupure de la tension réseau en cours de récupération Circuit de régulation de courant non optimisé 	
	Valeur de défaut :	
	r047 indice 002 à 016 :	
	1	L'aire temps – tension à l'état bloqué était insuffisante pour la paire de thyristors commutée
2	La calotte du courant montre un changement abrupt vers le haut	i002 Angle de commande (K0100) lors du défaut i003 Mesure de F.E.M. (K0287) lors du défaut
3	La calotte de courant est supérieure à 250% du courant assigné du variateur	i004 Diagnostic du bloc d'amorçage (K0989) lors du défaut i005 Mesure de courant d'excitation (K0265) lors du défaut i006 Nombre d'impulsions (K0105) lors du défaut
4	Un SIMOREG DC-MASTER connecté en parallèle a détecté une erreur de commutation ou une condition de surtension	
5	La commande test via U583 a été spécifiée	
F031	Surveillance du régulateur de vitesse (active pour les états de fonctionnement – –, I, II)	
	<p>La surveillance entre en action dès que la différence des connecteurs sélectionnés par P590 et P591 (réglage usine : écart de régulation du régulateur de vitesse) dépasse la valeur indiquée dans le paramètre P388 pendant une durée supérieure à la durée paramétrée dans P390.</p> <p>Causes de défaut possibles</p> <ul style="list-style-type: none"> Coupure au niveau de la boucle de régulation Mauvaise optimisation du régulateur Paramétrage incorrect de P590 ou P591 	

N° défaut	Description		
	Cause en fonction de la valeur de défaut (r047.001, r949.001 ou r949.009 pour défaut acquitté)	Informations complémentaires (r047.02 à r047.16)	
F032	SIMOREG CCP non disponible (active pour les états de fonctionnement < 04.0)		
	Causes de défaut possibles		
	<ul style="list-style-type: none"> Raccordement manquant ou rupture de câble sur X172 (G-SST2) En cas de couplage en parallèle, raccordement manquant ou rupture de câble sur X165 (interface des impulsions de commande groupées, maître) En cas de couplage en parallèle, raccordement manquant ou rupture de câble sur X29_PAR ou X30_PAR (interface de l'impulsion d'extinction) Défaut matériel dans le circuit de charge des condensateurs d'extinction Ouverture de fusible dans le circuit d'induit côté réseau ou côté moteur Ouverture de fusible dans le circuit de précharge des condensateurs du hacheur Phase de refroidissement nécessaire des résistances du hacheur en cours Données MLFB du SIMOREG CCP (n570, n571, n572) incorrectes ou absentes 		
	Valeur de défaut :		
	r047 indice 002 à 016 :		
	1	Pas de tension aux bornes U, V, W du SIMOREG CCP	pour i001= 1 jusqu'à 12, i002 à i006 sont valides
	2	La tension appliquée à C-D sur le SIMOREG CCP ne coïncide pas avec la tension C-D sur le SIMOREG DC-MASTER	pour i001= 20, seul i002 est valide
	3	Les condensateurs d'extinction du SIMOREG CCP n'ont pas atteint la tension de consigne	i002 Etat du SIMOREG CCP (K0574) en cas de défaut
	4	Le câble de l'interface de parallélisation n'est pas branché sur le SIMOREG CCP affecté au maître de parallélisation	i003 Valeur I2t du hacheur 1 (K0575) en cas de défaut
	5	Pas de liaison entre le SIMOREG DC-MASTER et le SIMOREG CCP par le port série G-SST2 (r799.i001 n'est pas incrémenté)	i004 Valeur I2t du hacheur 2 (K0576) en cas de défaut
	6	Pas de liaison entre les SIMOREG CCP en parallèle	i005 Mesure de la tension de l'induit (r038) en cas de défaut en 0,1 V
	7	Contenu de la mémoire des caractéristiques techniques du SIMOREG CCP (réf., valeurs nominales, n° de série) non valable	pour i005 > 32767, on applique : $U_{\text{INDUIT}}[\text{V}] = (65536 - r047i005)/10$
	11	La valeur I2t (n575) du hacheur de limitation de tension 1 est trop élevée (> 100%)	i006 Temps effectif jusqu'au déclenchement du défaut en 20ms
12	La valeur I2t (n576) du hacheur de limitation de tension 2 est trop élevée (> 50%)		
20	La précharge des condensateurs de hacheur n'a pas pu être achevée dans les limites du temps réglé dans P089 ou la condition selon la valeur de défaut 5 est remplie		

10.1.2.8 Défauts externes

F033	Signalisation de défaut du bloc fonctionnel libre FB4 (actif dans tous les états de fonctionnement)	
	Valeur de défaut :	
	1	le binecteur câblé par le biais du paramètre U102 indice.001 est à l'état log."1"
	2	le binecteur câblé par le biais du paramètre U102 indice.002 est à l'état log."1"
	3	le binecteur câblé par le biais du paramètre U102 indice.003 est à l'état log."1"
F034	Signalisation de défaut du bloc fonctionnel libre FB5 (actif dans tous les états de fonctionnement)	
	Valeur de défaut :	
	1	le binecteur câblé par le biais du paramètre U103 indice.001 est à l'état log."1"
	2	le binecteur câblé par le biais du paramètre U103 indice.002 est à l'état log."1"
	3	le binecteur câblé par le biais du paramètre U103 indice.003 est à l'état log."1"
4	le binecteur câblé par le biais du paramètre U103 indice.004 est à l'état log."1"	

N° défaut	Description	Description
	Cause en fonction de la valeur de défaut (r047.001, r949.001 ou r949.009 pour défaut acquitté)	Informations complémentaires (r047.02 à r047.16)

10.1.2.9 Défauts au niveau de l'entraînement

F035	<p>Entraînement bloqué (active pour les états de fonctionnement – –, I, II)</p> <p>La surveillance entre en action lorsque les trois conditions suivantes sont vérifiées pendant une durée supérieure à la durée paramétrée dans P355 :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Le couple ou le courant d'induit atteint la valeur limite positive ou négative • Le courant d'induit est supérieur à 1 % du courant continu assigné de l'induit • La mesure de vitesse est inférieure à 0,4 % de la vitesse maximale <p>Causes de défaut possibles</p> <ul style="list-style-type: none"> • Blocage de l'entraînement
F036	<p>Aucun courant d'induit ne peut circuler (active pour les états de fonctionnement – –, I, II)</p> <p>La surveillance est activée lorsque l'angle de retard à l'amorçage de l'induit reste à la butée redresseur pendant plus de 500 ms et que le courant d'induit est inférieur à 1 % du courant continu assigné d'induit du variateur.</p> <p>Causes de défaut possibles</p> <ul style="list-style-type: none"> • Coupure au niveau du circuit d'induit (par ex. fusibles à courant continu défectueux, rupture de câble etc.) • Mauvais réglage de la butée redresseur α_{red} (P150) • L'entraînement fonctionne à la butée α_{red} (p ex. en raison d'une sous-tension réseau) • F.é.m. trop élevée du fait que la vitesse maximale a été choisie trop grande (voir P083, P115, P143, P741) • F.é.m. trop élevée du fait qu'aucune plage de fonctionnement en défluxé a été sélectionnée (voir P082) • F.é.m. trop élevée du fait que le courant d'excitation a été choisi trop important (voir P102) • F.é.m. trop élevée du fait que la tension de transition est trop élevée (voir P101)
F037	<p>Entrée en action de la protection I^2t du moteur (active pour les états de fonctionnement – –, I, II)</p> <p>La surveillance entre en action dès que la valeur de I^2t atteint la valeur correspondant à la température obtenue pour un courant égal à 110 % du courant d'induit nominal du moteur.</p> <p>Causes de défaut possibles</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mauvais réglage du paramètre P114 • Entraînement a fonctionné trop longtemps avec un courant d'induit > 110 % du courant d'induit nominal du moteur
F038	<p>Survitesse (active pour les états de fonctionnement – –, I, II)</p> <p>Cette signalisation de défaut est générée dès que la mesure de vitesse (sélection par P595) dépasse le seuil positif (P380) ou négatif (P381) de 0,5 %.</p> <p>Causes de défaut possibles</p> <ul style="list-style-type: none"> • Imposition de la limite inférieure de courant • Fonctionnement en régulation de courant • P512, P513 choisis trop petits • Faux-contact au niveau du câble du tachymètre en cas de fonctionnement aux alentours de la vitesse maximale
F039	Réservé
F040	<p>Coupure de l'alimentation de l'électronique en présence d'un défaut (active dans tous les états de fonctionnement)</p> <p>Cette signalisation de défaut est générée dans le cas où l'alimentation de l'électronique est coupée alors qu'une signalisation de défaut non encore acquittée est présente à l'affichage.</p> <p>Causes de défaut possibles</p> <ul style="list-style-type: none"> • Toutes les signalisations de défaut n'ont pas été acquittées <p>Valeur de défaut :</p> <p>Dernière signalisation de défaut générée</p>

N° défaut	Description					
	Cause en fonction de la valeur de défaut (r047.001, r949.001 ou r949.009 pour défaut acquitté)	Informations complémentaires (r047.02 à r047.16)				
F041	<p>Ambiguïté au niveau de la sélection d'un jeu de paramètres ou d'un générateur de rampe (active dans tous les états de fonctionnement)</p> <ul style="list-style-type: none"> Un changement de jeu de paramètres n'est pas toléré durant la marche d'optimisation. La sélection d'un jeu de paramètres autre que celui qui a été sélectionné au départ du cycle d'optimisation provoque le défaut F041. Contrôle logiciel de la validité de la sélection du jeu de paramètres 1, 2 ou 3 (paramètres P303 à P314) du générateur de rampe. Dans le cas où les jeux de paramètres 2 et 3 du générateur de rampe sont actifs simultanément pendant plus de 0,5 s le défaut F041 est généré. Pendant la durée de cet état d'ambiguïté, le logiciel prend en compte le dernier jeu de paramètres reconnu comme étant valable. <p>Causes de défaut possibles</p> <ul style="list-style-type: none"> Mauvais réglage de P676 ou P677 (sélection des binecteurs qui détermine dans le mot de commande 2, bits 16, 17, le jeu de paramètres de fonction actif) Mauvais réglage de P637 ou P638 (sélection des binecteurs qui détermine la configuration du générateur de rampe) <p>Valeur de défaut :</p> <p>2 Un autre jeu de paramètres a été sélectionné au cours d'un cycle d'optimisation</p> <p>3 Ambiguïté au niveau de la sélection du jeu de paramètres du générateur de rampe</p>					
F042	<p>Défaut capteur de vitesse (active pour les états de fonctionnement --, I, II)</p> <p>Le logiciel du variateur vérifie toutes les 20 ms si le quotient $\frac{\text{Mesure de vitesse (K0179)}}{\text{Mesure f.é.m. (K0287)}} > +5 \%$</p> <p>Si ce n'est pas le cas 4 fois de suite, la signalisation de défaut F042 est générée.</p> <p>On a : 100 % de la mesure de vitesse = vitesse maximale 100 % de la mesure de f.é.m. = valeur moyenne idéale de la tension continue pour $\alpha \geq 0$, c'est-à-dire à la pleine conduction du pont à thyristors</p> <p>La valeur moyenne idéale de la tension continue pour $\alpha = 0$ vaut $P078.001 * \frac{3 * \sqrt{2}}{\pi}$</p> <p>La surveillance n'est active que si la f.é.m. > a % de $P078.001 * \frac{3 * \sqrt{2}}{\pi}$</p> <p>"a" est un pourcentage définissable au moyen du paramètre P357 (valeur standard 10 %).</p> <p>La surveillance n'est active que si le courant d'induit est > à 2% du courant continu assigné paramétré dans P072.</p> <p>Causes de défaut possibles</p> <ul style="list-style-type: none"> Coupure d'un fil de la génératrice tachymétrique ou du générateur d'impulsions Mauvais raccordement des câbles de la génératrice tachymétrique ou du générateur d'impulsions Défaillance de l'alimentation du générateur d'impulsions Mauvaise polarité de la mesure appliquée au régulateur de vitesse (P743). Mauvais réglage du circuit d'induit (P110 et P111) (procéder à une optimisation du régulateur de courant) Génératrice tachymétrique ou générateur d'impulsions défectueux Plage de tension nominale du générateur d'impulsions mal définie (P140) Lors d'une inversion du champ, la polarité du champ n'est pas inversée par l'appareillage externe <p>Valeur de défaut : r047 indice 002 à 016 :</p> <table border="1" data-bbox="177 1541 1415 1653"> <tr> <td data-bbox="177 1541 799 1599">1 Rupture de fil vers la gén. tachymétrique ou du gén. d'impulsions</td> <td data-bbox="799 1541 1415 1599">i002 Mesure de vitesse (K0179) en cas de défaut</td> </tr> <tr> <td data-bbox="177 1599 799 1653">2 Mauvaise polarité de la gén. tachymétrique ou du gén. d'impulsions</td> <td data-bbox="799 1599 1415 1653">i003 Mesure de f.é.m. (K0287) en cas de défaut</td> </tr> </table>		1 Rupture de fil vers la gén. tachymétrique ou du gén. d'impulsions	i002 Mesure de vitesse (K0179) en cas de défaut	2 Mauvaise polarité de la gén. tachymétrique ou du gén. d'impulsions	i003 Mesure de f.é.m. (K0287) en cas de défaut
1 Rupture de fil vers la gén. tachymétrique ou du gén. d'impulsions	i002 Mesure de vitesse (K0179) en cas de défaut					
2 Mauvaise polarité de la gén. tachymétrique ou du gén. d'impulsions	i003 Mesure de f.é.m. (K0287) en cas de défaut					

N° défaut	Description			
	Cause en fonction de la valeur de défaut (r047.001, r949.001 ou r949.009 pour défaut acquitté)	Informations complémentaires (r047.02 à r047.16)		
F043	<p>F.é.m. trop élevée en freinage (active pour les états de fonctionnement – –, I, II)</p> <p>Cette signalisation de défaut est générée dans le cas où les 5 conditions suivantes sont remplies au moment d'une <u>demande d'inversion de sens de couple</u> (demande de CI ou CII) :</p> <ul style="list-style-type: none"> • P272=0 (signalisation de défaut paramétrée et pas d'alarme + fonctionnement en défluxé) • Le temps mort à couple nul éventuellement paramétré est écoulé (P160 ≠ 0) • L'entraînement en parallèle est prêt pour le changement de sens de couple • La valeur absolue du <u>courant d'induit (K 118, filtré avec P190)</u> requis pour le nouveau sens de couple est supérieure à <u>1 % de P072.002</u> • <u>L'angle de retard à l'amorçage calculé (K0101)</u> pour le courant d'induit requis dans le nouveau sens de couple est <u>>165 degrés</u> et >P151 pour P192=1 <p>Causes de défaut possibles</p> <ul style="list-style-type: none"> • Un "défluxage en fonction de la vitesse" (P081 = 0) n'a pas été paramétré bien qu'un fonctionnement en défluxé s'impose vu la vitesse maximale souhaitée. <p>Remarque :</p> <p>En cas de fonctionnement en moteur avec un angle de retard à l'amorçage $\alpha_{red} = 30^\circ$ (butée redresseur P150) et un faible courant d'induit, la f.é.m. peut atteindre une valeur de l'ordre de la valeur crête de la tension réseau composée.</p> <ul style="list-style-type: none"> • La consigne de f.é.m. pour le fonctionnement en défluxé est trop élevée (paramètre P101 choisi trop grand) • Creux de tension réseau • Régulateur de f.é.m. ou régulateur de courant d'excitation non optimisé (T.é.m. trop élevée lors de la montée en fréquence). <p>Valeur de défaut : r047 indice 002 à 016 :</p> <table border="1" data-bbox="248 900 1497 967"> <tr> <td data-bbox="248 900 874 967">Angle de retard à l'amorçage calculé (induit) avant limitation (K0101)</td> <td data-bbox="874 900 1497 967">i002 Valeur réelle de f.é.m. (K0287) i003 Consigne du régulateur de courant d'induit (K0118)</td> </tr> </table>		Angle de retard à l'amorçage calculé (induit) avant limitation (K0101)	i002 Valeur réelle de f.é.m. (K0287) i003 Consigne du régulateur de courant d'induit (K0118)
Angle de retard à l'amorçage calculé (induit) avant limitation (K0101)	i002 Valeur réelle de f.é.m. (K0287) i003 Consigne du régulateur de courant d'induit (K0118)			
F044	<p>Une esclave de l'interface de couplage en parallèle n'est pas en service (actif pour <u>U800 = 1 ou 2 et U806 > 10 (maître)</u> à partir de la 1ère réception d'un protocole valable dans les états de fonctionnement – –, I, II)</p> <p>Valeur de défaut : r047 indice 002 à 006 :</p> <table border="1" data-bbox="248 1115 1497 1205"> <tr> <td data-bbox="248 1115 874 1205">1 Présence d'une signalisation de défaut sur un esclave 2 Un esclave n'est pas en service (par ex. parce que son entrée de validation est à "0")</td> <td data-bbox="874 1115 1497 1205">i00x = Mot d'état 1 de l'esclave x</td> </tr> </table>		1 Présence d'une signalisation de défaut sur un esclave 2 Un esclave n'est pas en service (par ex. parce que son entrée de validation est à "0")	i00x = Mot d'état 1 de l'esclave x
1 Présence d'une signalisation de défaut sur un esclave 2 Un esclave n'est pas en service (par ex. parce que son entrée de validation est à "0")	i00x = Mot d'état 1 de l'esclave x			
F046	<p>Entrée analogique multifonction de consigne principale (bornes 4 et 5) perturbée (active pour les états de fonctionnement ≤ o6)</p> <p>Cette signalisation de défaut est générée dans le cas où le courant d'entrée est inférieur à 2 mA quand P700 = 2 (entrée de courant 4 à 20mA).</p> <p>Causes de défaut possibles</p> <ul style="list-style-type: none"> • Coupure au niveau des câbles d'alimentation • P700 mal réglé 			
F047	<p>Entrée analogique multifonction 1 (bornes 6 et 7) perturbée (active pour les états de fonctionnement ≤ o6)</p> <p>Cette signalisation de défaut est générée dans le cas où le courant d'entrée est inférieur à 2 mA quand P710 = 2 (entrée de courant 4 à 20mA).</p> <p>Causes de défaut possibles</p> <ul style="list-style-type: none"> • Coupure au niveau des câbles d'alimentation • P710 mal réglé 			

N° défaut	Description					
	Cause en fonction de la valeur de défaut (r047.001, r949.001 ou r949.009 pour défaut acquitté)	Informations complémentaires (r047.02 à r047.16)				
F048	<p>Défaut au niveau du canal de saisie numérique de vitesse par générateur d'impulsions (active dans tous les états de fonctionnement)</p> <p><u>1. Défaut sur le câble du générateur d'impulsions :</u> Les perturbations sur le câble du générateur d'impulsions (retombée intempestive à 0 du signal 1 ou montée intempestive à 1 du signal 0) sont interprétées par le circuit de traitement comme des inversions de sens de rotation. Une inversion fréquente du sens de rotation ne peut se produire qu'aux vitesses voisines de 0 La signalisation de défaut est générée quand, à une vitesse ≥ 48 tr/min et pour une t.é.m. > seuil (voir ci-dessous), un changement de sens de rotation est détecté lors de 10 évaluations consécutives des signaux du générateur d'impulsions.</p> <p><u>2. Générateur d'impulsions défectueux :</u> Cette signalisation de défaut est générée quand, pour une f.é.m. > au seuil (voir ci-dessous), un comportement non plausible. des signaux du générateur d'impulsions est détecté lors de 10 évaluations consécutives de ces signaux (changements de vitesse fréquents, fronts trop rapprochés, absence de l'un des signaux du générateur d'impulsions ou court-circuit entre deux conducteurs du générateur d'impulsions).</p> <p>Causes de défaut possibles</p> <ul style="list-style-type: none"> • Perturbations électromagnétiques sur le câble du générateur d'impulsions (bornes 28 à 31) • Générateur d'impulsions défectueux • Coupure du câble du générateur d'impulsions • Court-circuit entre un conducteur du générateur d'impulsions et une ligne d'alimentation ou un autre conducteur du générateur d'impulsions • Mauvais réglage du paramètre P110 ou P111 (d'où un calcul erroné de la f.é.m.) <p>Remarque : Même si le générateur d'impulsions fonctionne correctement, il peut arriver, à une vitesse proche de 0, que la légère oscillation au niveau d'une transition clair-obscur sur le disque incrémental du générateur d'impulsions donne lieu à une configuration de signaux typique d'un codeur défectueux ou de perturbations sur la ligne (changement fréquent de sens de rotation ou espacement insuffisant des impulsions).</p> <p>Pour cette raison, la signalisation de défaut F048 n'est générée que lorsque la f.é.m. est $> 10\%$ de $P078.001 * \frac{3 * \sqrt{2}}{\pi}$.</p> <p>Valeur de défaut :</p> <table border="1"> <tr> <td>1</td> <td>Défaut sur les conducteurs du générateur d'impulsions</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Générateur d'impulsions défectueux</td> </tr> </table>		1	Défaut sur les conducteurs du générateur d'impulsions	2	Générateur d'impulsions défectueux
1	Défaut sur les conducteurs du générateur d'impulsions					
2	Générateur d'impulsions défectueux					

10.1.2.10 Défauts à la mise en service

F050	<p>Cycle d'optimisation non réalisable (active dans tous les états de fonctionnement)</p> <p>Un défaut est apparu au cours d'un cycle d'optimisation.</p>						
<p>NOTA</p> <p>Les indices 002 à 016 de r047 donnent des explications complémentaires sur la cause du défaut, et doivent donc être lus lorsque cette signalisation de défaut se présente ; ils doivent aussi être communiqués au technicien en cas de consultation du S.A.V. Siemens.</p>							
<p>Valeur de défaut :</p> <table border="1"> <tr> <td>1</td> <td> <p>Courant d'induit trop faible lorsque $\alpha=30^\circ$ et f.é.m. =0 (valeur moyenne du courant d'induit $< 75\%$ de I_l, moteur ou $< 75\%$ de I_l, assigné) Cause possible :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Coupure du circuit d'induit • Impédance de la charge trop élevée • Valeur attribuée à P150 (butée αred) trop élevée </td> </tr> <tr> <td>2</td> <td> <p>La résistance d'induit (P110) n'a pas pu être déterminée car le courant d'induit était $\geq 37.5\%$ de P100 durant moins de 20 cycles des 150 cycles d'amorçage de la phase de mesure. Cause possible :</p> <ul style="list-style-type: none"> • un courant d'induit de 37.5% de P100 ($I_{\text{induit}} \text{ moteur}$) n'est plus possible (bien qu'un courant de 75% de P100 a déjà circulé ; cela peut être dû à une fusion de fusible). </td> </tr> <tr> <td>3</td> <td> <p>Courant d'induit trop faible lorsque $\alpha=30^\circ$ et f.é.m. =0 (valeur crête du courant d'induit $< 50\%$ de I_l moteur ou $< 50\%$ de I_l, assigné) Cause possible :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Inductance du circuit d'induit trop élevée (p. ex. en cas d'alimentation du circuit d'excitation à partir de l'induit) • La valeur attribuée à P150 (butée αred) est trop élevée <p>Remède possible :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Diminuer la valeur de P100 (I_l, moteur) pendant la durée de ce cycle d'optimisation </td> </tr> </table>		1	<p>Courant d'induit trop faible lorsque $\alpha=30^\circ$ et f.é.m. =0 (valeur moyenne du courant d'induit $< 75\%$ de I_l, moteur ou $< 75\%$ de I_l, assigné) Cause possible :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Coupure du circuit d'induit • Impédance de la charge trop élevée • Valeur attribuée à P150 (butée αred) trop élevée 	2	<p>La résistance d'induit (P110) n'a pas pu être déterminée car le courant d'induit était $\geq 37.5\%$ de P100 durant moins de 20 cycles des 150 cycles d'amorçage de la phase de mesure. Cause possible :</p> <ul style="list-style-type: none"> • un courant d'induit de 37.5% de P100 ($I_{\text{induit}} \text{ moteur}$) n'est plus possible (bien qu'un courant de 75% de P100 a déjà circulé ; cela peut être dû à une fusion de fusible). 	3	<p>Courant d'induit trop faible lorsque $\alpha=30^\circ$ et f.é.m. =0 (valeur crête du courant d'induit $< 50\%$ de I_l moteur ou $< 50\%$ de I_l, assigné) Cause possible :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Inductance du circuit d'induit trop élevée (p. ex. en cas d'alimentation du circuit d'excitation à partir de l'induit) • La valeur attribuée à P150 (butée αred) est trop élevée <p>Remède possible :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Diminuer la valeur de P100 (I_l, moteur) pendant la durée de ce cycle d'optimisation
1	<p>Courant d'induit trop faible lorsque $\alpha=30^\circ$ et f.é.m. =0 (valeur moyenne du courant d'induit $< 75\%$ de I_l, moteur ou $< 75\%$ de I_l, assigné) Cause possible :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Coupure du circuit d'induit • Impédance de la charge trop élevée • Valeur attribuée à P150 (butée αred) trop élevée 						
2	<p>La résistance d'induit (P110) n'a pas pu être déterminée car le courant d'induit était $\geq 37.5\%$ de P100 durant moins de 20 cycles des 150 cycles d'amorçage de la phase de mesure. Cause possible :</p> <ul style="list-style-type: none"> • un courant d'induit de 37.5% de P100 ($I_{\text{induit}} \text{ moteur}$) n'est plus possible (bien qu'un courant de 75% de P100 a déjà circulé ; cela peut être dû à une fusion de fusible). 						
3	<p>Courant d'induit trop faible lorsque $\alpha=30^\circ$ et f.é.m. =0 (valeur crête du courant d'induit $< 50\%$ de I_l moteur ou $< 50\%$ de I_l, assigné) Cause possible :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Inductance du circuit d'induit trop élevée (p. ex. en cas d'alimentation du circuit d'excitation à partir de l'induit) • La valeur attribuée à P150 (butée αred) est trop élevée <p>Remède possible :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Diminuer la valeur de P100 (I_l, moteur) pendant la durée de ce cycle d'optimisation 						

N° défaut	Description	Informations complémentaires (r047.02 à r047.16)
4	<p>L'inductance d'induit (P111) ne peut pas être déduite des valeurs relevées de courant d'induit et de tension réseau de la dernière calotte de courant d'induit</p> <p>Cause possible :</p> <ul style="list-style-type: none"> • P100 (l'induit moteur) ou r072.i002 (l'induit assigné) très inférieur au courant induit assigné réel du moteur • $L_{\text{induit}} > 327,67 \text{ mH}$ (inductance d'induit trop grande) • P100 (l'induit moteur) très inférieur à r072.i002 (l'induit assigné) • Circuit d'induit en court-circuit 	
5	<p>Correction de l'offset du circuit de saisie du courant d'excitation impossible (valeur trouvée pour P825 en dehors des tolérances)</p> <p>Cause possible :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Défaut au niveau du circuit de saisie de courant d'excitation (carte de commande A7004 ou carte électronique A7001 défectueuse) 	
7	<p>La résistance du circuit d'excitation (P112) ne peut pas être déterminée (la mesure du courant d'excitation n'atteint pas les 95 % de P102 correspondant à la consigne interne prescrite)</p> <p>Cause possible :</p> <ul style="list-style-type: none"> • $R_A > 3276,7 \Omega$ • Défaut au niveau du circuit de saisie de courant d'excitation (carte de commande ou carte électronique A7001 défectueuse) • L'ordre d'excitation à l'arrêt • P102 réglé sur une valeur trop grande • Un thyristor du pont d'excitation ne s'amorce pas 	
8	<p>Il est impossible d'obtenir 80 % de la f.é.m. assignée ($K287 = P101 - P100 * P110$) en l'espace de 15 s (ou pendant le temps de montée le plus long des trois ayant été définis).</p> <p>Cause possible :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Un temps de montée trop court (P303, P307, P311) a été réglé • La valeur de P101 est incompatible avec la vitesse maximale réglée (U_A à $n_{\text{max}} < P101$) ou P102 choisi trop petit • Un ordre "déblocage du générateur de rampe" = 0 ou "arrêt du générateur de rampe" = 1 a été transmis 	
9	<p>La boucle de régulation du courant d'excitation n'est pas suffisamment stable pour pouvoir relever la caractéristique d'excitation. (30 s après prescription de la consigne de courant d'excitation interne, la mesure du courant d'excitation diffère de la consigne de plus de 0,39% de P102 + 0,15% de r073.002)</p> <p>Cause possible :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Régulateur de courant d'excitation ou sa commande anticipatrice non optimisé(e) ou mal optimisé(e) (contrôler P112, P253 à P256 et procéder à un cycle d'optimisation du régulateur de courant (P051 = 25)) 	
10	<p>La caractéristique d'excitation n'est pas monotone (malgré la réduction de la consigne du courant d'excitation, la valeur du flux calculée à partir de la mesure de f.é.m. et de vitesse augmente pour ce point de mesure).</p> <p>Cause possible :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Réaction d'induit élevée et fluctuations de charges importantes pendant le relevé de la caractéristique d'excitation • Régulateur de courant d'excitation ou sa commande anticipatrice mal ou pas du tout optimisé(e) (contrôler P112, P253 à P256 et procéder à un cycle d'optimisation du régulateur de courant (P051 = 25)) 	
11	<p>Une limite inférieure de courant d'excitation ≥ 50 % de P102 ($I_{E, \text{moteur}}$) a été prescrite (il n'est de ce fait pas possible de relever 9 points de mesure dans la zone de fonctionnement en défluxé).</p> <p>Cause possible :</p> <ul style="list-style-type: none"> • $P103 \geq 50$ % de P102 • contrôler la valeur de P614 	
12	<p>L'entraînement a atteint la limite de couple positive alors que la consigne de courant d'excitation est encore ≥ 50 % de P102 ($I_{E, \text{moteur}}$)</p> <p>Cause possible :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Le courant d'induit est très instable. du fait de la valeur importante du gain P du régulateur n (P225) (sur les entraînements caractérisés par un temps de dosage d'intégration élevé) - il est conseillé dans ce cas de prévoir un petit filtrage de la mesure de vitesse par l'intermédiaire du paramètre P200 et de réeffectuer ensuite le cycle d'optimisation du régulateur de vitesse (P051 = 26) • Contrôler les limites de couple 	
13	<p>L'entraînement a atteint la limite de courant d'induit positive alors que la consigne de courant d'excitation est encore ≥ 50 % de P102 ($I_{E, \text{moteur}}$)</p> <p>Cause possible :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Le courant d'induit est très instable. du fait de la valeur importante du gain P du régulateur n (P225) (sur les entraînements caractérisés par un temps de dosage d'intégration élevé) - il est conseillé dans ce cas de prévoir un petit filtrage de la mesure de vitesse par l'intermédiaire du paramètre P200 et de réeffectuer ensuite le cycle d'optimisation du régulateur de vitesse (P051 = 26) • Contrôler les limites du courant d'induit 	

N° défaut	Description	
	Cause en fonction de la valeur de défaut (r047.001, r949.001 ou r949.009 pour défaut acquitté)	Informations complémentaires (r047.02 à r047.16)
14	La vitesse a varié de plus de 12,5% sans que la consigne de vitesse ait été modifiée alors que la consigne de courant d'excitation est encore 2 50% de P102 (I _E , moteur) Cause possible : comme pour valeur de défaut 12	
15	La consigne de FEM est trop petite pour relever la caractéristique d'excitation $FEM_{consig} = U_{induit} - I_{induit} \cdot R_{induit} = P101 - P100 \cdot P110 < 10\%$ de $1,35 \cdot P078.i001$ (ex. P078.i001 = 400 V . . . FEM _{consig} minimale = 54 V)	
16	En l'absence de tachymètre ou de générateur d'impulsions (P083 = 3), un fonctionnement en défluxé n'est pas possible.	
17	L'optimisation du régulateur de courant d'excitation est impossible étant donné que la constante de temps du circuit d'excitation ne peut pas être déterminée (la mesure du courant d'excitation ne redescend pas à l'arrêt du variateur à moins de 0,95* valeur initiale en l'espace de 1 s ou au-dessous de 0,8*0,95* valeur initiale en l'espace de 2s) Cause possible : <ul style="list-style-type: none"> • P103 trop grand • Inductance du circuit d'excitation trop élevée • Défaut au niveau du circuit de détection du courant d'excitation (carte de commande ou carte électronique A7001 défectueuse) • Rapport entre r073.02/P102 trop élevé (modifier éventuellement P076.02) 	
18	Plage de fonctionnement en défluxé trop importante; on obtient en cas de montée en fréquence avec l'excitation maximale une $ FEM > 77\%$ de la f.é.m. quand la mesure de vitesse vaut $+10\% n_{max}$ (P101 – P100 * P110) Cause possible : <ul style="list-style-type: none"> • Vitesse maximale mal réglée • Paramètres du générateur d'impulsions incorrects (P140 à P143) • Paramètres d'adaptation du tachymètre mal réglés (P741) • Consigne de f.é.m. mal choisie (P101, P100, P110) • Le couple exercé par la charge (dans le sens positif ou négatif, p. ex. en cas de charge suspendue) provoque une mise en rotation de l'entraînement, il se peut que l'une des limites du courant d'induit ou de couple ait été choisie trop petite. 	
19	Il est impossible d'obtenir une mesure de vitesse stationnaire égale à $+10\%$, $+20\%$, $+30\%$. . . ou $+100\%$ de la vitesse maximale en l'espace de 180s (l'écart entre consigne et mesure de vitesse moyennée sur 90 cycles d'amorçage doit rester pendant une certaine durée $< 0,1\% n_{max}$) Cause possible : <ul style="list-style-type: none"> • Temps de montée trop petit (P303, P307, P311) • Entraînement bloqué • Le couple exercé par la charge (dans le sens positif ou négatif, p. ex. en cas de charge suspendue) provoque une mise en rotation de l'entraînement, il se peut aussi qu'une • Limite de courant/de couple ait été paramétrée trop petite • Régulateur de vitesse pas assez dynamique (P225, P226, P228) ou paramétré comme régulateur P pur ou avec écart de statisme • Un filtre coupe-bande (P201, P202 ou P203, P204) est en circuit • Un ordre "Déblocage du générateur de rampe" =0 ou "Arrêt du générateur de rampe" = 1 a été donné • On n'a pas paramétré avec « affaiblissement du champ » (P081=1) 	
20	Limite de courant trop petite (lors du cycle d'optimisation du régulateur de vitesse: inférieure à 30 % ou 45 % de P100 (I _I , moteur) + le courant d'induit requis à vitesse nulle ; lors du cycle d'optimisation de la compensation du frottement et du moment d'inertie : inférieure à 20 % de P100 (I _I , moteur) + le courant d'induit nécessaire pour obtenir une vitesse stationnaire égale à 10 % de la vitesse maximale).	
21	Plage de fonctionnement en défluxé trop importante ($n_{mes} < +7\% n_{max}$ correspond à $ FEM > 54\% FEM_{csg}$) ($FEM_{csg} = K289 = P101 - P100 \cdot P110$) Cause possible : <ul style="list-style-type: none"> • Vitesse maximale mal réglée • Valeur des paramètres du générateur d'impulsions mal choisie (P140 à P143) • Paramètres d'adaptation du tachymètre (P741) mal réglés • Consigne de FEM mal choisie (P101, P100, P110) • Attention : Une mesure de vitesse négative importante en valeur absolue peut entraîner une $FEM > 54\% FEM_{csg}$ 	

N° défaut	Description	Informations complémentaires (r047.02 à r047.16)
22	<p>Lors du cycle d'optimisation du régulateur de vitesse : avec un courant d'accélération valant 20 % ou 30 % de P100 ($I_{l, \text{moteur}}$) + le courant d'induit requis à vitesse nulle ; ou lors du cycle d'optimisation de la compensation du frottement et du moment d'inertie : avec un courant d'accélération égal au courant nécessaire pour atteindre une vitesse stationnaire de 10 % de la vitesse maximale + 20 % de P100 ($I_{l, \text{moteur}}$), il est impossible d'atteindre l'espace de 45s +7 % de la vitesse maximale</p> <p>Cause possible :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Moment d'inertie trop grand • Entraînement bloqué, couple résistant trop grand ou dépendant trop de la vitesse • Une charge active essaie d'imposer une certaine vitesse <p>Remède possible :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Augmenter P100 pendant la durée du cycle d'optimisation afin d'augmenter le courant d'accélération prescrit pendant ce cycle (dans le cas du cycle d'optimisation des régulateurs de vitesse, la consigne de courant d'induit prescrite est égale au maximum à 45 % de $I_{l, \text{moteur}}$ (+le courant d'induit à vitesse nulle) il est de ce fait impossible d'augmenter, $I_{l, \text{moteur}}$ (P100) de plus de 2,2 fois sa valeur sans que 100 % $I_{l, \text{moteur}}$ soient dépassés lors du cycle d'optimisation). 	
23	<p>Lors du cycle d'optimisation du régulateur de vitesse : avec un courant d'accélération valant 20 % ou 30 % de P100 ($I_{l, \text{moteur}}$) + le courant d'induit requis à vitesse nulle ; ou lors du cycle d'optimisation de la compensation du frottement et du moment d'inertie : avec un courant d'accélération égal au courant nécessaire pour atteindre une vitesse stationnaire de 10 % de la vitesse maximale + 20 % de P100 ($I_{l, \text{moteur}}$), il est impossible d'atteindre en l'espace de 90s +13 % de la vitesse maximale ou 100 % de la FEM_{CSG}</p> <p>Cause possible :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Moment d'inertie trop grand • Entraînement bloqué, couple résistant trop grand ou dépendant trop de la vitesse • Une charge active essaie d'imposer une certaine vitesse <p>Remède possible :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Augmenter P100 pendant la durée du cycle d'optimisation afin d'augmenter le courant d'accélération prescrit pendant ce cycle (dans le cas du cycle d'optimisation des régulateurs de vitesse, la consigne de courant d'induit prescrite est égale au maximum à 45 % de $I_{l, \text{moteur}}$ (+le courant d'induit à vitesse nulle) ; il est de ce fait impossible d'augmenter $I_{l, \text{moteur}}$ (P100) de plus de 2,2 fois sa valeur sans que 100 % $I_{l, \text{moteur}}$ soient dépassés lors du cycle d'optimisation). 	
24	<p>Lors du cycle d'optimisation du régulateur de vitesse : La vitesse réelle ne baisse pas en dessous de 2 % de la vitesse maximale ou en dessous du seuil de vitesse n_{\min} paramétré dans P370 en l'espace de 2 minutes</p> <p>Lors du cycle d'optimisation pour l'affaiblissement du flux : La vitesse réelle ne baisse pas en dessous de 2 % de la vitesse maximale ou en dessous du seuil de vitesse n_{\min} paramétré dans P370 en l'espace de 2 minutes</p> <p>Lors du cycle d'optimisation de la compensation du frottement et du moment d'inertie : La vitesse réelle ne baisse pas en dessous de 2 % de la vitesse maximale ou en dessous du seuil de vitesse n_{\min} paramétré dans P370 en l'espace de 2 minutes</p> <p>Cause possible :</p> <ul style="list-style-type: none"> • L'arrêt par inertie d'un entraînement monoquadrant dure trop longtemps. 	
25	<p>Le courant d'induit moyen nécessaire pour compenser les frottements et le couple de charge en régime établi dans la plage de vitesse de 7 % à environ +13 % de la vitesse maximale ne peut pas être calculé.</p> <p>Cause possible :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Entraînement à très faible frottement ou très petite constante de temps d'intégration; imprécisions de calcul lors de l'analyse du fait du temps de mesure très court • Mesure de vitesse parasitée ou perturbée • Masse en rotation très importante reportée sur l'entraînement par l'intermédiaire d'un arbre long à forte torsion et éventuellement à travers un accouplement/une boîte de vitesse présentant un jeu important <p>Remède possible :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Diminuer P100 pendant la durée du cycle d'optimisation afin de réduire le courant d'accélération prescrit pendant ce cycle et d'augmenter ainsi le temps de mesure. 	
26	<p>Couple résistant trop élevé ($n_{\text{CSG}}=0$ % n_{max} implique $n_{\text{mes}} \geq 40$ % n_{max}) (mesure de vitesse moyenne sur 90 cycles d'amorçage, la surveillance vérifiant si ≥ 40 % n_{max} n'entre en action que 1s après annulation de la consigne de vitesse $n_{\text{CSG}}=0$)</p> <p>Cause possible :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Le couple exercé par la charge (dans le sens positif ou négatif, p. ex. en cas de charge suspendue) provoque une mise en rotation de l'entraînement (les valeurs par défaut des paramètres du régulateur de vitesse sont prises en compte lors du cycle d'optimisation) • L'une des limites de courant d'induit ou de couple a été paramétrée trop petite (il se peut que le couple moteur soit au départ trop faible du fait que le flux magnétique met trop de temps à s'établir) • Vitesse maximale mal réglée • Paramètres du générateur d'impulsions mal réglés (P140 à P143) • Paramètres d'adaptation du retour tachymétrique mal réglés (P741) 	

N° défaut	Description	
	Cause en fonction de la valeur de défaut (r047.001, r949.001 ou r949.009 pour défaut acquitté)	Informations complémentaires (r047.02 à r047.16)
27	<p>Couple résistant trop élevé ($n_{CSG}=0\%$ n_{max} correspond à $FEM \geq 100\%$ FEM_{CSG}) (FEM contrôlant si $FEM \geq (P101 - P100 * P110)$ n'entre en action qu'une seconde après l'annulation de la consigne de vitesse $n_{CSG}=0$)</p> <p>Cause possible :</p> <ul style="list-style-type: none"> Le couple exercé par la charge (dans le sens positif ou négatif, p. ex. en cas de charge suspendue) provoque une mise en rotation de l'entraînement (les valeurs par défaut des paramètres du régulateur de vitesse sont prises en compte lors du cycle d'optimisation) L'une des limites de courant d'induit ou de couple a été paramétrée trop petite (il se peut que le couple moteur soit au départ trop faible du fait que le flux magnétique met trop de temps à s'établir) Vitesse maximale mal réglée Paramètres du générateur d'impulsions mal réglés (P140 à P143) Paramètres d'adaptation du retour tachymétrique mal réglés (P741) FEM_{CSG} mal choisie (P101, P100, P110) 	
28	<p>En régulation de vitesse, on ne peut obtenir en moins de 30s une mesure de vitesse stationnaire de 0 % de la vitesse maximale (l'écart consigne/mesure de vitesse moyen sur 90 cycles d'amorçage doit rester <1,0 % n_{max} pendant au total 4s)</p> <p>Cause possible : comme pour valeur de défaut 26</p>	
29	<p>L'inductance d'induit déterminée est supérieure à 327,67 mH, de ce fait, on a réglé P111 = 327,67 mH. Tous les autres paramètres (aussi les paramètres de régulateur de courant P155 et P156) ont cependant été réglés correctement (inductance d'induit réelle en mH, voir r047.i010).</p> <p>Cause possible :</p> <ul style="list-style-type: none"> par ex. alimentation d'excitation prélevée sur les bornes d'induit 	
30	<p>L'inductance d'induit déterminée est supérieure à 327,67 mH et la résistance d'induit déterminée est supérieure à 32,767 Ω, de ce fait, on a réglé P111 = 327,67 mH et P110 = 32,767 Ω. Tous les autres paramètres ont également été réglés ; il se peut que les valeurs des paramètres de régulateur de courant P155 et P156 s'écartent de leur réglage optimal.</p> <p>Cause possible :</p> <ul style="list-style-type: none"> par ex. alimentation d'excitation prélevée sur les bornes d'induit 	
31	<p>L'inductance d'induit déterminée est supérieure à 32,767 Ω, de ce fait, on a réglé P110 = 32,767 Ω. Tous les autres paramètres ont également été réglés. Il se peut que, par suite de la limitation de P110, le P111 calculé et de ce fait les paramètres de régulateur de courant P155 et P156 soient faussés.</p> <p>Cause possible :</p> <ul style="list-style-type: none"> par ex. alimentation d'excitation prélevée sur les bornes d'induit 	
50	<p>Le choix du protocole pour l'interface de l'appareil de base G-SST2 n'est pas réglé sur la communication avec le SIMOREG CCP.</p> <p>Remède possible :</p> <p>Régler P790 sur 6</p>	
51	<p>Le compteur du protocole des télégrammes sans erreur r799.i001 n'augmente pas. La communication avec le SIMOREG CCP n'est pas établie</p> <p>Cause possible :</p> <p>Par ex. câblage défectueux de la liaison d'égal à égal (Peer-to-Peer) sur X172</p>	
52	<p>Référence MLFB du SIMOREG CCP erronée (n570 < 250, voir r047.i003)</p> <p>Veillez vous adresser à l'agence SIEMENS la plus proche de chez vous</p>	
53	<p>La rigidité diélectrique du SIMOREG CCP est trop faible. La tension d'entrée nominale de l'appareil SIMOREG (voir r047.i003 en V) réglée dans P078.i001 est supérieure à la tension assignée du SIMOREG CCP (voir r047.i004 en V). Le SIMOREG CCP ne doit pas fonctionner dans cette configuration système.</p>	
54	<p>Le paramètre U578 ne peut pas être réglé. La consigne de tension calculée pour la précharge des condensateurs d'extinction dans le SIMOREG CCP (voir r047.i003 en V) est supérieure à la valeur moyenne réelle de la tension redressée du réseau (valeur minimale selon la limite de tolérance inférieure selon P351 (voir r047.i004 en V) voir aussi la description du paramètre U578 dans les instructions de service du SIMOREG CCP</p>	
55	<p>L'énergie maximale (qui doit être réduite au moment de l'extinction) circulant dans le circuit d'induit lors de l'extinction (voir r047.i003 en kJ) est supérieure à l'énergie qui peut être admise au niveau des résistances du hacheur du SIMOREG CCP (voir r047.i003 en kJ). Le SIMOREG CCP sélectionné n'est pas adapté à la configuration système en cours. Voir aussi l'étape 5 dans le chapitre "Etapas de la mise en service" des instructions de service du SIMOREG CCP.</p>	
56	<p>La valeur réglée dans le paramètre P111 pour l'inductance du circuit d'induit est égale à 0</p> <p>Cause possible :</p> <p>Le cycle d'optimisation du régulateur de courant n'a pas encore eu lieu.</p>	
57	<p>Cette version de logiciel de l'appareil SIMOREG n'inclut pas encore de données de réglage pour le fonctionnement avec le SIMOREG CCP.</p> <p>Remède possible :</p> <p>Réaliser une mise à jour logicielle de l'appareil SIMOREG</p>	

N° défaut	Description	
	Cause en fonction de la valeur de défaut (r047.001, r949.001 ou r949.009 pour défaut acquitté)	Informations complémentaires (r047.02 à r047.16)
	r047 indice 002 : 1 Le défaut s'est produit durant le cycle d'optimisation du régulateur de courant et de la commande anticipatrice de l'induit et de l'excitation (sélectionné par P051=25) 2 Le défaut s'est produit durant le cycle d'optimisation du régulateur de vitesse (sélectionné par P051=26) 3 Le défaut s'est produit durant le cycle d'optimisation de l'affaiblissement du flux (sélectionné par P051=27) 4 Le défaut s'est produit durant la compensation interne de l'offset (sélectionnée par P051=22) 5 Le défaut s'est produit durant le cycle d'optimisation de la compensation du frottement et du moment d'inertie (sélectionné par P051=28) 7 Le défaut s'est produit lors du réglage automatique des paramètres pour le SIMOREG CCP (sélectionné avec P051=30)	
F051	Optimisation impossible si la mémoire non volatile est bloquée [≥ V 2.1] (actif dans tous les états de fonctionnement) Lorsque P051.001 = 0 (accès en écriture à la mémoire non volatile interdit), une marche d'optimisation n'est pas possible.	
F052	Cycle d'optimisation interrompu par un facteur extérieur (active pour les états de fonctionnement --, I, II) Cette signalisation de défaut est générée dès que le variateur quitte l'état FONCTIONNEMENT (état I, II ou --) au cours d'un cycle d'optimisation (donc aussi après chaque défaut) ou dès qu'un ordre ARRET RAPIDE ou ARRET est transmis. Le cycle d'optimisation s'interrompt alors immédiatement. Seuls sont modifiés les paramètres ayant pu être optimisés avant l'apparition du présent défaut. Lorsque l'ordre d'ARRET est donné, cette signalisation de défaut n'est <u>pas</u> émise si le cycle d'optimisation est interrompu <u>après</u> le relevé du premier point de la caractéristique (cycle d'optimisation de la régulation de défluxage) ou <u>après</u> le relevé du point de mesure correspondant à 10% de la vitesse maximale (cycle d'optimisation pour la compensation des frottements et des moments d'inertie). Il est en effet toléré dans ces deux cas d'interrompre l'exécution du cycle d'optimisation par un ordre ARRET, pour permettre en cas de course de déplacement limitée de réaliser le cycle d'optimisation en plusieurs étapes (en redémarrant à chaque fois le cycle). Valeur de défaut : r047 indice 002 à 016 :	
	1 Interruption du fait que le variateur <u>ne</u> se trouve plus dans l'état FONCTIONNEMENT (peut survenir dans le cas de r047i002=2 en présence d'un moteur avec un temps du circuit d'excitation très élevé → pour résoudre le problème, voir chapitre 7.5 sous P051 = 26) 2 Interruption par suite de la transmission d'un ordre d'arrêt rapide (consigne du régulateur de vitesse = 0) 3 Interruption par suite de la transmission d'un ordre d'ARRET (consigne du générateur de rampe = 0) 4 Interruption pour raison de modification de P051 durant le cycle d'optimisation 5 Interruption du fait qu'un ordre MARCHE n'a pas été donné dans les 30 s suivant la sélection du cycle d'optimisation 6 Interruption du fait que le DEBLOCAGE n'a pas eu lieu dans la minute 1 suivant la sélection du cycle d'optimisation 7 Interruption du fait que 15 s après la sélection du cycle d'optimisation par P051 = 25, 26 27 ou 28 on ne se trouve toujours pas à l'état < 07.2 (oublie éventuel de donner l'ordre, ARR1)	i002=1 Le défaut est apparu au cours du cycle d'optimisation des régulateurs de courant d'induit et d'excitation et de leur commande anticipatrice (sélection par P051=25) i002=2 Le défaut est apparu au cours du cycle d'optimisation du régulateur de vitesse (sélection par P051=26) i002=3 Le défaut est apparu lors du cycle d'optimisation de la régulation de défluxage (sélection par P051=27) i002=5 Le défaut est apparu au cours du cycle d'optimisation des couples de frottement et des moments d'inertie (sélection par P051=28) i005 état de fonctionnement (K0800) lors de l'apparition du défaut

10.1.2.11 Défauts externes

F053	Signalisation de défaut du bloc fonctionnel libre FB288 (actif dans tous les états de fonctionnement) Valeur de défaut :	
	1 le binecteur câblé par le biais du paramètre U102 indice.005 est à l'état log."1" 2 le binecteur câblé par le biais du paramètre U102 indice.006 est à l'état log."1" 3 le binecteur câblé par le biais du paramètre U102 indice.007 est à l'état log."1" 4 le binecteur câblé par le biais du paramètre U102 indice.008 est à l'état log."1"	

N° défaut	Description	
	Cause en fonction de la valeur de défaut (r047.001, r949.001 ou r949.009 pour défaut acquitté)	Informations complémentaires (r047.02 à r047.16)
F054	Signalisation de défaut du bloc fonctionnel libre FB289 (actif dans tous les états de fonctionnement)	
	Valeur de défaut :	
	1	le binecteur câblé par le biais du paramètre U103 indice.005 est à l'état log."1"
	2	le binecteur câblé par le biais du paramètre U103 indice.006 est à l'état log."1"
	3	le binecteur câblé par le biais du paramètre U103 indice.007 est à l'état log."1"
4	le binecteur câblé par le biais du paramètre U103 indice.008 est à l'état log."1"	

10.1.2.12 Défauts à la mise en service

F055	Pas de relevé de la caractéristique d'excitation (active pour les états de fonctionnement --, I, II)	
	Causes de défaut possibles	
	<ul style="list-style-type: none"> La régulation de défluxage n'a pas encore été optimisée (P051=27). 	
F056	Valeur de défaut :	
	1	P170 = 1 ("régulation de couple") a été sélectionnée mais aucune caractéristique d'excitation valable n'a encore été relevée (P117=0)
	2	P081 = 1 ("défluxage en fonction de la vitesse") a été sélectionnée mais aucune caractéristique d'excitation valable n'a encore été relevée (P117=0)
F056	Nullité de certains paramètres importants (active pour les états de fonctionnement ≤ o6)	
	La signalisation de défaut est générée lorsque certains paramètres importants se trouvent encore à 0.	
	Valeur de défaut :	
	1	La mesure du régulateur de vitesse sur P083 encore à 0
	2	Le courant d'induit assigné du moteur sur P100 encore à 0,0
	3	Le courant d'excitation assigné du moteur P102 encore à 0,00 (il n'y a signalisation de défaut que pour P082 ≠ 0)
	4	Courant continu assigné du variateur d'excitation externe (U838) encore à 0,00 (signalisation défaut que pour P082 ≥ 21)
10	Raccordement des conducteurs de mesure de la tension réseau pas encore défini (U821.001 encore à 0)	
14	Courant continu assigné d'induit pas encore défini (U822 encore à 0,0)	
F058	Réglage incohérent des paramètres (active pour les états de fonctionnement ≤ o6)	
	Le logiciel contrôle si les valeurs attribuées aux paramètres interdépendants sont cohérentes entre elles.	
	Valeur de défaut :	
	2	Les paramètres de la régulation du courant en fonction de la vitesse n'ont pas été correctement réglés (on doit avoir : P105>P107 (I1>I2) et P104 < P106 (n1<n2))
	3	Caractéristique d'excitation non monotone
	4	Le premier seuil spécifié avec P556 pour l'adaptation du gain proportionnel du régulateur de vitesse est supérieur au second seuil défini par le paramètre P559
	5	P557 est réglé à une valeur supérieure à P560
	6	P558 est réglé à une valeur supérieure à P561
	7	Lorsque P083=1 (génératrice tachymétrique), P746 ne doit pas être égal 0 (mesure principale non utilisée)
	8	Lorsque P083=2 (générateur d'impulsions), P140 ne doit pas être égal 0 (pas de générateur d'impulsions)
	9	Lorsque P083=3 (régulation de FEM), P081 ne doit pas être égal 1 (fonctionnement en défluxé)
	10	P090 (durée de stabilisation de la tension réseau) ≥ P086 (délai de redémarrage automatique)
	11	P090 (durée de stabilisation de la tension réseau) ≥ P089 (durée d'attente dans l'état o4 et o5)
	12	On a P445=1 (Marche, Arrêt et Vitesse lente agissent comme des boutons-poussoirs) alors qu'aucun binecteur n'a été paramétré pour l'arrêt (P444=0)
	14	Paramètre U673 > U674 (réglage illicite ; voir diagramme fonctionnel B152)
	15	Paramètre P169 = 1 et P170 = 1 (réglage illicite)

N° défaut	Description
	<p style="text-align: center;">Cause en fonction de la valeur de défaut (r047.001, r949.001 ou r949.009 pour défaut acquitté)</p> <p style="text-align: right;">Informations complémentaires (r047.02 à r047.16)</p>
F059	<p>Utilisation de l'option technologique S00 non possible ou bientôt bloquée (actif dans tous les états de fonctionnement)</p> <p>Valeur de défaut :</p> <p>1 Crédit de temps pour S00 = 0 h. La validation temporaire de l'option technologique S00 pour une durée de 500 heures de fonctionnement est écoulée. Dorénavant, les fonctions ne sont plus disponibles. Les réglages des paramètres restent cependant conservés. Si vous désirez continuer d'utiliser l'option technologique S00, veuillez vous adresser le prochain jour ouvrable à votre agence Siemens pour obtenir votre code confidentiel pour une validation permanente de l'option technologique S00. Il vous faut indiquer à cet effet le numéro de série de votre variateur SIMOREG CM. Pour plus de détails concernant les paramètres U977 et n978, voir le chapitre 11 liste des paramètres.</p> <p>2 Crédit de temps pour S00 < 100 h. Il vous reste moins de 100 h de validation temporaire de l'option technologique S00. La fonction va bientôt ne plus être disponible. Si vous désirez continuer d'utiliser l'option technologique S00, veuillez vous adresser le prochain jour ouvrable à votre agence Siemens pour obtenir votre code confidentiel pour une validation permanente de l'option technologique S00. Il vous faut indiquer à cet effet le numéro de série de votre variateur SIMOREG CM. Pour plus de détails concernant les paramètres U977 et n978, voir le chapitre 11 liste des paramètres.</p> <p>3 Si le temps de cycle est < 1 ms, l'option S00 ne peut pas être utilisée. Les performances de traitement de la carte électronique ne sont pas suffisantes pour une exploitation simultanée de l'option technologique S00 et d'un SIMOLINK avec un temps de cycle extrêmement court (U746 < 1 ms). Voir aussi le paramètre U746.</p>
F060	<p>Utilisation totale actuelle du processeur (n009.i001, K9990) > 99,0% (actif dans tous les états de fonctionnement)</p> <p>Tant que ces signalisations de défaut n'ont pas été acquittées, aucun calcul n'intervient dans les blocs fonctionnels du logiciel technologique, Option S00. L'utilisation totale du processeur peut être réduite par l'intermédiaire de la fonction U969 = 4.</p>

10.1.2.13 Défauts du matériel

F061	<p>Signalisations de défaut générées lors du contrôle des thyristors (active dans l'état de fonctionnement o3)</p> <p>Cette signalisations de défaut n'est générée que si la fonction "Contrôle des thyristors". a été activée par l'intermédiaire du paramètre P830.</p> <p>En cas d'apparition de la signalisation "Thyristor défectueux" ou "Thyristor non blocable", il y a lieu de remplacer le module à thyristors incriminé.</p> <p>Causes possibles de destruction des thyristors :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Coupure au niveau du circuit RC de protection d'un thyristor • Mauvaise optimisation du régulateur de courant et de sa commande anticipée (pointes de courant trop élevées) • Mauvais refroidissement des thyristors (le ventilateur ne fonctionne pas, la température ambiante est trop élevée, le ventilateur tourne dans le mauvais sens (mauvais sens du champ tournant, l'arrivée d'air est insuffisante, le radiateur est fortement encrassé) • Pointe de tension trop élevée dans le réseau d'alimentation • Court-circuit ou défaut à la terre externe (contrôler le circuit d'induit) <p>La signalisation de défaut "Thyristor non amorçable" révèle en général un défaut au niveau du circuit d'amorçage et non la défectuosité d'un thyristor.</p> <p>Causes possibles :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Coupure au niveau du conducteur d'amorçage du thyristor concerné • Mauvais enfichage ou discontinuité du câble en nappe X101, X21A ou X22A • Carte électronique ou carte de commande défectueuse • Discontinuité au niveau du conducteur interne de gâchette du module à thyristors <p>La désignation des conducteurs de gâchette et des thyristors correspondants ressort du chapitre 6.3 (Raccordement de la partie puissance externe).</p> <p>Valeur de défaut :</p> <p>1 Thyristor défectueux (court-circuit dans le module V1)</p> <p>2 Thyristor défectueux (court-circuit dans le module V2)</p> <p>3 Thyristor défectueux (court-circuit dans le module V3)</p> <p>4 Thyristor défectueux (court-circuit dans le module V4)</p> <p>5 Thyristor défectueux (court-circuit dans le module V5)</p> <p>6 Thyristor défectueux (court-circuit dans le module V6)</p> <p>8 Défaut à la terre dans le circuit d'induit</p> <p>9 I=0 – signalisation défectueuse Cause de défaut possible</p> <ul style="list-style-type: none"> • Carte électronique A7001 défectueuse
-------------	--

N° défaut	Description	
	Cause en fonction de la valeur de défaut (r047.001, r949.001 ou r949.009 pour défaut acquitté)	Informations complémentaires (r047.02 à r047.16)
11	Thyristor non amorçable (V11)	
12	Thyristor non amorçable (V12)	
13	Thyristor non amorçable (V13)	
14	Thyristor non amorçable (V14)	
15	Thyristor non amorçable (V15)	
16	Thyristor non amorçable (V16)	
17	2 ou thyristors ou plus (CI) non amorçables Cause possible • Interruption dans le circuit d'induit	
21	Thyristor non amorçable (V21)	
22	Thyristor non amorçable (V22)	
23	Thyristor non amorçable (V23)	
24	Thyristor non amorçable (V24)	
25	Thyristor non amorçable (V25)	
26	Thyristor non amorçable (V26)	
27	2 ou thyristors ou plus (CII) non amorçable	
31	Thyristor non blocable (V11 ou V21)	
32	Thyristor non blocable (V12 ou V22)	
33	Thyristor non blocable (V13 ou V23)	
34	Thyristor non blocable (V14 ou V24)	
35	Thyristor non blocable (V15 ou V25)	
36	Thyristor non blocable (V16 ou V26)	

10.1.2.14 Défauts internes

F062	<p>Défaut de la mémoire de paramètres (active dans tous les états de fonctionnement)</p> <p>Surveillance logicielle de l'aptitude fonctionnelle du circuit EEPROM (mémoire non volatile) sur la carte A7009. L'EEPROM contient des valeurs qui doivent être conservées même en cas de coupure de tension (valeurs des paramètres et données process à sauvegarder).</p> <p>La surveillance porte sur les éléments suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Liaison entre carte électronique A7001 et l'EEPROM par le câblage fond de panier A7009 • Persistance des valeurs de paramètres de l'EEPROM dans les limites admissibles • Mémorisation correcte des données dans l'EEPROM. A cet effet, la valeur est relue après son écriture dans l'EEPROM et comparée avec sa valeur initiale. • Exactitude du total de contrôle des données de process sauvegardées dans l'EEPROM <p>Cause de défaut possible dans tous les cas : perturbations électromagnétiques trop importantes (par ex. par contacteur, câble non blindé, blindage non connecté)</p> <p>Valeur de défaut : r047 indice 002 à 016 :</p>	
1	<p>Perturbation de la liaison vers l'EEPROM</p> <p>Causes de défaut possibles</p> <ul style="list-style-type: none"> • carte électronique A7001 défectueuse • câblage de fond de panier A7009 défectueux • connecteur X109 défectueux 	
2	<p>Valeur de paramètre en dehors de la plage admissible</p> <p>Causes de défaut possibles</p> <ul style="list-style-type: none"> • cette version de logiciel n'a encore jamais servie à une "réinitialisation" (par ex., après un remplacement de firmware) • câblage fond de panier A7009 défectueux <p>Remède possible :</p> <ul style="list-style-type: none"> • acquitter le défaut, réinitialiser les paramètres et refaire une remise en service de l'entraînement 	<p>i002 Numéro du paramètre erroné</p> <p>i003 indice du paramètre erroné</p> <p>i004 valeur du paramètre erroné</p>
3	<p>La valeur du paramètre n'a pas pu être mémorisée en EEPROM</p> <p>Causes de défaut possibles</p> <ul style="list-style-type: none"> • carte électronique A7001 défectueuse • câblage de fond de panier A7009 défectueux • connecteur X109 défectueux 	<p>i002 Adresse de la cellule mémoire défectueuse</p> <p>i003 Valeur erronée dans l'EEPROM</p> <p>i004 Valeur correcte du paramètre</p>

N° défaut	Description	
	Cause en fonction de la valeur de défaut (r047.001, r949.001 ou r949.009 pour défaut acquitté)	Informations complémentaires (r047.02 à r047.16)
	11 Total de contrôle erroné des données process sauvegardées (partie 1) 12 Total de contrôle erroné des données process sauvegardées (partie 2) 13 Total de contrôle erroné des données process sauvegardées (partie 3) 20 Checksum erronée de la table de structuration des valeurs de paramètres Causes de défaut possibles <ul style="list-style-type: none"> • EEPROM défectueuse • cette version de logiciel n'a encore jamais servie à une "réinitialisation" (par ex., après un remplacement de firmware) Remède possible : <ul style="list-style-type: none"> • acquitter le défaut, réinitialiser les paramètres et refaire une remise en service de l'entraînement ! Vérifier les mesures d'antiparasitage et les améliorer le cas échéant. En cas de valeur de défaut 20, le réglage usine est automatiquement généré 	i002 Total de contrôle calculé i003 Total de contrôle lu dans l'EEPROM
F063	Données de configuration incorrectes pour les entrées et sorties analogiques (active dans tous les états de fonctionnement) On vérifie si les données de configuration réglées en usine pour les entrées et sorties analogiques sont plausibles. Cause de défaut possible : <ul style="list-style-type: none"> • Carte électronique A7001 ou A7006 défectueuse Valeur de défaut : r047 indice 002 à 016 :	
	11 Nombre de mots incorrects dans les valeurs de configuration des entrées et sorties analogiques de la carte A7001	i002 Nombre de mots erronés
	12 Total de contrôle erroné des données de configuration des entrées et sorties analogiques de la carte A7001	i002 Total de contrôle calculé i003 Total de contrôle erroné
	13 Valeur incorrect dans les données configuration des entrées et sorties analogiques de la carte A7001	i002 Valeur erronée
	23 Valeur incorrect dans les données configuration des entrées et sorties analogiques de la carte A7006	i002 Valeur erronée
	41 A7041/A7042 inexistant ou défectueux 42 A7041/A7042 inexistant ou défectueux	
F064	Le timer du chien de garde a déclenché un Reset (active dans tous les états de fonctionnement) Un compteur intégré au microprocesseur vérifie si le programme de calcul des impulsions d'amorçage est exécuté de bout en bout au moins une fois toutes les 14 ms (valeur moyenne 2,7 à 3 ms). Si ce n'est pas le cas, le compteur déclenche un Reset, après quoi la signalisation de défaut F064 est générée. Causes de défaut possibles <ul style="list-style-type: none"> • Carte électronique A7001 défectueuse • Trop fortes perturbations électromagnétiques (contacteurs non protégés par des circuits RC, câbles non blindés, blindages non connectés) 	
F065	Etat illicite du micro-processeur (active dans tous les états de fonctionnement) Un circuit hardware interne au micro-processeur surveille ce dernier pour détecter des états illicites. Causes de défaut possibles <ul style="list-style-type: none"> • Carte électronique A7001 défectueuse • Trop fortes perturbations électromagnétiques (contacteurs non protégés par des circuits RC, câbles non blindés, blindages non connectés) 	

N° défaut	Description	
	Cause en fonction de la valeur de défaut (r047.001, r949.001 ou r949.009 pour défaut acquitté)	Informations complémentaires (r047.02 à r047.16)
F067	Refroidissement perturbé du variateur (active pour les états de fonctionnement ≤ o13)	
	La surveillance de la température du radiateur est activée 6s après l'application de la tension d'alimentation de l'électronique. (La température momentanée du radiateur est signalée dans le paramètre r013 et par le connecteur K050)	
	Valeur de défaut : r047 indice 002 à 016 :	
	1 Température du radiateur > température admise (selon le MLFB)	i002 Température de radiateur mesurée (16384 .. 100°C)
2 Sonde de température du radiateur défectueuse	i003 Valeur mesurée fournie par CAN	
3 Ventilateur du variateur défaillant pour U832= 1: signal BAS sur bornes 120/121 pour U832= 2: signal HAUT sur bornes 120/121		
F068	Canal de mesure analogique perturbé (consigne principale, mesure principale ou entrée analogique multifonction) (active dans tous les états de fonctionnement)	
	Surveillance hardware des circuits de mesure	
	Causes de défaut possibles <ul style="list-style-type: none"> • Carte A7001 défectueuse • Circuit de mesure en débordement (tension d'entrée sur bornes 4 et 5 ou 6 et 7 supérieure à 11,3V) 	
	Valeur de défaut :	
1 Canal de mesure pour la consigne principale/entrée analogique multifonction 1 perturbé (bornes 4 et 5)		
2 Canal de mesure pour mesure principale perturbé (bornes 103 et 104)		
3 Canal de mesure pour entrée analogique multifonction 1 perturbé (bornes 6 et 7)		
F069	Référence MLFB erronée (active dans tous les états de fonctionnement)	
	Causes de défaut possibles <ul style="list-style-type: none"> • Trop fortes perturbations électromagnétiques (contacteurs non protégés par des circuits RC, câbles non blindés, blindages non connectés) • Câblage de fond de panier A7009 défectueux 	
	Valeur de défaut : r047 indice 002 à 016 :	
	1 Identif. MLFB (r070) a une valeur illicite	i002 Référence MLFB erronée
	2 Total de contrôle des références MLFB erroné	-
3 Total de contrôle du numéro de série erroné	-	
4 Nombre de mots erronés dans les données MLFB	-	

10.1.2.15 Erreurs de communication avec les cartes optionnelles

F070	SCB1: défaut grave d'initialisation (active dans tous les états de fonctionnement) Un démarrage correct des SCB1 et SCI n'est pas possible (pour les détails, voir le paramètre de diagnostic n697)	
	Valeur de défaut:	
	12 pas de liaison avec l'esclave 1	
	22 pas de liaison avec l'esclave 2	
F073	SCB1: dépassement bas du seuil minimal 4mA à l'entrée analogique 1 de l'esclave 1 (active dans tous les états de fonctionnement) Eventuellement rupture de fil	
F074	SCB1: dépassement bas du seuil minimal 4mA à l'entrée analogique 2 de l'esclave 1 (active dans tous les états de fonctionnement) Eventuellement rupture de fil	
F075	SCB1: dépassement bas du seuil minimal 4mA à l'entrée analogique 3 de l'esclave 1 (active dans tous les états de fonctionnement) Eventuellement rupture de fil	
F076	SCB1: dépassement bas du seuil minimal 4mA à l'entrée analogique 1 de l'esclave 2 (active dans tous les états de fonctionnement) Eventuellement rupture de fil	
F077	SCB1: dépassement bas du seuil minimal 4mA à l'entrée analogique 2 de l'esclave 2 (active dans tous les états de fonctionnement) Eventuellement rupture de fil	

N° défaut	Description	
	Cause en fonction de la valeur de défaut (r047.001, r949.001 ou r949.009 pour défaut acquitté)	Informations complémentaires (r047.02 à r047.16)
F078	SCB1: dépassement bas du seuil minimal 4mA à l'entrée analogique 3 de l'esclave 2 (active dans tous les états de fonctionnement) Eventuellement rupture de fil	
F079	SCB1: défaillance de télégramme (active dans tous les états de fonctionnement) Vérifier le fonctionnement de SCB1 (LED d'activité) et la liaison aux esclaves SCI (fibres optiques)	
F080	Erreur à l'initialisation d'une carte CB/TB Causes de défaut possible pour les valeurs de défaut 1 et 6 : <ul style="list-style-type: none"> • Carte CB/TB défectueuse • Carte CB/TB enfichée incorrectement • La carte CB/TB met trop longtemps pour démarrer (par ex. configuration de TB très complexe) Valeur de défaut : r047 indice 002 à 016 :	
	1 Le "compteur de signes de vie" de la TB/CB n'a pas commencé à compter dans les 20s	i015 Identificateur de la carte : 1 TB ou 1ère CB 2 2ème CB
	2 La carte TB/CB enfichée à une version incompatible avec SIMOREG CM	i002 Identificateur du slot contenant la carte non compatible : 2 slot D 3 slot E 4 slot F 5 slot G 6 CB en présence d'une TB
	5 Paramètres P918, U711 à U721 incorrects ou non validés par U710 = 0 après une modification (la signification de ces paramètres est donnée dans le manuel de la carte CB utilisée ; voir aussi Diagrammes fonctionnels, Z110 et Z111, au chapitre 8)	i015 Identificateur de la carte : 1 TB ou 1ère CB 2 2ème CB
	6 L'initialisation de la carte TB/CB n'a pas pu être effectuée dans les 40s	i015 Identificateur de la carte : 1 TB ou 1ère CB 2 2ème CB
F081	Défaut de signe de vie CB/TB Le compteur de signe de vie de la carte TB/CB n'a pas été incrémenté en l'espace de 800ms Causes de défaut possibles <ul style="list-style-type: none"> • Carte TB/CB défectueuse • Carte TB/CB incorrectement enfichée 	i015 Identificateur de la carte : 1 TB ou 1ère CB 2 2ème CB
F082	Défaillance de télégramme TB/CB ou défaillance de l'échange de données Causes de défaut possibles <ul style="list-style-type: none"> • Timeout télégramme CB/TB (pour valeur de défaut 10) • Trop fortes perturbations électromagnétiques (contacteurs non protégés par des circuits RC, câbles non blindés, blindages non connectés) • Carte TB/CB défectueuse • Carte TB/CB incorrectement enfichée Valeur de défaut (r949 indice 001) : r047 indice 002 à 016 :	
	1 Canal d'alarme de la CB vers le variateur de base perturbé	i015 Identificateur de la carte : 1 TB ou 1ère CB 2 2ème CB
	2 Canal d'alarme de la TB vers le variateur de base perturbé	
	3 Canal de défaut de la TB vers le variateur de base perturbé	
	5 Canal de requête de paramétrage de la CB vers le variateur de base perturbé	i015 Identificateur de la carte : 1 TB ou 1ère CB 2 2ème CB
	6 Canal de réponse de paramétrage du variateur de base vers la CB perturbé	i015 Identificateur de la carte : 1 1. TB ou 1ère CB 2 2ème CB
	7 Canal de requête de paramétrage de la TB vers le variateur de base perturbé	
	8 Canal de réponse de paramétrage du variateur de base vers la TB perturbée	

N° défaut	Description	
	Cause en fonction de la valeur de défaut (r047.001, r949.001 ou r949.009 pour défaut acquitté)	Informations complémentaires (r047.02 à r047.16)
10	Défaillance de télégramme CB/TB (timeout selon U722)	i015 Identificateur de la carte : 1 TB ou 1ère CB 2 2ème CB
11	Canal de requête de paramétrage du PMU vers la TB perturbé	
12	Canal de réponse de paramétrage de la TB vers le PMU perturbé	
15	Canal de consigne de la CB/TB vers le variateur de base perturbé	i015 Identificateur de la carte : 1 TB ou 1ère CB 2 2ème CB
16	Canal de mesure du variateur de base vers CB/TB perturbé	i015 Identificateur de la carte : 1 TB ou 1ère CB 2 2ème CB

10.1.2.16 Signalisation de défauts des cartes optionnelles

F101 à F147	Ce groupe de signalisation de défauts est déclenché par les cartes optionnelles La signification des signalisations de défauts et les valeurs de défauts correspondantes sont exposées dans le manuel des cartes optionnelles respectives.
---------------------------------	---

10.2 Signalisation d'alarmes

Affichage d'une signalisation d'alarme :

Sur le PMU : A (=alarme) suivi d'un numéro à trois chiffres. La LED rouge (Fault) clignote.

Sur l'OP1S : Dans la dernière ligne de la visualisation. La LED rouge (Fault) clignote.

Une signalisation d'alarme ne peut pas être acquittée. Elle disparaît d'elle-même avec la cause qui l'a provoquée.

Plusieurs signalisations d'alarmes peuvent être présentes en même temps. Les signalisations d'alarmes correspondantes sont alors affichées successivement.

De nombreuses signalisations d'alarmes ne prennent effet que dans certains états de fonctionnement. (Voir liste des alarmes)

L'apparition d'une alarme donne lieu aux actions suivantes :

- Affichage de l'alarme sur l'écran (PMU, OP1S)
- B0114 (= mot d'état 1, bit 7) est mis à „1“ et B0115 est mis à „0“
(Voir aussi bits d'alarmes spéciaux dans le mot d'état 2, par ex. pour alarme externe, surcharge, etc.)
- Le bit correspondant dans un des mots d'alarme r953 (K9801) à r960 (K9808) est mis à „1“.

N° alarme	Description
A015	Démarrage Simolink (actif pour les états de fonctionnement) La carte a été initialisée mais l'échange de télégrammes n'est pas encore possible (les paramètres ne sont pas encore configurés correctement sur tous les abonnés ou la liaison des cartes par fibres optiques ne forme pas encore un anneau fermé)
A018	Court-circuit sur les sorties TOR (active dans tous les états de fonctionnement) Surveillance hardware de la présence de court-circuit sur les sorties TOR multifonctions (voir aussi sous F018).
A019	Signalisation d'alarme du bloc fonctionnel libre FB256 (actif dans tous les états de fonctionnement) Le binecteur câblé par le biais du paramètre U104 indice.002 est à l'état log. "1"
A020	Signalisation d'alarme du bloc fonctionnel libre FB257 (active pour les états de fonctionnement) Le binecteur câblé par le biais du paramètre U105 indice.002 est à l'état log. "1"
A021	Alarme externe 1 (active dans tous les états de fonctionnement) Le bit 28 du mot de commande 2 est resté à l'état logique "0" durant une durée supérieure à celle réglée dans le paramètre P360 indice 003.
A022	Alarme externe 2 (active dans tous les états de fonctionnement) Le bit 29 du mot de commande 2 est resté à l'état logique "0" durant une durée supérieure à celle réglée dans le paramètre P360 indice 004.
A023	Signalisation d'alarme du bloc fonctionnel libre FB6 (actif dans tous les états de fonctionnement) Le binecteur câblé par le biais du paramètre U104 indice.001 est à l'état log. "1"
A024	Signalisation d'alarme du bloc fonctionnel libre FB7 (active pour les états de fonctionnement) Le binecteur câblé par le biais du paramètre U105 indice.001 est à l'état log. "1"

N° alarme	Description
A025	<p>Longueur de balai trop courte (active dans tous les états de fonctionnement)</p> <p>Pour paramètre P495=1 (détection binaire de la longueur de balai) : signalisation de défaut pour un signal "0" (de durée supérieure à 10s) sur la borne 211</p> <p>Causes possibles</p> <ul style="list-style-type: none"> • Entrée en action du capteur de la longueur de balai • Rupture de fil dans le câble du capteur
A026	<p>Mauvais état des paliers (active dans tous les états de fonctionnement)</p> <p>Pour paramètre P496=1 (détection de l'état des paliers) : signalisation de défaut pour un signal "1" (de durée supérieure à 2s) sur la borne 212</p> <p>Causes possibles</p> <ul style="list-style-type: none"> • Entrée en action du capteur de l'état des paliers
A027	<p>Surveillance de la circulation d'air du ventilateur moteur (active pour les états de fonctionnement < o6)</p> <p>Pour paramètre P497=1 (surveillance de la circulation d'air) : signalisation de défaut pour un signal "0" (de durée supérieure à 40s) sur la borne 213</p> <p>Causes possibles</p> <ul style="list-style-type: none"> • Entrée en action du capteur de circulation d'air • Rupture de fil dans le câble du capteur
A028	<p>Surchauffe moteur (active dans tous les états de fonctionnement)</p> <p>Pour paramètre sP498=1 (thermocontact raccordé) : signalisation de défaut pour un signal "0" (de durée supérieure à 10s) sur la borne 214</p> <p>Causes possibles</p> <ul style="list-style-type: none"> • Entrée en action du thermocontact de surveillance de la température du moteur • Rupture de fil dans le câble du capteur
A029	<p>Surchauffe moteur (active dans tous les états de fonctionnement)</p> <p>Sélection par P493=1 ou 3 (sonde de température aux bornes 22/23) ou P494=1 ou 3 (sonde de température aux bornes 204/205)</p> <p><u>Pour paramètre P490.01=1 (KTY84 sur bornes 22/23) ou P490.02=1 (KTY84 sur bornes 204/205) :</u> L'alarme est déclenchées lorsque la température du moteur atteint ou dépasse la valeur paramétrée dans P492.</p> <p><u>Pour paramètre P490.01=2, 3, 4 ou 5 (thermistance CTP sur bornes 22/23) ou P490.02=2, 3, 4 ou 5 (thermistance CTP sur bornes 204/205) :</u> L'alarme est déclenchée lorsque la température du moteur atteint ou dépasse le seuil d'entrée en action de la thermistance (PTC) sélectionnée.</p>
A030	<p>Erreur de commutation ou surintensité (activé dans les états de fonctionnement – –, I, II)</p> <p>Causes possibles</p> <ul style="list-style-type: none"> • Coupure de la tension réseau en cours de récupération • Circuit de régulation de courant non optimisé
A031	<p>Surveillance du régulateur de vitesse (active pour les états de fonctionnement – –, I, II)</p> <p>La surveillance entre en action dès que l'écart de régulation du régulateur de vitesse dépasse la valeur indiquée pour P390 pendant une durée supérieure à la durée paramétrée dans P388.</p> <p>Causes possibles</p> <ul style="list-style-type: none"> • Coupure au niveau de la boucle de régulation • Mauvaise optimisation du régulateur • Paramétrage incorrect de P590 ou P591

N° alarme	Description
A032	<p>SIMOREG CCP non disponible (active pour les états de fonctionnement < 04.0)</p> <p>Causes possibles</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pas de tension aux bornes U, V, W du SIMOREG CCP • La tension appliquée à C-D sur le SIMOREG CCP ne coïncide pas avec la tension C-D sur le SIMOREG DC-MASTER • Les condensateurs d'extinction du SIMOREG CCP n'ont pas atteint la tension de consigne • Le câble de l'interface de parallélisation n'est pas branché sur le SIMOREG CCP affecté au maître de parallélisation • Pas de liaison entre le SIMOREG DC-MASTER et le SIMOREG CCP par le port série G-SST2 • Pas de liaison entre les SIMOREG CCP en parallèle • Contenu de la mémoire des caractéristiques techniques du SIMOREG CCP (réf., valeurs nominales, n° de série) non valable • La valeur I2t du hacheur de limitation de tension 1 est trop élevée (> 100%). • La valeur I2t du hacheur de limitation de tension 2 est trop élevée (> 50%)
A033	<p>Signalisation d'alarme du bloc fonctionnel libre FB8 (active pour les états de fonctionnement)</p> <p>Le binecteur interconnecté par le paramètre U106 indice.001 est à l'état logique "1"</p>
A034	<p>Signalisation d'alarme du bloc fonctionnel libre FB9 (active pour les états de fonctionnement)</p> <p>Le binecteur interconnecté par le paramètre U107 indice.001 est à l'état logique "1"</p>
A035	<p>Entraînement bloqué (active pour les états de fonctionnement --, I, II)</p> <p>La surveillance entre en action lorsque les trois conditions suivantes sont vérifiées pendant une durée supérieure à la durée paramétrée dans P355 :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Le couple ou le courant d'induit atteint la valeur limite positive ou négative • Le courant d'induit est supérieur à 1 % du courant continu assigné de l'induit • La mesure de vitesse est inférieure à 0,4 % de la vitesse maximale
A036	<p>Aucun courant d'induit ne peut circuler (active pour les états de fonctionnement --, I, II)</p> <p>La surveillance est activée lorsque l'angle de retard à l'amorçage de l'induit reste à la butée redresseur pendant plus de 500 ms et que le courant d'induit est inférieur à 1 % du courant continu d'induit assigné.</p>
A037	<p>Entrée en action de la protection I²t du moteur (active pour les états de fonctionnement --, I, II)</p> <p>L'alarme est déclenchée lorsque la valeur calculée I²t du moteur a atteint la valeur qui correspond à la température finale pour un courant de 100 % du courant permanent admissible du moteur (= P113*P100).</p>
A038	<p>Survitesse (active pour les états de fonctionnement --, I, II)</p> <p>La surveillance entre en action dès que la mesure de vitesse (sélection par P595) dépasse le seuil positif (P512) ou négatif (P513) des 0,5 %.</p> <p>Causes possibles</p> <ul style="list-style-type: none"> • Imposition de la limite inférieure de courant • Fonctionnement en régulation de courant • P512, P513 choisis trop petits • Faux-contact au niveau du câble du tachymètre en cas de fonctionnement aux alentours de la vitesse maximale
A039	<p>Réservé</p>
A043	<p>Réduction automatique du courant d'excitation lorsque la f.é.m. est trop élevée en service (active pour les états de fonctionnement --, I, II)</p> <p>Cette signalisation d'alarme n'est active que si P272=1 et n'est déclenchée que si on a avant la limitation (K101) :</p> <p>$\alpha >$ (angle de retard à l'amorçage (induit) $>$ α_{ond} (butée onduleur paramétrée dans P151) - 5 degrés) ou $\alpha >$ (165 degrés - 5 degrés)</p> <p><u>ET</u> la consigne de courant d'induit K0118 filtré avec P190.F est $>$ 1% de r072.002</p> <p>Dans le même temps, le courant d'excitation est réduit en ramenant l'angle de retard à l'amorçage de l'induit à α_{ond} (ou 165 degrés - 5 degrés) au moyen d'un régulateur proportionnel réduisant la consigne du régulateur de f.é.m. Il faut de ce fait que "affaiblissement du champ par régulation interne de la f.é.m." ait été sélectionnée (P081 = 1).</p> <p>En cas de demande de changement de sens de couple, les deux sens de couple sont verrouillés jusqu'à ce que l'angle de retard à l'amorçage calculé (K101) pour le courant d'induit requis dans le nouveau sens de couple soit $<$ à 165 degrés, autrement dit jusqu'à ce que le flux et par conséquent la f.é.m. aient suffisamment diminués.</p> <p>Voir aussi le paramètre P082.</p>
A044	<p>Il y a présence d'une alarme sur un esclave de l'interface parallèle (active dans tous les états de fonctionnement)</p>

N° alarme	Description
A046	<p>Entrée analogique multifonction de consigne principale (bornes 4 et 5) perturbée (active pour les états de fonctionnement ≤ o6)</p> <p>Cette alarme est générée dans le cas où le courant d'entrée est inférieur à 3mA quand P700=2 (entrée de courant 4 à 20 mA)</p>
A047	<p>Entrée analogique multifonction 1 (bornes 6 et 7) gestört (active pour les états de fonctionnement ≤ o6)</p> <p>Cette alarme est générée dans le cas où le courant d'entrée est inférieur à 3mA quand P710=2 (entrée de courant 4 à 20 mA)</p>
A049	<p>SCB1: aucun esclave SCI raccordé (active dans tous les états de fonctionnement)</p>
A050	<p>SCB1: tous les esclaves SCI requis ne sont pas présents (active dans tous les états de fonctionnement)</p> <p>L'esclave SCI requis pour la fonction paramétrée n'est pas disponible.</p>
A053	<p>Signalisation d'alarme du bloc fonctionnel libre FB258 (active pour les états de fonctionnement)</p> <p>Le binecteur interconnecté par le paramètre U106 indice.002 est à l'état logique "1"</p>
A054	<p>Signalisation d'alarme du bloc fonctionnel libre FB259 (active pour les états de fonctionnement)</p> <p>Le binecteur interconnecté par le paramètre U107 indice.002 est à l'état logique "1"</p>
A059	<p>Temps restant pour validation temporaire de l'option technologique S00 < 100 heures (active dans tous les états de fonctionnement)</p> <p>Il reste moins de 100 heures de fonctionnement pour l'utilisation de l'option technologique S00 dans le cadre de la validation temporaire. Dans peu de temps, les fonctions ne seront plus disponibles.</p> <p>Si vous désirez continuer d'utiliser l'option technologique S00, veuillez vous adresser le prochain jour ouvrable à votre agence Siemens pour obtenir votre code confidentiel pour une validation permanente de l'option technologique S00.</p> <p>Il vous faut indiquer à cet effet le numéro de série de votre variateur SIMOREG CM. Pour plus de détails concernant les paramètres U977 et n978, voir le chapitre 11 liste des paramètres.</p>
A060	<p>Utilisation totale actuelle du processeur (n009.i001, K9990) > 95,5% (active dans tous les états de fonctionnement)</p>
A067	<p>Refroidissement perturbé du variateur (active dans tous les états de fonctionnement)</p> <p>La température du radiateur est supérieure à la valeur admise. La surveillance est activée 6s après l'application de la tension d'alimentation de l'électronique. (La température momentanée du radiateur est signalée dans le paramètre r013 et par le connecteur K050)</p>
A081 bis A088	<p>CB alarme de la 1ère CB (active dans les états de fonctionnement ≤ o11)</p> <p>La signification de ces alarmes dépend du type de la carte utilisée. Pour plus d'informations, voir la description correspondante à la carte dans le chap. 7.7, Mise en service de cartes optionnelles.</p>
A089 bis A096	<p>CB alarme de la 2ème CB (active dans les états de fonctionnement ≤ o11)</p> <p>La signification de ces alarmes dépend du type de la carte utilisée. Pour plus d'informations, voir la description correspondante à la carte dans le chap. 7.7, Mise en service de cartes optionnelles.</p>
A097 à A128	<p>Alarmes TB (active pour états de fonctionnement ≤ o11)</p> <p>Pour plus de détails concernant les alarmes d'une carte technologique, voir les Instructions de service ou la configuration de la carte considérée.</p>

11 Liste des paramètres

Vue d'ensemble

Groupes de numéros de paramètres	Fonction
r000	Visualisation d'état
r001 - P050	Paramètres d'observation généraux
P051 - r059	Droits d'accès
r060 - r065	Définition du variateur SIMOREG
P067 - P079	Définition du SIMOREG CM
P080 - P098	Valeurs de réglage pour la commande du variateur
P100 - P139	Définition du moteur
P140 - P148	Définition du générateur d'impulsions, saisie de vitesse par générateur d'impulsions
P150 - P165	Régulation de courant d'induit, logique d'inversion, bloc d'amorçage de l'induit
P169 - P191	Limitation de courant, limitation de couple
P192 - P193	Logique d'inversion, bloc d'amorçage de l'induit
P200 - P236	Régulateur de vitesse (autres paramètres pour le régulateur de vitesse P550 - P567)
P250 - P265	Régulation de courant d'excitation, bloc d'amorçage d'excitation
P272 - P284	Régulation de FEM
P295 - P319	Générateur de rampe
P320 - P323	Traitement de la consigne
P330	Générateur de rampe
P351 - P364	Valeurs de réglage pour les surveillances et valeur limite
P370 - P399	Valeurs de réglage pour détecteurs de seuils
P401 - P416	Valeurs fixes réglables
P421 - P428	Bits de commande fixes
P430 - P445	Transmission numérique de consigne (consigne fixe, de vitesse lente, de marche par à-coups)
P450 - P453	Saisie de position par générateur d'impulsions
P455 - P458	Sélecteur de connecteurs
P460 - P473	Potentiomètre motorisé
P480 - P485	Oscillation
P490 - P498	Définition de "l'interface moteur"
P500 - P503	Structuration de l'entrée de l'enveloppe de couple
P509 - P515	Régulateur de limitation de vitesse
P519 - P530	Compensation des frottements
P540 - P546	Compensation du moment d'inertie (imposition de dv/dt)
P550 - P567	Régulateur de vitesse (autres paramètres pour le régulateur de vitesse P200 - P236)
P580 - P583	Inversion du champ
P590 - P597	Grandeurs d'entrée pour signalisations
P600 - P647	Structuration de la régulation
P648 - P691	Mot de commande, mot d'état
P692 - P698	Autres structurations
P700 - P746	Entrées analogiques (mesure principale, consigne principale, entrées multifonctions)
P749 - P769	Sorties analogiques
P770 - P778	Sorties TOR
P780 - P819	Configuration des interfaces séries du variateur de base
P820 - P821	Désactivation de surveillances
r824 - r829	Valeurs d'ajustage
P830	Diagnostic des thyristors
P831 - P899	Paramètres pour DriveMonitor et OP1S
P918 - P927	Paramètres de profil
r947 - P952	Mémoire de défauts
r953 - r960	Paramètres d'observations : alarmes

Groupes de numéros de paramètres	Fonction
r964	Identification de l'appareil
r967 - r968	Paramètres d'observations : mot de commande et d'état
P970 - r999	Réinitialisation/mémorisation des paramètres, liste des paramètres P et r existants et modifiés
U005 - U007	Protection par mot de passe, mécanisme clé/serrure
n009	Charge du processeur
n024 - U098	Divers
U116 - U118	Convertisseur binecteur/connecteur pour interfaces série
n560 - U583	Surveillance de la commutation
U607 - U608	Réduction de la consigne
U616	Définition de la fonction des entrées et sorties
U619	Définition de la fonction de la sortie à relais sur les bornes 109 / 110
U651 - U657	Impulsion de démarrage Régulateur de vitesse
U660 - U668	Exploitation d'un combinateur à 4 gradins pour grues
U690 - n699	Configuration SCB1 avec SCI
U710 - n739	Configuration des cartes additionnelles aux emplacements 2 et 3
U740 - U753	Configuration de la carte SIMOLINK
U755 - n770	Configuration de la carte d'extension EB1
U773 - n788	Configuration de la carte d'extension EB2
U790 - U796	Configuration de la carte pour géné. d'impulsions SBP
U800 - n813	Configuration de l'interface de couplage en parallèle
U819 - U825	Définition de la partie puissance externe
U826 - U835	Divers
U838	Courant continu assigné du variateur d'excitation externe
U840	Régime de simulation
U845 - n909	Paramètres pour DriveMonitor
U910	Désactivation de slots
n911 - n949	Paramètres pour DriveMonitor
n953 - n959	Paramètres pour DriveMonitor
U979	Accès aux paramètres pour les experts
n980 - n999	Liste des paramètres U et n existant et modifiés

Paramètres pour le logiciel de technologie dans le variateur de base, option S00 ("blocs fonctionnels libres")

Groupes de numéros de paramètres	Fonction
n010 - n023	Affichages
U099	Valeurs fixes réglables
U100 - U107	Déclenchement de signalisations de défauts et d'alarmes
U110 - U115	Convertisseurs, connecteurs/binecteurs, convertisseurs, binecteurs/connecteurs
U120 - U171	Fonctions mathématiques
U172 - U173	Traitement de connecteurs (formateur de valeur moyenne)
U175 - U218	Limiteurs, détecteurs de seuil
U220 - U259	Traitement de connecteurs
U260 - U299	Intégrateurs, opérateurs DT1, caractéristiques, zones mortes, discontinuité de consigne
U300 - U303	Générateur de rampe simple
U310 - U313	Multiplexeurs
n314 - U317	Compteur
U318 - U411	Fonctions logiques
U415 - U474	Bascules, temporisateurs et sélecteurs de signaux binaires
U480 - U512	Régulateur technologique
U515 - U523	Calculateur vitesse linéaire/vitesse de rotation
U525 - U529	Moment d'inertie variable
U530 - U545	Régulateurs PI
U550 - U554	Eléments de régulation
U670 - U677	Saisie de position/différence de position
U680 - U684	Extracteur de racine
U950 - U952	Périodes de traitement
U960 - U969	Modification de l'ordre chronologique de traitement des blocs fonctionnels
U977 - n978	Validation du logiciel technologique dans le variateur de base, option S00 (blocs fonctionnels libres)

Vue d'ensemble des abréviations

Exemple :

No.P	Description	Valeurs admises [Dimension] Incrément	Nb. indices Régl. usine Type	Visu modif. (accès/ état)
P520 * 1) FDS 2) 8) 9) (G153) 10)	Frottement à la vitesse 0 % Réglage en % du courant continu assigné du variateur ou du couple assigné du variateur	0,0 à 100,0 [%] 0,1 % 4)	Ind : 4 RU=0,0 5) Type : O2 3)	P052 = 3 P051 ≥ 20 on-line 6)

1) Une * sous le numéro de paramètre signifie qu'il s'agit d'un paramètre à confirmer, c'est-à-dire que le paramètre modifié ne prend effet qu'après avoir actionné la touche P.

2) Appartenance à un jeu de paramètres (uniquement pour paramètres indexés) (voir chapitre 9.11 "Commutation de jeux de paramètres")

FDS (=JPF) le paramètre appartient au jeu de paramètres de fonction (voir chapitre 9.1 paragraphe, "Jeux de paramètres")

BDS (=JPFCOM) le paramètre appartient au jeu de paramètres FCOM (connecteurs/binecteurs) (voir chapitre 9.1 paragraphe, "Jeux de paramètres")

3) Indication du type de paramètre

O2 valeur non signée codée sur 16 bits
I2 valeur algébrique (avec signe) codée sur 16 bits
O4 valeur non signée codée sur 32 bits
I4 valeur algébrique (avec signe) codée sur 32 bits
V2 grandeur codée sur bit
L2 grandeur codée sur demi-octet (codage décimal)

4) Incrément de réglage pour un accès par le mécanisme PKW

5) Réglage usine (valeur initiale)

6) (P052) permet de décider si un paramètre peut être affiché ou non
(P051) est le paramètre clé permettant de décider si un paramètre peut être modifié ou non
on-line : le paramètre peut être modifié dans tous les états de fonctionnement
off-line : le paramètre ne peut être modifié que dans les états de fonctionnement ≥ o1.0

8)

S00 Le paramètre fait partie de la technologie dans le variateur de base, option S00

9) Pour tous les paramètres n'appartenant pas au groupe des "paramètres P" ou "paramètres r", on trouve dans la colonne "No.P", sous le numéro du paramètre (le "numéro de paramètre OP", c'est-à-dire le numéro qu'il faut entrer sur le pupitre opérateur OP1S) : ex. (2010) sous n010 ou (2100) sous U100.

10) Le paramètre est représenté au chapitre 8 sur le diagramme fonctionnel indiqué (ici G153).

No.P	Description	Valeur admise [Dimension] Incrément	Nb. indices Régl. usine Type	Visu modif. (accès/ état)
------	-------------	---	------------------------------------	------------------------------------

11.1 Visualisation d'état

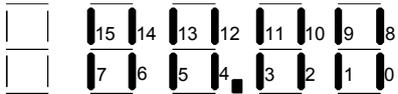
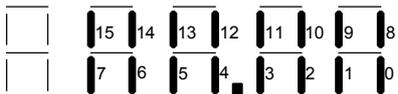
r000	<p>Visualisation d'état</p> <p>Etats de fonctionnement, signalisations de défaut et d'alarme</p> <p>Sens de couple C0, C1 ou CII (=FONCTIONNEMENT)</p> <p>-- Aucun sens de couple défini I Sens de couple I sélectionné (C1) II Sens de couple II sélectionné (CII)</p> <p>o1 Attente de déblocage des régulateurs (=Etat PRET)</p> <p>o1.0 Temporisation pour la durée de desserrage du frein en cours. o1.1 Attente du déblocage des régulateurs à la borne 38. o1.2 Attente du déblocage des régulateurs via le mot de commande, bit 3 (suivant sélection dans P661) ou (suivant sélection dans P648) o1.3 Temporisation après suppression d'un ordre de marche par à-coups en cours. o1.4 Attente que l'inversion du champ ait eu lieu. Attente de suppression de l'ordre "freinage par inversion de champ" o1.5 Attente du déblocage du cycle d'optimisation (le déblocage des régulateurs n'intervient qu'à la fin lorsque $n < n_{\min}$ et quand l'ordre ARRET a été transmis). o1.6 Attente de suppression du blocage immédiat des impulsions via binecteur (suivant sélection par P177) [≥ V1.8]</p> <p>o2 Attente de consigne > P091.002</p> <p>o2.0 Si n-csg (K0193) et n-mes (K0166) sont inférieurs à P091.002, les impulsions d'amorçage sont supprimées et le variateur se met à l'état o2.0. [≥ V2.0]</p> <p>o3 Phase de test</p> <p>o3.0 Attente jusqu'à la fin du contrôle des thyristors (fonction de sélection). o3.1 Attente de la fin du contrôle de la symétrie du réseau. o3.2 Attente de la fermeture du contacteur courant continu. o3.3 Attente de la „signalisation en retour contacteur principal" (mot de commande 2 bit 31, voir sous P691) [≥ V 1.8]</p> <p>o4 Attente de la tension d'induit</p> <p>o4.0 Attente ce qu'une tension apparaisse au niveau des bornes de puissance 1U1, 1V1, 1W1. La tension et la fréquence doivent se trouver dans la plage spécifiée au moyen des paramètres P351, P352, P353, P363 et P364. Voir aussi P078.001. o4.1 Attente signalisation OK par surveillance des fusibles o4.2 Attente que la „surveillance externe" signale OK (pour plus de détail voir U832 !) o4.5 Attendre jusqu'à ce que la précharge des condensateurs de hacheur du SIMOREG CCP soit achevée [≥ V 2.2]</p> <p>o5 Attente d'un courant d'excitation</p> <p>o5.0 Attente que la mesure de courant d'excitation K0266 soit > P396 (RU = 50 % de la consigne du courant d'excitation K0275) et que "$I_{exc. ext.} > I_{f min}$" (voir P265). o5.1 Attente de l'apparition d'une tension aux bornes de puissance 3U1, 3W1. La tension et la fréquence doivent se trouver dans la plage spécifiée au moyen des paramètres P351, P352, P353, P363 et P364. Voir aussi P078.002.</p> <div style="border: 2px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>NOTA</p> <p>Le variateur reste au plus dans les états o4 et o5 pendant la durée spécifiée pour le paramètre P089. Dans le cas où les conditions nécessaires ne sont pas encore réunies au moment de l'expiration de cette durée, une signalisation de défaut est générée.</p> </div>		Ind : néant Type : O2	P052 = 3
------	--	--	--------------------------	----------

No.P	Description	Valeur admise [Dimension] Incrément	Nb. indices Régl. usine Type	Visu modif. (accès/ état)
	<p>o6 Etat d'attente avant la fermeture du contacteur réseau o6.0 Attente de la mise en circuit des auxiliaires (durée d'attente P093)</p> <p>o6.1 Attente qu'une consigne \leq P091 soit présente à l'entrée du générateur de rampe (K0193)</p> <p>o7 Attente d'un ordre (=MARCHE) o7.0 Attente de la mise en marche par l'intermédiaire de la borne 37. o7.1 Attente de la mise en marche par l'intermédiaire par le binecteur (sélectionnée dans P654) ou le mot de commande, bit 0 (suivant sélection dans P648). o7.2 Attente d'un ordre d'arrêt externe annulant l'arrêt interne ou Attente de la suppression de l'ordre "freinage par inversion du champ" o7.3 Attente de la fin de la réinitialisation. o7.4 Attente de l'ordre de mise en marche avant l'exécution d'un cycle d'optimisation o7.5 Attente de la fin du chargement du jeu de paramètres. o7.6 Attente de la fin du "chargement de la référence MLFB ". (est réalisé en usine) o7.9 réservé pour le téléchargement de firmware pour les cartes optionnelles [\geq V2.0]</p> <p>o8 Attente de l'acquiescement du blocage de l'entraînement o8.0 Attente de l'acquiescement du blocage de l'entraînement par application d'un ordre ARRET (HORS1). o8.1 Régime de simulation actif (voir sous U840)</p> <p>o9 Arrêt rapide (ARRET 3) o9.0 Un arrêt rapide a été demandé par un binecteur (sélection dans P658) ou par le mot de commande bit 2 (sélection dans P648). o9.1 Un arrêt rapide a été demandé par un binecteur (sélection dans P659). o9.2 Un arrêt rapide a été demandé par un binecteur (sélection dans P660). o9.3 L'arrêt interne est mémorisé dans le variateur (remise à zéro de la mémoire par suppression de l'ordre ARRET RAPIDE et transmission d'un ordre ARRET).</p> <p>o10 Mise hors tension (ARRET 2) o10.0 Une mise hors tension a été demandée par un binecteur (sélection dans P655) ou par le mot de commande bit 1 (sélection dans P648). o10.1 Une mise hors tension a été demandée par un binecteur (sélection dans P656). o10.2 Une mise hors tension a été demandée par un binecteur (sélection dans P657). o10.3 Un arrêt de sécurité a été demandé par la borne 105 ou 107 o10.4 Attente de réception d'un télégramme valide sur l'interface SST1 (uniquement si le temps enveloppe pour time-out télégramme P787 a été réglé \neq 0) o10.5 Attente de réception d'un télégramme valide sur l'interface SST2 (uniquement si le temps enveloppe pour time-out télégramme P797 a été réglé \neq 0) o10.6 Attente de réception d'un télégramme valide sur l'interface SST3 (uniquement si le temps enveloppe pour time-out télégramme P807 a été réglé \neq 0)</p> <p>o11 Défaut o11.0 = La signalisation de défaut Fxxx clignote à l'affichage, la LED rouge s'allume.</p> <p>o12 Initialisation de l'électronique en cours o12.1 Initialisation de l'électronique du variateur en cours o12.2 Recherche d'une carte optionnelle à l'emplacement 2 en cours o12.3 Recherche d'une carte optionnelle à l'emplacement 3 en cours o12.4 A7041/A7042 inexistant ou défectueux o12.9 Restructuration des paramètres dans la mémoire permanente après une mise à jour du logiciel (durée 15s env.)</p>			

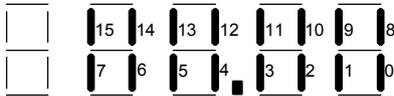
No.P	Description	Valeur admise [Dimension] Incrément	Nb. indices Régl. usine Type	Visu modif. (accès/ état)
	<p>o13 Mise à jour du logiciel en cours</p> <p>o13.0 Attente de l'ordre de démarrage du programme HEXLOAD du PC (l'appui sur la touche de décrémentation met fin à cet état et déclenche une réinitialisation)</p> <p>o13.1 Effacement de l'EPROM flash xxxxx Affichage de l'adresse en cours de programmation</p> <p>o13.2 L'EPROM flash a été correctement programmé (après environ une seconde, reset automatique)</p> <p>o13.3 L'EPROM flash n'a <u>pas</u> pu être programmé correctement (l'appui sur la touche d'incrémentaion conduit à l'état o13.0)</p> <p>o14 Chargement du secteur d'amorce (boot) (est réalisé exclusivement en usine)</p> <p>o15 Electronique pas sous tension Affichage sombre : attente d'une tension sur les connexions 5U1, 5W1 (tension d'alimentation de l'électronique).</p>			

11.2 Paramètres d'observation généraux

r001 (G113)	Affichage des bornes 4 et 5 (consigne principale)	-200,0 à 199,99 [%] 0,01 %	Ind : néant Type : I2	P052 = 3
r002 (G113)	Entrée analogique bornes 103 et 104 (mesure principale)	-200,0 à 199,99 [%] 0,01 %	Ind : néant Type : I2	P052 = 3
r003 (G113)	Entrée analogique bornes 6 et 7 (entrée multifonction 1)	-200,0 à 199,99 [%] 0,01 %	Ind : néant Type : I2	P052 = 3
r004 (G114)	Entrée analogique bornes 8 et 9 (entrée multifonction 2)	-200,0 à 199,99 [%] 0,01 %	Ind : néant Type : I2	P052 = 3
r005 (G114)	Entrée analogique bornes 10 et 11 (entrée multifonction 3)	-200,0 à 199,99 [%] 0,01 %	Ind : néant Type : I2	P052 = 3
r006 (G115)	Sortie analogique bornes 14 et 15 Affichage de la valeur de sortie <u>avant</u> normalisation et offset	-200,0 à 199,99 [%] 0,01 %	Ind : néant Type : I2	P052 = 3
r007 (G115)	Sortie analogique bornes 16 et 17 Affichage de la valeur de sortie <u>avant</u> normalisation et offset	-200,0 à 199,99 [%] 0,01 %	Ind : néant Type : I2	P052 = 3
r008 (G116)	Sortie analogique bornes 18 et 19 Affichage de la valeur de sortie <u>avant</u> normalisation et offset	-200,0 à 199,99 [%] 0,01 %	Ind : néant Type : I2	P052 = 3
r009 (G116)	Sortie analogique bornes 20 et 21 Affichage de la valeur de sortie <u>avant</u> normalisation et offset	-200,0 à 199,99 [%] 0,01 %	Ind : néant Type : I2	P052 = 3

No.P	Description	Valeur admise [Dimension] Incrément	Nb. indices Régl. usine Type	Visu modif. (accès/ état)
r010 (G110)	<p>Affichage de l'état des entrées TOR</p> <p>Représentation sur le panneau de commande (PMU) :</p>  <p>Segment allumé : la borne correspondante est activée (niveau de signal "haut")</p> <p>Segment éteint : la borne correspondante n'est pas activée (niveau de signal "bas")</p> <p>Segment ou bit</p> <p>0 borne 36 1 borne 37 (marche) 2 borne 38 (déblocage) 3 borne 39 4 borne 40 5 borne 41 6 borne 42 7 borne 43 8 borne 211 9 borne 212 10 borne 213 11 borne 214 12 arrêt de sécurité 1) 13 borne 122/123 [≥ V 1.9] 14 borne 124/125 [≥ V 1.9] 15 (non utilisé)</p> <p>1) Il y a demande d'arrêt de sécurité (segment éteint), lorsque</p> <ul style="list-style-type: none"> - la borne XS-105 est ouverte (mode interrupteur, voir aussi chap. 9) ou - la borne XS-107 (poussoir arrêt) est ouverte brièvement et la borne XS-108 (poussoir reset) non encore activée (mode bouton-poussoir, voir aussi chap. 9) 		Ind : néant Type : V2	P052 = 3
r011 (G112) (G117)	<p>Affichage de l'état des sorties TOR</p> <p>Représentation sur le panneau de commande (PMU) :</p>  <p>Segment allumé : la borne correspondante est activée (niveau de signal "haut") ou surchargée ou court-circuitée</p> <p>Segment éteint : la borne correspondante n'est pas activée (niveau de signal "bas") ou non surchargée et non court-circuitée</p> <p>Affichage de l'état des bornes de sortie TOR :</p> <p>Segment ou bit</p> <p>0 borne 46 1 borne 48 2 borne 50 3 borne 52 6 borne 120/121 (contact de relais pour ventilateur) [≥ V1.9] 7 borne 109/110 (contact de relais pour contacteur réseau)</p> <p>Signalisation de surcharge des sorties TOR :</p> <p>Segment ou bit</p> <p>8 borne 46 9 borne 48 10 borne 50 11 borne 52 12 borne 26 (sortie 15 V) 13 borne 34, 44 et/ou 210 (sortie 24 V)</p>		Ind : néant Type : V2	P052 = 3

No.P	Description	Valeur admise [Dimension] Incément	Nb. indices Régl. usine Type	Visu modif. (accès/ état)
r012 (G185)	Température moteur Affichage de la température du moteur si une sonde KTY 84 est raccordée (P490.x=1). En présence de thermistance CTP ou si aucune sonde de température n'est raccordée, r012 affiche toujours la valeur 0. i001 : Température moteur 1 (sonde de temp. aux bornes 22/23) i002 : Température moteur 2 (sonde de temp. aux bornes 204/205)	-58 à +318 [°C] 1°C	Ind : 2 Type : I2	P052 = 3
r013 (G114)	Température du radiateur Affichage de la température du dissipateur thermique (sonde thermom. selon U830 sur connexion X6, X7 de Power interface)	-47 à +200 [°C] 1°C	Ind : néant Type : I2	P052 = 3
r014	Echauffement i001: Echauffement calculé du moteur (voir P114) i002: sans signification	0,0 à 200,0 [%] 0,1%	Ind: 2 Type : O2	P052 = 3
r015	Affichage de la tension réseau (induit) (valeur moyenne arithmétique de redressement, affichage de valeur efficace uniquement valable pour une tension sinusoïdale, valeur moyenne des 3 tensions réseau composées)	0,0 à 2800,0 [V] 0,1V	Ind : néant Type : O2	P052 = 3
r016	Affichage de la tension réseau (circuit d'excitation) (valeur moyenne arithmétique de redressement ; affichage de valeur efficace uniquement valable pour une tension sinusoïdale)	0,0 à 800,0 [V] 0,1V	Ind : néant Type : O2	P052 = 3
r017	Affichage de la fréquence réseau	0,00 à 120,00 [Hz] 0,01Hz	Ind : néant Type : O2	P052 = 3
r018 (G163)	Affichage de l'angle de retard à l'amorçage (induit)	0,00 à 180,00 [degré] 0,01 degré	Ind : néant Type : O2	P052 = 3
r019 (G162)	Affichage de la mesure de courant d'induit Affichage de la mesure interne du courant d'induit (valeur moyenne arithmétique calculée sur les 6 dernières arches de courant)	-400,0 à 400,0 [% de P100] 0,1 % de P100	Ind : néant Type : I2	P052 = 3
r020 (G162)	Affichage de la consigne du courant d'induit en valeur absolue	0,0 à 300,0 [% de P100] 0,1 % de P100	Ind : néant Type : I2	P052 = 3
r021 (G160)	Affichage de la consigne de couple après limitation du couple Incément : $1 \triangleq 0,1$ % du couple assigné du moteur (= courant d'induit assigné du moteur(P100) * flux magnétique obtenu sous le courant d'excitation assigné (P102))	-400,0 à 400,0 [%] 0,1 % (voir ci-contre)	Ind : néant Type : I2	P052 = 3
r022 (G160)	Affichage de la consigne de couple avant limitation du couple Incément : $1 \triangleq 0,1$ % du couple assigné du moteur (= courant d'induit assigné du moteur(P100) * flux magnétique obtenu sous le courant d'excitation assigné (P102))	-400,0 à 400,0 [%] 0,1 % (voir ci-contre)	Ind : néant Type : I2	P052 = 3
r023 (G152)	Affichage de l'écart de régulation du régulateur de vitesse (écart de régulation = écart consigne – mesure)	-200,00 à 199,99 [%] 0,01 %	Ind : néant Type : I2	P052 = 3
r024 (G145)	Affichage de la mesure de vitesse du générateur d'impulsions	-200,00 à 199,99 [%] 0,01 %	Ind : néant Type : I2	P052 = 3
r025 (G151)	Affichage de la mesure du régulateur de vitesse	-200,0 à 199,99 [%] 0,01 %	Ind : néant Type : I2	P052 = 3
r026 (G152)	Affichage de la consigne du régulateur de vitesse	-200,0 à 199,99 [%] 0,01 %	Ind : néant Type : I2	P052 = 3
r027 (G136)	Affichage de la sortie du générateur de rampe	-200,00 à 199,99 [%] 0,01 %	Ind : néant Type : I2	P052 = 3
r028 (G136)	Affichage de l'entrée du générateur de rampe	-200,00 à 199,99 [%] 0,01 %	Ind : néant Type : I2	P052 = 3
r029 (G135)	Affichage de l'entrée du générateur de rampe avant la limitation	-200,00 à 199,99 [%] 0,01 %	Ind : néant Type : I2	P052 = 3
r034 (G166)	Affichage de l'angle de retard à l'amorçage (circuit d'excitation)	0,00 à 180,00 [degré] 0,01degré	Ind : néant Type : O2	P052 = 3

No.P	Description	Valeur admise [Dimension] Incrément	Nb. indices Régl. usine Type	Visu modif. (accès/ état)
r035 (G166)	Affichage de la mesure de courant d'excitation	0,0 à 199,9 [% de P102] 0,1 % de P102	Ind : néant Type : O2	P052 = 3
r036 (G166)	Affichage de la consigne de courant d'excitation	0,0 à 199,9 [% de P102] 0,1 % de P102	Ind : néant Type : O2	P052 = 3
r037 (G165)	Affichage de la mesure de f.é.m	-1500,0 à 1500,0 [V] 0,1V	Ind : néant Type : I2	P052 = 3
r038	Affichage de la mesure de tension d'induit	-1500,0 à 1500,0 [V] 0,1V	Ind : néant Type : I2	P052 = 3
r039 (G165)	Affichage de la consigne de f.é.m Ce paramètre indique la valeur de la consigne de f.é.m servant de base à la régulation de défluxage. Elle est donnée par l'équation : $U_{Moteur\ nom} - I_{Moteur\ nom} * R_A (= P101 - P100 * P110)$	0,0 à 1500,0 [V] 0,1V	Ind : néant Type : O2	P052 = 3
r040	Affichage des limitations : Représentation sur le panneau de commande (PMU) :  Segment allumé : la limitation correspondante est atteinte Segment éteint : la limitation correspondante n'est pas atteinte Segment ou bit 0 α_{ond} limite (excitation) atteint (P251) 1 limite négative de I (excitation) atteinte (K0274) 2 α_{ond} limite (induit) atteint (α_{ond} selon P151 pour conduction non discontinue, 165° p. conduction discontinue) 3 limite négative de I (induit) atteinte (K0132) 4 vitesse max. négative atteinte (P513) entrée en action du régulat. limiteur de vitesse (B0201) 5 limite négative de couple atteinte (B0203) 6 limite nég. avale géné. rampe atteinte (K0182) 7 limite nég. amont géné. rampe atteinte (K0197) 8 α_{red} limite (excitation) atteinte (P250) 9 limite positive de I (excitation) atteinte (K0273) 10 α_{red} limite (induit) atteint (P150) 11 limite positive I (induit) atteinte (K0131) 12 vitesse max. positive atteinte (P512) entrée en action du régulat. limiteur de vitesse (B0201) 13 limite positive de couple atteinte (B0202) 14 limite pos. avale géné. rampe atteinte (K0181) 15 limite pos. amont géné. rampe atteinte (K0196) Remarque: ce paramètre a la même affectation des bits que le connecteur K0810.		Ind : néant Type : V2	P052 = 3

Visualisations de connecteurs et binecteurs

r041 (G121)	Visualisation de connecteur à haute résolution : i001 : Affichage du connecteur sélectionné par P042.01 i002 : Affichage du connecteur sélectionné par P042.02 La valeur affichée est filtrée avec une constante de temps de 300ms (voir chap. 8, feuille G121)	-200,00 à 199,99 [%] 0,01 %	Ind : 2 Type : I2	P052 = 3
P042 * (G121)	Visualisation de connecteur à haute résolution : i001 : Sélection du connecteur à afficher par r041.01 i002 : Sélection du connecteur à afficher par r041.02 La valeur affichée est filtrée avec une constante de temps de 300ms (voir chap. 8, feuille G121)	tous les numéros de connecteur 1	Ind : 2 RU=0 Type : L2	P052 = 3 P051 = 40 on-line

No.P	Description	Valeur admise [Dimension] Incrément	Nb. indices Régl. usine Type	Visu modif. (accès/ état)
r043 (G121)	Visualisation de connecteurs : i001 : Affichage du connecteur sélectionné par P044.01 i002 : Affichage du connecteur sélectionné par P044.02 i003 : Affichage du connecteur sélectionné par P044.03 i004 : Affichage du connecteur sélectionné par P044.04 i005 : Affichage du connecteur sélectionné par P044.05 i006 : Affichage du connecteur sélectionné par P044.06 i007 : Affichage du connecteur sélectionné par P044.07	-200,0 à 199,9 [%] 0,1 %	Ind : 7 Type : I2	P052 = 3
P044 * (G121)	Visualisation de connecteurs : i001 : Sélection du connecteur à afficher par r043.01 i002 : Sélection du connecteur à afficher par r043.02 i003 : Sélection du connecteur à afficher par r043.03 i004 : Sélection du connecteur à afficher par r043.04 i005 : Sélection du connecteur à afficher par r043.05 i006 : Sélection du connecteur à afficher par r043.06 i007 : Sélection du connecteur à afficher par r043.07	tous les numéros de connecteur 1	Ind : 7 RU=0 Type : L2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
r045 (G121)	Visualisation de binecteurs : i001 : Affichage du binecteur sélectionné par P046.01 i002 : Affichage du binecteur sélectionné par P046.02 i003 : Affichage du binecteur sélectionné par P046.03 i004 : Affichage du binecteur sélectionné par P046.04	0 à 1	Ind : 4 Type : O2	P052 = 3
P046 * (G121)	Visualisation de binecteurs : i001 : Sélection du connecteur à afficher par r045.01 i002 : Sélection du connecteur à afficher par r045.02 i003 : Sélection du connecteur à afficher par r045.03 i004 : Sélection du connecteur à afficher par r045.04	tous les numéros de binecteur 1	Ind : 4 RU=0 Type : L2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
r047	Affichage de la mémoire de diagnostic Donne après génération d'une signalisation de défaut des indications sur la cause du défaut (voir chap. 10). i001 Mot 1 (valeur de défaut) i002 Mot 2 ... i016 Mot 16 (numéro de défaut)	0 à 65535 1	Ind : 16 Type : O2	P052 = 3
r048 (G189)	Affichage des heures de fonctionnement Durée pendant laquelle l'entraînement s'est trouvé dans les états de fonctionnement I, II ou - -. Toutes les durées ≥ env. 0,1s sont prises en compte.	0 à 65535 [heure] 1 heure	Ind : néant Type : O2	P052 = 3
r049 (G189)	Heure des défauts Affichage de l'heure à laquelle sont apparus le dernier défaut et les 7 défauts précédents acquittés. i001 : Défaut actuel heure i002 : 1er défaut acquitté heure i003 : 2e défaut acquitté heure i004 : 3e défaut acquitté heure i005 : 4e défaut acquitté heure i006 : 5e défaut acquitté heure i007 : 6e défaut acquitté heure i008 : 7e défaut acquitté heure	0 à 65535 [heure] 1 heure	Ind : 8 Type : O2	P052 = 3
P050 * (G189)	Langue Langue pour l'affichage en clair sur le pupitre opérateur optionnel OP1S et dans le programme de maintenance DriveMonitor PC 0 : Allemand 1 : Anglais 2 : Espagnol 3 : Français 4 : Italien	0 à 4 1	Ind : néant RU=0 Type : O2	P052 = 3 P051 ≥ 0 on-line

No.P	Description	Valeur admise [Dimension] Incrément	Nb. indices Régl. usine Type	Visu modif. (accès/ état)
------	-------------	-------------------------------------	------------------------------	---------------------------

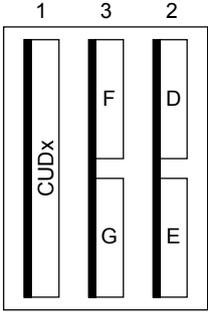
11.3 Habilitation d'accès

P051 *	Paramètre clé 0 Pas d'autorisation d'accès 6 Ne pas régler (est utilisé par DriveMonitor) 7 Ne pas régler (est utilisé par DriveMonitor) 9 Ne pas régler (est utilisé par DriveMonitor) 21 Réinitialisation des paramètres tous les paramètres reprennent leur valeur initiale (réglage usine). Ensuite, le param. P051 reprend automatiquement la valeur 40. 22 Exécution des corrections d'offset internes (voir chap. 7.4) 25 Cycle d'optimisation pour commande anticipatrice et régulateur de courant (induit et excitation) (voir chap. 7.5) 26 Cycle d'optimisation du régulateur de vitesse (voir chap. 7.5) 27 Cycle d'optimisation pour le défluxage (voir chap. 7.5) 28 Cycle d'optimisation pour la compensation des frottements et du moment d'inertie (voir chap. 7.5) 29 cycle d'optimisation du régulateur de vitesse pour une mécanique susceptible de vibrations (voir chap. 7.5) 30 Réglage automatique des paramètres pour le SIMOREG CCP Paramètres modifiés : P351.i001, U577, U578, U800, en cas d'erreur le cas échéant P790 40 Autorisation d'accès aux valeurs de paramètres pour le personnel de maintenance habilité	voir ci-contre	Ind : néant RU=40 Type : O2	P052 = 3 P051 ≥ 0 on-line
P052 *	Sélection des paramètres à afficher 0 0 Afficher uniquement les paramètres dont la valeur s'écarte du réglage usine 1 Afficher uniquement les paramètres pour applications simples 3 Afficher tous les paramètres utilisés	0, 1, 3	Ind : néant RU=3 Type : O2	P052 = 3 P051 ≥ 0 on-line
P053 *	Mot de commande pour la mémoire permanente Inhibition ou autorisation d'accès en écriture à la mémoire permanente i001: Inhibition ou autorisation d'accès en écriture à la <u>mémoire permanente</u> 0 sauvegarder uniquement le paramètre P053 en mémoire permanente ; les modifications des paramètres prennent effet immédiatement, mais les valeurs modifiées ne sont mises en mémoire qu'à titre temporaire et sont perdues à la coupure de la tension d'alimentation de l'électronique 1 sauvegarder toutes les valeurs de paramètres en mémoire permanente i002: Inhibition ou autorisation d'accès en écriture à la mémoire des <u>données process secourables</u> 0 ne pas sauvegarder en mémoire permanente les données process secourables 1 sauvegarder en mémoire permanente toutes les données process secourables Si les données process secourables ne sont pas sauvegardées (P053.002=0), les données suivantes sont perdues à la coupure de la tension d'alimentation de l'électronique du SIMOREG CM, c'est-à-dire qu'elles prennent la valeur 0 au réenclenchement de l'alimentation de l'électronique : K0240: consigne du potentiomètre motorisé K0309: échauffement du moteur K9195: sortie du 1er opérateur de poursuite/mémorisation K9196: sortie du 2e opérateur de poursuite/mémorisation	0 à 1 1	Ind: 2 RU=1 Type: O2	P052 = 3 P051 = 0 on-line
P054	Rétroéclairage de l'OP1S 0 ALLUME en permanence 1 ALLUME au moment de l'utilisation	0, 1	Ind : néant RU=0 Type : O2	P052 = 3 P051 ≥ 0 on-line

No.P	Description	Valeur admise [Dimension] Incément	Nb. indices Régl. usine Type	Visu modif. (accès/ état)
P055 * (G175)	<p>Copier jeu de paramètres de fonction</p> <p>Ce paramètre permet de <u>copier</u> le jeu de paramètres 1, 2, 3 ou 4 sur le jeu de paramètres 1, 2, 3 ou 4, seul les paramètres du jeu de paramètres de fonction à 4 indices étant concerné par cette fonction (voir aussi chap. 9.1, jeux de paramètres et chap. 9.11, ainsi que chap. 8 feuille G175).</p> <p>0xy <u>Fonction inopérante</u>, valeur automatiquement attribuée à la fin de chaque opération de copiage.</p> <p>1xy Les valeurs de paramètre du jeu de paramètres source x (x=1, 2, 3 ou 4) sont <u>copiées</u> dans le jeu de paramètres cible y (y=1, 2, 3 ou 4) (le jeu de paramètres x reste inchangé, les valeurs des paramètres du jeu cible y sont écrasées). x et y désignent les numéros (1, 2, 3 ou 4) des jeux de paramètres source et cible.</p> <p>L'opération de copie est déclenchée en commutant dans le mode paramètres après avoir attribué à P055 la valeur 1xy. Durant l'opération de copie, le numéro de paramètre en cours de copie est affiché sur le panneau (PMU). A la fin de l'opération de copie, P055 est remis à 0xy.</p>	011 à 143 1	Ind : néant RU=012 Type : L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
r056 (G175)	Affichage du jeu de paramètres de fonction actif	1 à 4 1	Ind : néant Type : O2	P052 = 3
P057 * (G175)	<p>Copier jeu de paramètres FCOM</p> <p>Ce paramètre permet de <u>copier</u> le jeu de paramètres 1 ou 2 sur le jeu de paramètres 1 ou 2, seul les paramètres du jeu de paramètres FCOM à 2 indices étant concerné par cette fonction (voir aussi chap. 9.1, jeux de paramètres et chap. 9.11, ainsi que chap. 8 feuille G175).</p> <p>0xy <u>Fonction inopérante</u>, valeur automatiquement attribuée à la fin de chaque opération de copiage.</p> <p>1xy Les valeurs de paramètre du jeu de paramètres source x (x=1 ou 2) sont <u>copiées</u> dans le jeu de paramètres cible y (y=1 ou 2) (le jeu de paramètres x reste inchangé, les valeurs des paramètres du jeu cible y sont écrasées). x et y désignent les numéros (1 ou 2) des jeux de paramètres source et cible.</p> <p>L'opération de copie est déclenchée en commutant dans le mode paramètres après avoir attribué à P057 la valeur 1xy. Durant l'opération de copie, le numéro de paramètre en cours de copie est affiché sur le panneau (PMU). A la fin de l'opération de copie, P057 est remis à 0xy.</p>	011 à 121 1	Ind : néant RU=012 Type : L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
r058 (G175)	Affichage du jeu de paramètres FCOM actif	1 à 2 1	Ind : néant Type : O2	P052 = 3
r059	<p>Affichage de l'état de fonctionnement</p> <p>Même signification que r000</p>	0,0 à 14,5 0,1	Ind : néant Type : O2	P052 = 3

11.4 Définition du variateur SIMOREG

r060 (G101)	<p>Version du logiciel</p> <p>Version du logiciel</p> <p>i001 : CUD i002 : Slot D (emplacement 2) i003 : Slot E (emplacement 2) i004 : Slot F (emplacement 3) i005 : Slot G (emplacement 3)</p>	0,0 à 9,9 0,1	Ind : 5 Type : O2	P052 = 3
r061 (G101)	<p>Date de création du logiciel</p> <p>i001 : Année i002 : Mois i003 : Jour i004 : Heures i005 : Minutes</p>		Ind : 5 Type : O2	P052 = 3
r062 (G101)	<p>Checksum</p> <p>i001 : Checksum (total de contrôle) du firmware du variateur i002 : Checksum du secteur d'amorce</p>		Ind : 2 Type : L2	P052 = 3

No.P	Description	Valeur admise [Dimension] Incrément	Nb. indices Régl. usine Type	Visu modif. (accès/ état)																
r063 (G101)	<p>Code des cartes</p> <p>Code d'identification des cartes au emplacement 1 à 3 du boîtier électronique</p>  <p>Identification des emplacements 1 à 3 et des Slots D à G dans le boîtier électronique</p> <p>i001 : Carte à l'emplacement 1 71 : CUD1 72 : CUD1 + CUD2</p> <p>i002 : Carte dans le Slot D (Slot supérieur de l'emplacement 2) 111: Carte pour capteur \geq V1.8] 131 à 139 : Carte technologique 141 à 149 : Carte de communication 151,152,161 : Carte spéciale (EB1, EB2, SLB)</p> <p>i003 : Carte dans le Slot E (Slot inférieur de l'emplacement 2) 111: Carte pour capteur \geq V1.8] 131 à 139 : Carte technologique 141 à 149 : Carte de communication 151,152,161 : Carte spéciale (EB1, EB2, SLB)</p> <p>i004 : Carte dans le Slot F (Slot supérieur de l'emplacement 3) 111: Carte pour capteur \geq V1.8] 141 à 149 : Carte de communication 151,152,161 : Carte spéciale (EB1, EB2, SLB)</p> <p>i005 : Carte dans le Slot G (Slot inférieur de l'emplacement 3) 111: Carte pour capteur \geq V1.8] 141 à 149 : Carte de communication 151,152,161 : Carte spéciale (EB1, EB2, SLB)</p>		Ind : 5 Type : O2	P052 = 3																
r064 (G101)	<p>Compatibilité des cartes</p> <p>Identificateur de compatibilité des cartes aux emplacements 1 à 3 du boîtier électronique L'identificateur de compatibilité est codé sur les bits. Pour qu'une carte soit compatible, il faut que les identificateurs de compatibilité respectifs de la carte et de la CUD (à l'emplacement 1/indice i001) comporte un bit à 1 à la même position.</p> <p>Indices :</p> <p>i001 : Identificateur de compatibilité de la carte à l'emplacement 1 i002 : Identificateur de compatibilité de la carte dans le Slot D i003 : Identificateur de compatibilité de la carte dans le Slot E i004 : Identificateur de compatibilité de la carte dans le Slot F i005 : Identificateur de compatibilité de la carte dans le Slot G</p> <p>Exemple :</p> <table border="1" data-bbox="228 1693 858 1805"> <thead> <tr> <th>Indice</th> <th>Valeur</th> <th>Représentation binaire</th> <th>Compatible avec CUD</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>i001</td> <td>253</td> <td>0000 0000 1111 1101</td> <td></td> </tr> <tr> <td>i002</td> <td>002</td> <td>0000 0000 0000 0010</td> <td>non</td> </tr> <tr> <td>i003</td> <td>001</td> <td>0000 0000 0000 0001</td> <td>oui</td> </tr> </tbody> </table>	Indice	Valeur	Représentation binaire	Compatible avec CUD	i001	253	0000 0000 1111 1101		i002	002	0000 0000 0000 0010	non	i003	001	0000 0000 0000 0001	oui		Ind : 5 Type : O2	P052 = 3
Indice	Valeur	Représentation binaire	Compatible avec CUD																	
i001	253	0000 0000 1111 1101																		
i002	002	0000 0000 0000 0010	non																	
i003	001	0000 0000 0000 0001	oui																	
r065 (G101)	<p>Identification du logiciel</p> <p>Identification étendue de la version du logiciel des cartes aux emplacements 1, 2 et 3 du boîtier électronique</p> <p>Indices :</p> <p>i001: identification du logiciel de la carte à l'emplacement 1 i002: identification du logiciel de la carte sur le slot D i003: identification du logiciel de la carte sur le slot E i004: identification du logiciel de la carte sur le slot F i005: identification du logiciel de la carte sur le slot G</p>		Ind: 5 Type: O2	P052 = 3																

No.P	Description	Valeur admise [Dimension] Incrément	Nb. indices Régl. usine Type	Visu modif. (accès/ état)
------	-------------	---	------------------------------------	------------------------------------

11.5 Définition du SIMOREG CM

P067 *	sans signification [≥ V1.8]	1 à 5 1	Ind : néant RU=1 Type : O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
r068 (G101)	Options selon plaque signalétique 0 Pas d'option 2 Option K00 (extension des bornes)		Ind : néant Type : O2	P052 = 3
r069 (G101)	Numéro de série du SIMOREG CM i001 : 1ère et 2e position du numéro de série i002 : 3e et 4e position du numéro de série i003 : 5e et 6e position du numéro de série i004 : 7e et 8e position du numéro de série i005 : 9e et 10e position du numéro de série i006 : 11e et 12e position du numéro de série i007 : 13e et 14e position du numéro de série i008 à i015 : 0 i016 : Cheksum (total de contrôle) du numéro de série Ce paramètre permet de lire le code ASCII du numéro de série. Sur l'OP1S, le numéro de série est affiché en clair.		Ind : 16 Type : L2	P052 = 3
r070 (G101)	Référence MLFB du SIMOREG CM Il s'affiche un code de la référence MLFB du variateur. Sur l'OP1S, la référence MLFB est affichée en clair.		Ind : néant Type : O2	P052 = 3
r071 (G101)	Tension de raccordement assignée du variateur (induit) Tension de raccordement assignée du variateur (induit) selon paramètre U820	10 à 2000 [V] 1V	Ind : néant Type : O2	P052 = 3
r072 (G101)	Courant continu assigné du variateur (induit) i001: Courant continu assigné du variateur (induit) selon paramètre U822 (courant continu de sortie sur les connexions de puissance 1C1 et 1D1) i002: Courant continu assigné réel du variateur (induit) suivant les réglages des paramètres P076.001 ou P067	0,0 à 6553,5 [A] 0,1A	Ind: 2 Type : O2	P052 = 3
r073 (G101)	Courant continu assigné du variateur (excitation) i001 : Courant continu assigné du variateur (excitation) est inscrit sur la plaque signalétique du variateur (courant continu de sortie sur les connexions de puissance 3C et 3D) i002 : Courant continu assigné réel du variateur (excitation) tel que réglé par le paramètre P076.002	0,00 à 100,00 [A] 0,01A	Ind : 2 Type : O2	P052 = 3
r074 (G101)	Tension de raccordement assignée du variateur (excitation) La tension de raccordement assignée du variateur (excitation) est inscrite sur la plaque signalétique du variateur	10 à 460 [V] 1V	Ind : néant Type : O2	P052 = 3
P075	sans fonction			
P076 *	Réduction du courant continu assigné du variateur i001 : Réduction du courant continu assigné du variateur (induit) i00 2 : Réduction du courant continu assigné du variateur (excitation) Pour une meilleure adaptation du variateur au moteur, le courant continu assigné du variateur est abaissé à la valeur entrée dans ce paramètre. La valeur actuelle du courant continu assigné du variateur est affichée par le paramètre r072.002. Les valeurs suivantes peuvent réglées : 10,0 %, 20,0 %, 33,3 %, 40,0 %, 50,0 %, 60,0 %, 66,6 % 70,0 %, 80,0 %, 90,0 % et 100,0 %	voir ci-contre	Ind : 2 RU=100,0 Type : O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P077	sans fonction			

No.P	Description	Valeur admise [Dimension] Incrément	Nb. indices Régl. usine Type	Visu modif. (accès/ état)
P078 (G101)	<p>Réduction de la tension de raccordement assignée du variateur</p> <p>i001: Tension d'entrée nominale du variateur pour l'induit i002: Tension d'entrée nominale du variateur pour l'excitation</p> <p>Ce paramètre permet de régler la tension assignée réelle du réseau assurant l'alimentation de la partie puissance du variateur. Cette valeur constitue la valeur de référence pour la surveillance de sous-tension, surtension et coupure de phase (voir aussi P351, P352 et P353), ainsi que pour les connecteurs K0285 à K0289, K0291, K0292 K0301, K0302, K0303 et K0305</p>	i001: 10 à r071 i002: 10 à r074 [V] 1V	Ind: 2 RU= i001: r071 i002: 400V sauf si r071 = 460V alors 460V Type: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P079 * (G162) (G163)	<p>Impulsions courtes/longues du bloc d'amorçage de l'induit</p> <p>0 Le bloc d'amorçage de l'induit délivre des <u>impulsions courtes</u> (0,89 ms=env. 16 degrés à 50 Hz)</p> <p>1 Le bloc d'amorçage délivre des <u>impulsions longues</u> (persistance de l'impulsion jusqu'à 0,1 ms env. avant l'impulsion suivante) (nécessaire par ex. pour l'alimentation d'excitation à partir des bornes d'induit).</p> <p>2 A régler sur le maître série 12 pulses et sur l'esclave série 12 pulses pour le <u>montage en série à 12 pulses</u> (pour l'alimentation de deux variateurs avec deux tensions réseau déphasées de 30 degrés) [réglable uniquement à partir de la version logiciel 2.1]. Ci-après, les effets de ce réglage :</p> <ul style="list-style-type: none"> De <u>longues impulsions</u> (durée d'impulsion maxi. d'env. 0,1 ms avant l'impulsion suivante) sont émises tous les 30 degrés par le bloc de commande d'induit. Commutation de la commande anticipatrice pour la régulation du courant d'induit du fonctionnement à 6 pulses au fonctionnement en montage série à 12 pulses (appliquer à P162 la moitié de la f.é.m totale du moteur) P110 et P111 n'agissent qu'à hauteur de la moitié du total réglé pour le moteur (pages G162, G165) <p>3 A régler uniquement sur le <u>coupleur en parallèle</u> du maître série 12 pulses pour le <u>montage en série à 12 pulses</u> (pour l'alimentation de deux variateurs avec deux tensions réseau déphasées de 30 degrés. De <u>longues impulsions</u> (durée d'impulsion maxi. d'env. 0,1 ms avant l'impulsion suivante) sont émises tous les 30 degrés par le bloc de commande d'induit [réglable seulement à partir de la version logiciel 2.1]</p>	0 à 3 1	Ind : néant RU=0 Type : O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

11.6 Valeurs de réglage pour la commande du variateur

P080 * (G140)	<p>Mot de commande du frein</p> <p>1 Le frein est un <u>frein de maintien</u> En cas de suppression de l'ordre "déblocage", de transmission d'un ordre "mise hors tension" ou "arrêt de sécurité", l'ordre "serrage du frein" n'est transmis qu'une fois que $n < n_{\min}$ (P370, P371).</p> <p>2 Le frein est un <u>frein de réserve</u> En cas de suppression de l'ordre "déblocage", de transmission d'un ordre "mise hors tension" ou "arrêt de sécurité", l'ordre "serrage du frein" est transmis immédiatement, c'est-à-dire lorsque le moteur est encore en rotation.</p>	1 à 2	Ind : néant RU=1 Type : O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
---------------------	--	-------	----------------------------------	-----------------------------------

No.P	Description	Valeur admise [Dimension] Incrément	Nb. indices Régl. usine Type	Visu modif. (accès/ état)
P081 * (G165)	Défluxage fonction de la f.é.m 0 <u>Pas d'affaiblissement du champ en fonction de la vitesse ou de la f.é.m</u> (en interne, la consigne de courant d'excitation est maintenue constante à 100 % du courant continu assigné du moteur). 1 <u>Affaiblissement du champ par la régulation interne de f.é.m</u> , afin que dans le domaine de défluxage, c'est-à-dire aux vitesses supérieures à la vitesse assignée du moteur ("vitesse de transition"), la f.é.m du moteur soit maintenue constante à la valeur de consigne $f.é.m_{CSG}$ (K0289) = $P101 - P100 * P110$ (la consigne de courant d'excitation est la somme de la sortie du régulateur de f.é.m et de la part de commande anticipatrice fonction de la mesure de vitesse, telle que fournie par la caractéristique d'excitation). <div style="border: 2px solid black; padding: 5px;"> IMPORTANT Pour P081=1, il faut disposer d'une caractéristique d'excitation valable (P117=1) sans quoi, il faut exécuter le cycle d'optimisation pour le défluxage (P051=27). </div>	0 à 1 1	Ind : néant RU=0 Type : L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

No.P	Description	Valeur admise [Dimension] Incrément	Nb. indices Régl. usine Type	Visu modif. (accès/ état)
P082 * (G166)	<p>Mode de fonctionnement du circuit d'excitation</p> <p>Pas d'excitation</p> <p>0 On n'utilise <u>pas</u> d'excitation (par ex. pour des moteurs à aimants permanents). Les impulsions d'amorçage du pont d'excitation sont bloquées. Le flux machine (K0290) n'est <u>pas</u> comme dans tous les autres cas calculé à partir de la caractéristique d'excitation (P120 à P139) en fonction de la mesure du courant d'excitation (K0265) mais réglé à 100 % du flux assigné.</p> <p>Pont d'excitation interne</p> <p>1 Le circuit d'excitation interne est mis en et hors tension <u>en même temps que le contacteur réseau</u>. Il convient de choisir ce réglage lorsque les parties puissance de la partie excitation et de la partie induit doivent être mises en et hors tension simultanément (les impulsions d'amorçage du circuit d'excitation sont bloquées ou débloquées en même temps que le contacteur réseau ; le temps mis par le courant d'excitation pour s'annuler est déterminé par la constante de temps d'excitation).</p> <p>2 Application automatique de <u>l'excitation à l'arrêt</u> réglée avec P257 après écoulement du laps de temps P258, dès que l'état de fonctionnement du variateur dévient o7.</p> <p>3 <u>Maintien en service permanent</u> du circuit d'excitation.</p> <p>4 L'excitation est mise en marche en même temps que <u>„auxiliaires MARCHE“</u> (B0251)</p> <p>11 comme réglage 1 12 comme réglage 2 13 comme réglage 3 14 comme réglage 4</p> <p>Variateur d'excitation externe</p> <p>21 On utilise un <u>variateur d'excitation externe</u>. La consigne pour le variateur d'excitation externe provient du connecteur K0268 (par ex. via une sortie analogique ou l'interface Peer-to-peer). Le courant continu assigné du variateur d'excitation externe se règle sur le paramètre U838. Cette valeur est affichée sur le paramètre r073.001. P076.002 est sans effet. Si le variateur d'excitation externe fournit une mesure de courant, il est possible de l'appliquer au point défini dans P612. Si ce n'est pas le cas, on donnera à P263 la valeur 1 ou 2. Si le variateur d'excitation externe fournit la signalisation „lexc < lexc min“, on peut l'appliquer à la source définie dans P265. <u>La commande de l'excitation se fait comme pour le réglage 1.</u></p> <p>22 Comme réglage 21, mais la commande de l'excitation se fait comme pour le réglage 2.</p> <p>23 Comme réglage 21, mais la commande de l'excitation se fait comme pour le réglage 3.</p> <p>24 Comme réglage 21, mais la commande de l'excitation se fait comme pour le réglage 4.</p> <p>[Les valeurs 11 à 24 ne sont possibles qu'à partir de la version 1.9]</p> <div style="border: 2px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>IMPORTANT Les modifications du paramètre de > 0 à = 0 sont certes acceptées dans les états de fonctionnement \geq o1.0 mais ne prennent effet que dans les états de fonctionnement \geq o7.0.</p> </div>	0 à 24 1	Ind : néant RU=2 Type : O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

No.P	Description	Valeur admise [Dimension] Incrément	Nb. indices Régl. usine Type	Visu modif. (accès/ état)
P083 * FDS (G151)	<p>Sélection de la mesure de vitesse</p> <p>0 Mesure de vitesse pas encore sélectionnée (valeur fixe 0 %)</p> <p>1 Mesure de vitesse vient du canal de "mesure principale" (K0013) (bornes XT.103, XT.104)</p> <p>2 Mesure de vitesse vient du canal de "mesure de vitesse du GI" (K0040)</p> <p>3 Mesure de vitesse vient du canal de "mesure de f.é.m" (K0287), et est pondérée avec P115 (fonctionnem. sans GI ni génératrice)</p> <p><u>Remarque :</u> La surveillance de survitesse (voir chap. 8, diagramme fonctionnel G188) n'a qu'un effet conditionnel, étant donné que si l'on utilise la f.é.m. comme mesure de vitesse, il peut s'établir des vitesses de rotation moteur relativement élevées <u>pour de petites mesures du courant d'excitation.</u></p> <p>4 Libre choix de la source de mesure de vitesse (par P609)</p>	0 à 4 1	Ind : 4 RU=0 Type : O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P084 * (G160)	<p>Sélection régulation de vitesse/régulation de courant ou de couple</p> <p>1 Fonctionnement en régulation de vitesse</p> <p>2 Fonctionnement en régulation de courant/couple La consigne venant du générateur de rampe est appliquée comme consigne de courant ou de couple sans passer par le régulateur de vitesse.</p>	1 à 2 1	Ind : néant RU=1 Type : O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P085	<p>Délai après suppression de l'ordre de marche par à-coups</p> <p>Si les régulateurs sont bloqués et si le contacteur réseau est fermé, l'entraînement reste, après suppression de l'ordre de marche par à-coups, dans l'état de fonctionnement o1.3 pendant la durée spécifiée par le présent paramètre. Ce délai commence à courir à partir du moment où $n < n_{\min}$ (P370, P371). Si un nouvel ordre de marche par à-coups est transmis avant la fin de ce délai, l'entraînement passe dans l'état de fonctionnement suivant (o1.2 ou moins). Si le délai s'écoule sans qu'un nouvel ordre de marche par à-coups ne soit transmis, le contacteur s'ouvre et l'entraînement passe dans l'état de fonctionnement o7 (voir aussi chap. 9).</p>	0,0 à 60,0 [s] 0,1s	Ind : néant RU=10,0 Type : O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P086	<p>Délai de redémarrage automatique après coupure réseau</p> <p>Lorsque la tension au niveau de l'une des bornes 1U1, 1V1, 1W1, 3U1, 3W1, 5U1 et 5W1 disparaît (F001, F004), ou devient trop petite (F006 sous-tension) ou trop grande (F007 surtension), ou lorsque la fréquence de la tension en question devient trop petite (F008 fréquence < P363) ou trop élevée (F009 fréquence > P364), ou lorsque la mesure du courant d'excitation devient inférieure à 50 % de la consigne pendant plus de 0,5s (F005), la signalisation de défaut correspondante n'est générée que si la tension ne réapparaît pas pendant l'intervalle de temps indiqué pour P086 (délai de démarrage).</p> <p>Tant que les conditions d'apparition du défaut sont présentes, les impulsions d'amorçage et le régulateur sont bloqués. Le variateur attend dans l'état de fonctionnement o4 (défauts relatifs à la tension d'alimentation de l'induit) ou o5 (défauts relatifs à la tension d'alimentation du circuit d'excitation ou au courant d'excitation) ou bien dans les autres cas dans l'état o13.</p> <p>La valeur 0,00s a pour effet de désactiver la fonction de "Redémarrage automatique".</p> <p>REMARQUE : Les valeurs de réglage supérieures à 2,00 s n'influent que sur les tensions aux bornes 1U1, 1V1, 1W1, 3U1 et 3W1. Pour les tensions aux bornes 5U1 et 5W1 (alimentation de l'électronique), un "temps de redémarrage" de 2,00 s est appliqué dans ce cas.</p>	0,00 à 10,00 [s] 0,01s	Ind : néant RU=0,40 Type : O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line

No.P	Description	Valeur admise [Dimension] Incément	Nb. indices Régl. usine Type	Visu modif. (accès/ état)
P087 (G140)	<p>Temporisation de desserrage du frein</p> <p>-10,00 à -0,01 s</p> <p>Le paramètre P087 précise la durée devant séparer l'instant où les impulsions d'amorçage des thyristors et les régulateurs sont débloqués (c'est-à-dire l'instant où le variateur passe dans l'un des états de fonctionnement I, II ou --) et l'instant où l'ordre "Desserrage du frein" est transmis. Pendant l'écoulement de cette temporisation, le moteur fonctionne encore avec le frein desserré, ce qui peut être très utile dans le cas d'une charge suspendue par ex.</p> <p>0,00 à +10,00 s</p> <p>Après application d'un ordre "Marche", "Marche à-coups", "Vitesse lente" ou "Déblocage", le déblocage effectif des régulateurs et donc l'activation des impulsions d'amorçage des thyristors sont retardés de la durée paramétrée dans P087 pour laisser au frein le temps se desserrer (état de fonctionnement ou o1.0).</p>	-10,00 à 10,00 [s] 0,01s	Ind : néant RU=0,00 Type : I2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P088 (G140) (G187)	<p>Temporisation de serrage du frein</p> <p>Après suppression de l'ordre "Marche" ou "Marche par à-coups" ou "Vitesse lente", lorsque l'ordre "Marche" n'est pas présent ou en cas de transmission de l'ordre "Arrêt rapide", lorsque $n < n_{\min}$, le blocage effectif des régulateurs et donc la suppression des impulsions d'amorçage des thyristors sont retardés de la durée paramétrée dans P088 pour permettre au frein de maintenir de se serrer pendant que l'entraînement développe encore un couple (état de fonctionnement I, II ou --).</p>	0,00 à 10,00 [s] 0,01s	Ind : néant RU=0,00 Type : O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P089	<p>Délai max. pour tension aux bornes de la partie puissance</p> <p>En cas de transmission d'un ordre "Marche" ou "Marche par à-coups" ou "Vitesse lente", lorsque le contacteur réseau est ouvert, le variateur attend dans l'état de fonctionnement o4 ou o5 qu'une tension apparaisse au niveau de la partie puissance ou qu'il s'établisse une mesure de courant d'excitation (K0265) > 50 % de la consigne (K0268). Si le temps paramétré dans P089 s'écoule sans qu'il s'établisse une tension aux bornes de la partie puissance ou un courant dans le circuit d'excitation, la signalisation de défaut correspondante est générée. Ce paramètre indique la valeur maximale de la somme des durées d'attente pendant lesquelles l'entraînement peut se trouver dans l'état de fonctionnement o4 et o5 (seuil de détection de présence d'une tension aux bornes de la partie puissance, voir paramètre P353).</p>	0,0 à 60,0 [s] 0,1s	Ind : néant RU=2,0 Type : O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P090	<p>Délai de stabilisation de la tension réseau</p> <p>En cas d'application d'un ordre "Marche" ou "Marche par à-coups" ou "Vitesse lente", alors que le contacteur réseau est ouvert et après détection d'une coupure de phase au niveau de l'alimentation de l'induit ou du circuit d'excitation en cas d'activation de la fonction "Redémarrage automatique" (P086>0), l'entraînement attend dans les états de fonctionnement o4 et o5 qu'une tension apparaisse aux bornes de la partie puissance. Il n'est considéré que la tension réseau est bien présente au niveau des bornes de puissance qu'une fois que l'amplitude, la fréquence et la symétrie de phase sont restées à l'intérieur des tolérances pendant une durée supérieure à la valeur de P090 en secondes. Ce paramètre prend en compte à la fois les bornes de puissance de l'induit et celles du circuit d'excitation.</p> <p>Attention : La valeur attribuée au paramètre P090 doit toujours être inférieure à celle attribuée à P086 (sauf si P086=0,0) et à P089!</p>	0,01 à 1,00 [s] 0,01s	Ind : néant RU=0,02 Type : O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P091	<p>Seuil de la consigne</p> <p>i001: <u>Seuil pour fonction „Enclenchement que pour petite consigne“</u> Une mise en marche de l'entraînement n'est possible que si une consigne $K0193 \leq P091.001$ est présente à l'entrée du générateur de rampe. En présence d'une consigne plus importante, le variateur reste après la transmission de l'ordre "Marche" dans l'état o6 jusqu'à ce que la valeur absolue de la consigne devienne $\leq P091.001$.</p> <p>i002: <u>Seuil pour fonction „Suppression automatique des impulsions pour petite consigne“</u> $[\geq V 2.0]$ Si $n-csg$ (K0193) et $n-mes$ (K0166) sont inférieurs à $P091.002$, les impulsions d'amorçage sont supprimées et le variateur se met à l'état o2.0.</p>	0,00 à 199,99 [%] 0,01%	Ind: 2 RU= i001: 199,99 i002: 0,00 Type: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line

No.P	Description	Valeur admise [Dimension] Incrément	Nb. indices Régl. usine Type	Visu modif. (accès/ état)
P092 (G200)	Temps d'attente pour l'inversion de champ Ces temps servent à la commande d'un contacteur-inverseur qui réalise l'inversion du champ sur un variateur monoquadrant avec inversion de champ. i001: <u>Temps d'attente de la suppression du champ avant l'ouverture du contacteur d'excitation du sens momentané</u> Après avoir déclenché l'inversion du champ, la vérification de la condition $I_{excit} (K0265) < I_{excit\ min} (P394)$ lance la temporisation P092.i001 qui précède l'ouverture du contacteur d'excitation pour le sens de champ momentané. i002: <u>Temps d'attente avant la commande de l'autre contacteur d'excitation</u> L'ouverture du contacteur d'excitation momentané lance le démarrage du temps d'attente P092.i002 qui retarde la commande du contacteur pour le nouveau sens du champ (le retard de retombée des contacteurs utilisés est souvent supérieur au retard à l'attraction). i003: <u>Temps d'attente avant libération des impulsions d'excitation</u> La commande du contacteur pour le nouveau sens du champ est suivie de la temporisation P092.i003 au bout de laquelle seront débloquées les impulsions d'amorçage pour le redresseur d'excitation. Ce temps doit être plus long que le retard à l'attraction des contacteurs utilisés. i004: <u>Temps d'attente avant déblocage de l'induit après établissement du champ</u> Après déblocage des impulsions d'excitation et une fois que le courant d'excitation $I_{excit} (K0265)$ dans le nouveau sens du champ est monté à une valeur $> I_{excit\ csg} (K0268) * P398 / 100\%$, il faut attendre l'écoulement de la temporisation P092.i004 avant d'obtenir l'autorisation de fonctionnement de la part de l'inversion du champ, c.-à-d. avant de quitter l'état $\geq o1.4$. Ce temps permet d'attendre la fin de la surélévation du courant d'excitation et donc du dépassement de la f.é.m. de la machine à courant continu suite au rétablissement du courant d'excitation, avant que soit donné l'autorisation de fonctionnement pour l'induit. Ceci a pour objet d'empêcher des surintensités dans le circuit d'induit dues à une f.é.m. trop élevée durant le régime transitoire.	0,0 à 10,0 [s] 0,1s	Ind: 4 RU= i001: 3,0 i002: 0,2 i003: 0,1 i004: 3,0 Type: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P093	Temporisation de fermeture du contacteur réseau La fermeture du contacteur réseau est retardée de cette temporisation par rapport à la "Mise en marche des services auxiliaires".	0,0 à 120,0 [s] 0,1s	Ind : néant RU=0,0 Type : O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P094	Temporisation de coupure des services auxiliaires La coupure des services auxiliaires est retardée de cette temporisation par rapport à l'ouverture du contacteur réseau.	0,0 à 6500,0 [s] 0,1s	Ind : néant RU=0,0 Type : O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P095	Délai de fermeture d'un contacteur dans le circuit courant continu Si la sortie courant continu (bornes 1C1 et 1D1) est appliquée au moteur à travers un contacteur, et si ce contacteur est commandé par le "Relais pour le contacteur réseau" (bornes 109 et 110), les impulsions d'amorçage ne doivent être libérées que lorsqu'on a la certitude que le contacteur est fermé. Ceci peut demander un délai supplémentaire pour la fermeture. Dans le cours de la mise en marche, le temps paramétré dans P095 commence à courir lorsqu'on parvient à l'état de fonctionnement o5. Si le temps n'est pas encore écoulé au moment de quitter l'état o4, le variateur se met à l'état o3.2 pour attendre l'écoulement de ce délai. Durant l'écoulement du temps réglé dans P095, la „signalisation en retour contacteur principal" doit se mettre à „1", si cette fonction est activée (voir P691). Si ce n'est pas le cas, l'état o3.3 persiste jusqu'à la fin du délai P095 et est suivi de la signalisation de défaut F004 avec la valeur de défaut 6.	0,00 à 1,00 [s] 0,01s	Ind : néant RU=0,00 Type : O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line

No.P	Description	Valeur admise [Dimension] Incément	Nb. indices Régl. usine Type	Visu modif. (accès/ état)
P096 (G117)	Temporisation d'arrêt du ventilateur du variateur Après mise à l'arrêt du variateur (état de fonctionnement $\geq 7,0$), le ventilateur du variateur continue de marcher jusqu'à ce que la partie puissance se soit suffisamment refroidie. Ce paramètre permet de régler la durée minimale de marche du ventilateur après mise à l'arrêt du variateur. Remarque : Si le courant d'excitation n'est pas coupé après la mise à l'arrêt de l'entraînement (cf. P082), le courant d'excitation peut empêcher le refroidissement de la partie puissance. Dans ce cas, le ventilateur du variateur n'est jamais coupé.	0,0 à 60,0 [min] 0,1min	Ind: néant RU=4,0 Type: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P097 * (G166)	Comportement du courant d'excitation sur défaut $[\geq V 2.1]$ 0 Les impulsions d'excitation sont supprimées à l'apparition d'une signalisation de défaut 1 Les impulsions d'excitation ne sont pas supprimées à l'apparition d'une signalisation de défaut. Toutefois, aucune augmentation de la consigne du courant d'excitation ne sera autorisée.	0 à 1 1	Ind: néant RU=1 Typ: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P098 *	Contacteur dans le circuit intermédiaire $[\geq V 2.1]$ 0 <u>Aucun</u> contacteur n'est présent dans le circuit intermédiaire 1 Un contacteur est présent dans le circuit intermédiaire. Ce contacteur est commandé par le "relais pour contacteur secondaire" (bornes 109 et 110). Les valeurs de tension d'induit U_a ainsi que de la F.E.M. (K0123, K0124, K0286, K0287, K0291, K0292, r037, r038) sont toujours réglées sur 0% lorsque B0124 = 0 (condition "contacteur principal non activé"). Car dans ce cas, les bornes moteur sont isolées des bornes de sortie 1C et 1D. Par conséquent, la tension d'induit U_a (ainsi que la F.E.M.) ne peut plus être évaluée.	0 à 1 1	Ind: néant RU=0 Typ: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line

11.7 Définition du moteur

P100 * FDS (G165)	Courant d'induit assigné du moteur (voir plaque signalétique du moteur) 0,0 Paramètre pas encore réglé	0,0 à 6553,0 [A] 0,1A	Ind : 4 RU=0,0 Type : O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P101 * FDS (G165)	Tension d'induit assignée du moteur (voir plaque signalétique du moteur) Nota : Ce paramètre est utilisé entre autres pour déterminer le point de transition au fonctionnement en affaiblissement du champ (défluxage). Si possible, on réglera P101 sur la tension d'induit assigné du moteur augmentée de la chute de tension dans les câbles d'alimentation du moteur (pour un courant = P100).	10 à 2800 [V] 1V	Ind : 4 RU=400 Type : O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P102 * FDS (G165)	Courant d'excitation du moteur (voir plaque signalétique du moteur) 0,00 Paramètre pas encore réglé	0,00 à 600,00 [A] 0,01A	Ind : 4 RU=0,00 Type : O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P103 * FDS (G165)	Courant d'excitation minimal du moteur Nota : Pour rétablir le cycle d'optimisation relatif à la régulation de défluxage (P051=27), il faut que P103 soit choisi $< 50\%$ de P102.	0,00 à 100,00 [A] 0,01A	Ind : 4 RU=0,00 Type : O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P104 * FDS (G161)	Vitesse n1 (voir plaque signalétique du moteur) 1er point (valeur de vitesse) de limitation du courant en fonction de la vitesse. Ce paramètre définit, avec les paramètres P105, P106, P107 et P108, l'allure de la variation de la limitation de courant en fonction de la mesure de vitesse.	1 à 10000 [U/min] 1U/min	Ind : 4 RU=5000 Type : O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

No.P	Description	Valeur admise [Dimension] Incément	Nb. indices Régl. usine Type	Visu modif. (accès/ état)
P105 * FDS (G161)	Courant d'induit I1 (voir plaque signalétique du moteur) 1er point (valeur de courant) de limitation du courant en fonction de la vitesse. Ce paramètre définit, avec les paramètres P104, P106, P107, P108 l'allure de la variation de la limitation de courant en fonction de la mesure de vitesse.	0,1 à 6553,0 [A] 0,1A	Ind : 4 RU=0,1 Type : O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P106 * FDS (G161)	Vitesse n2 (voir plaque signalétique du moteur) 2e point (valeur de vitesse) de limitation du courant en fonction de la vitesse. Ce paramètre définit, avec les paramètres P104, P105, P107 et P108, l'allure de la variation de la limitation de courant en fonction de la mesure de vitesse.	1 à 10000 [U/min] 1U/min	Ind : 4 RU=5000 Type : O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P107 * FDS (G161)	Courant d'induit I2 (voir plaque signalétique du moteur) 2e point (valeur de courant) de limitation du courant en fonction de la vitesse. Ce paramètre définit, avec les paramètres mit P104, P105, P106 et P108, l'allure de la variation de la limitation de courant en fonction de la mesure de vitesse.	0,1 à 6553,0 [A] 0,1A	Ind : 4 RU=0,1 Type : O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P108 * FDS (G161)	Vitesse de service maximale n3 En cas d'utilisation de la limitation du courant en fonction de la vitesse, il faut préciser à l'aide de ce paramètre la valeur de la vitesse maximale fixée par la source de mesure de vitesse sélectionnée avec P083 : si P083=1 (génératrice tachy) : Vitesse donnant la tension tachymétrique paramétrée dans P741 si P083=2 (générateur d'impulsions) : Même valeur que la vitesse maximale paramétrée dans P143 si P083=3 (retour tachymétrique) : Vitesse à laquelle on obtient la f.é.m paramétrée dans P115	1 à 10000 [U/min] 1U/min	Ind : 4 RU=5000 Type : O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P109 * FDS (G161)	Mot de commande de la limitation du courant en fonction de la vitesse 0 Limitation du courant en fonction de la vitesse inopérante 1 Limitation du courant en fonction de la vitesse opérante	0 à 1 1	Ind : 4 RU=0 Type : O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P110 FDS (G162) (G165)	Résistance du circuit d'induit Ce paramètre est automatiquement réglé lors du cycle d'optimisation des régulateurs de courant d'induit et d'excitation et de leur commande anticipatrice (P051=25).	0,000 à 32,767 [Ω] 0,001Ω	Ind : 4 RU=0,000 Type : O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P111 FDS (G162) (G165)	Inductance du circuit d'induit Ce paramètre est automatiquement réglé lors du cycle d'optimisation des régulateurs de courant d'induit et d'excitation et de leur commande anticipatrice (P051=25).	0,000 à 327,67 [mH] 0,01mH	Ind : 4 RU=0,00 Type : O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P112 FDS (G166)	Résistance du circuit d'excitation Ce paramètre est automatiquement réglé lors du cycle d'optimisation des régulateurs de courant d'induit et d'excitation et de leur commande anticipatrice (P051=25).	0,0 à 3276,7 [Ω] 0,1Ω	Ind : 4 RU=0,0 Type : O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P113 * FDS	Facteur de courant permanent régulation de couple / rég. de courant Ce paramètre sert à régler la valeur du courant qui doit être tolérée en permanence par la surveillance de la valeur I2t du moteur, sans émission de la signalisation d'alarme A037 ni de la signalisation de défaut F037. Ce courant est donné par P113 * P100.	0,50 à 2,00 0,01	Ind: 4 RU=1,00 Type: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P114 FDS	Constante de temps thermique (moteur) (voir chap. 9.14) 0,0 Surveillance I ² t désactivée	0,0 à 80,0 [min] 0,1min	Ind : 4 RU=10,0 Type : O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P115 FDS (G151)	F.é.m pour vitesse maximale sans retour tachymétrique Ce paramètre sert à fixer la vitesse maximale lorsque la mesure de vitesse est constituée par la mesure interne de f.é.m. Le paramètre spécifie la f.é.m en pour cents de P078.001 qui correspond à la vitesse maximale.	1,00 à 140,00 [% de P078.001] 0,01 %	Ind : 4 RU=100,00 Type : O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line

No.P	Description	Valeur admise [Dimension] Incément	Nb. indices Régl. usine Type	Visu modif. (accès/ état)
P117 * FDS	Mot de commande de la caractéristique d'excitation 0 Aucune caractéristique d'excitation valable n'a pour l'instant encore été enregistrée. 1 Caractéristique d'excitation valable (valeurs P118 à P139 valables) Le paramètre est automatiquement réglé lors du cycle d'optimisation de la régulation de défluxage (P051=27).	0 à 1 1	Ind : 4 RU=0 Type : O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P118 FDS (G165)	F.é.m assignée F.é.m obtenue à la vitesse P119 pour le plein champ (cf. paramètre P102). Ce paramètre est réglé automatiquement lors du cycle d'optimisation de la régulation de défluxage (P051=27) et correspond, dans ce cas, à la <u>f.é.m de consigne</u> dans le domaine de défluxage (fonctionnement à champ réduit). Nota : Seul le rapport entre P118 et P119 est significatif pour la régulation de défluxage. La f.é.m de consigne dans le domaine de défluxage est déterminé par (P101 - P100 * P110). Il n'est <u>pas</u> nécessaire, après modification de P100, P101 ou P110 de réeffectuer le cycle d'optimisation de la régulation de défluxage, mais P118 n'indique alors plus la f.é.m de consigne en défluxage. Il est par contre <u>indispensable</u> de réeffectuer le cycle d'optimisation de la régulation de défluxage après chaque modification du paramètre P102 et chaque modification de la vitesse maximale.	0 à 2800 [V] 1V	Ind : 4 RU=340 Type : O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P119 FDS (G165)	Vitesse assignée Vitesse pour laquelle on obtient, à plein champ (P102), une mesure de f.é.m égale à P118. Ce paramètre est réglé automatiquement lors du cycle d'optimisation de la régulation de défluxage (P051=27) et correspond, dans ce cas, à la <u>vitesse de transition</u> (début du défluxage). Nota : Seul le rapport entre P118 et P119 est significatif pour la régulation de défluxage. La f.é.m de consigne dans le domaine de défluxage est déterminée par (P101 - P100 * P110). Il n'est <u>pas</u> nécessaire, après modification de P100, P101 ou P110 de réeffectuer le cycle d'optimisation de la régulation de défluxage, mais P119 n'indique alors plus la véritable vitesse de transition. Il est par contre <u>indispensable</u> de réeffectuer le cycle d'optimisation de la régulation de défluxage après chaque modification du paramètre P102 et chaque modification de la vitesse maximale.	0,0 à 199,9 [%] 0,1 %	Ind : 4 RU=100,0 Type : O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

Courbe de magnétisation (caractéristique d'excitation)

Les paramètres P120 à P139 définissent l'allure de la courbe de magnétisation (caractéristique d'excitation) dans une représentation normalisée (voir à ce sujet l'exemple suivant de caractéristique d'excitation).

Nota :

Une modification ultérieure du paramètre P102 doit être suivie d'une répétition du cycle d'optimisation de la régulation de défluxage, étant donné que le taux de saturation et donc la forme de la courbe normalisée de magnétisation se trouvent modifiés. (Lors d'une modification ultérieure des paramètres P100, P101, P110 et de la vitesse maximale, les valeurs de P120 à P139 restent certes inchangées, mais les valeurs de P118 et/ou P119 sont modifiées).

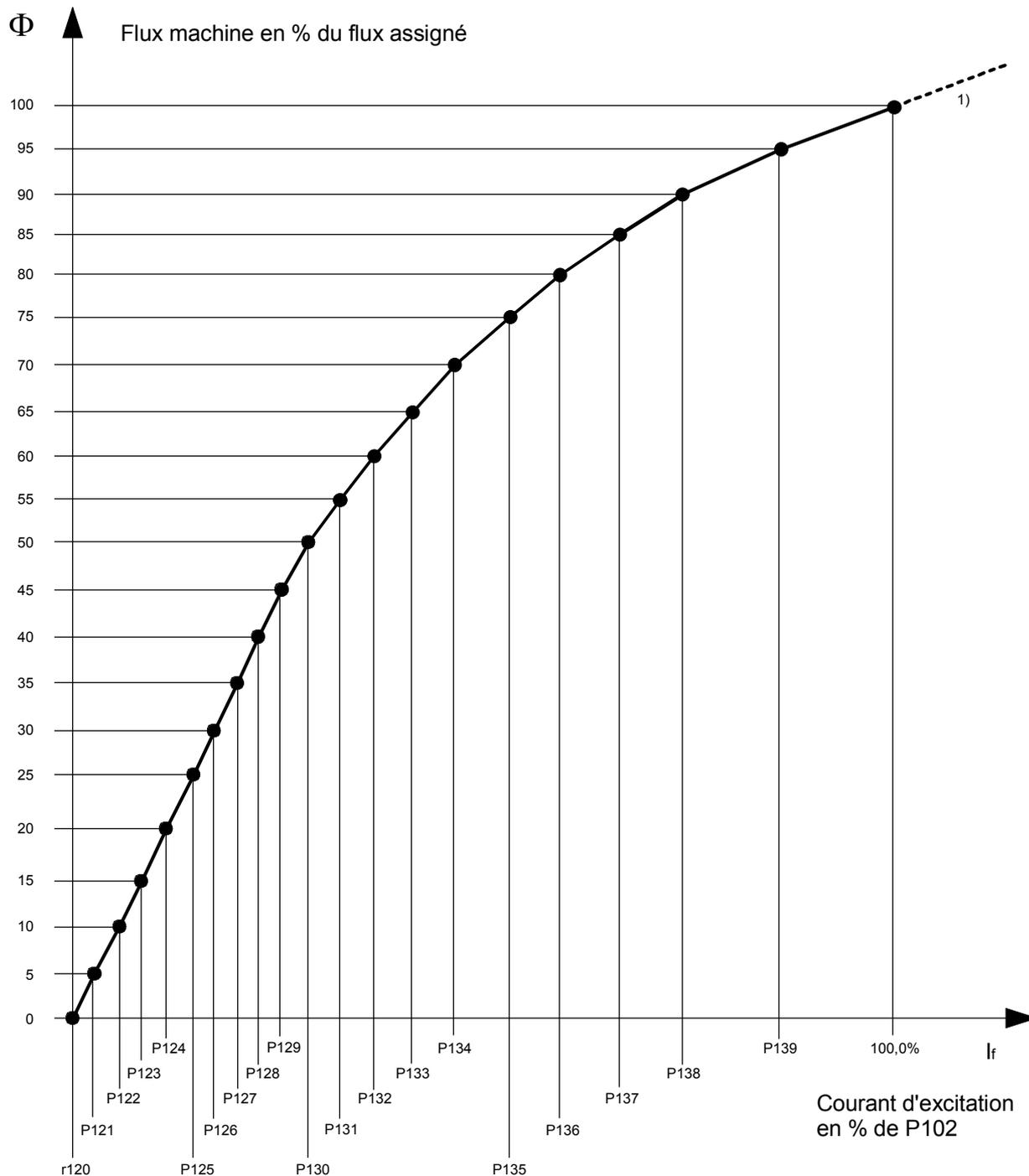
r120 FDS (G165) (G166)	Courant d'excitation pour flux machine de 0 % (caract. d'excitation, point n° 0)	0,0 [% de P102] 0,1 % de P102	Ind : 4 Type : O2	P052 = 3
P121 FDS (G165) (G166)	Courant d'excitation pour flux machine de 5 % (caract. d'excitation, point n° 1)	0,0 à 100,0 [%] 0,1 % de P102	Ind : 4 RU=3,7 Type : O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P122 FDS (G165) (G166)	Courant d'excitation pour flux machine de 10 % (caract. d'excitation, point n° 2)	0,0 à 100,0 [% de P102] 0,1 % de P102	Ind : 4 RU=7,3 Type : O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P123 FDS (G165) (G166)	Courant d'excitation pour flux machine de 15 % (caract. d'excitation, point n° 3)	0,0 à 100,0 [% de P102] 0,1 % de P102	Ind : 4 RU=11,0 Type : O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

No.P	Description	Valeur admise [Dimension] Incrément	Nb. indices Régl. usine Type	Visu modif. (accès/ état)
P124 FDS (G165) (G166)	Courant d'excitation pour flux machine de 20 % (caract. d'excitation, point n° 4)	0,0 à 100,0 [% de P102] 0,1 % de P102	Ind : 4 RU=14,7 Type : O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P125 FDS (G165) (G166)	Courant d'excitation pour flux machine de 25 % (caract. d'excitation, point n° 5)	0,0 à 100,0 [% de P102] 0,1 % de P102	Ind : 4 RU=18,4 Type : O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P126 FDS (G165) (G166)	Courant d'excitation pour flux machine de 30 % (caract. d'excitation, point n° 6)	0,0 à 100,0 [% de P102] 0,1 % de P102	Ind : 4 RU=22,0 Type : O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P127 FDS (G165) (G166)	Courant d'excitation pour flux machine de 35 % (caract. d'excitation, point n° 7)	0,0 à 100,0 [% de P102] 0,1 % de P102	Ind : 4 RU=25,7 Type : O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P128 FDS (G165) (G166)	Courant d'excitation pour flux machine de 40 % (caract. d'excitation, point n° 8)	0,0 à 100,0 [% de P102] 0,1 % de P102	Ind : 4 RU=29,4 Type : O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P129 FDS (G165) (G166)	Courant d'excitation pour flux machine de 45 % (caract. d'excitation, point n° 9)	0,0 à 100,0 [% de P102] 0,1 % de P102	Ind : 4 RU=33,1 Type : O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P130 FDS (G165) (G166)	Courant d'excitation pour flux machine de 50 % (caract. d'excitation, point n° 10)	0,0 à 100,0 [% de P102] 0,1 % de P102	Ind : 4 RU=36,8 Type : O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P131 FDS (G165) (G166)	Courant d'excitation pour flux machine de 55 % (caract. d'excitation, point n° 11)	0,0 à 100,0 [% de P102] 0,1 % de P102	Ind : 4 RU=40,6 Type : O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P132 FDS (G165) (G166)	Courant d'excitation pour flux machine de 60 % (caract. d'excitation, point n° 12)	0,0 à 100,0 [% de P102] 0,1 % de P102	Ind : 4 RU=44,6 Type : O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P133 FDS (G165) (G166)	Courant d'excitation pour flux machine de 65 % (caract. d'excitation, point n° 13)	0,0 à 100,0 [% de P102] 0,1 % de P102	Ind : 4 RU=48,9 Type : O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P134 FDS (G165) (G166)	Courant d'excitation pour flux machine de 70 % (caract. d'excitation, point n° 14)	0,0 à 100,0 [% de P102] 0,1 % de P102	Ind : 4 RU=53,6 Type : O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P135 FDS (G165) (G166)	Courant d'excitation pour flux machine de 75 % (caract. d'excitation, point n° 15)	0,0 à 100,0 [% de P102] 0,1 % de P102	Ind : 4 RU=58,9 Type : O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P136 FDS (G165) (G166)	Courant d'excitation pour flux machine de 80 % (caract. d'excitation, point n° 16)	0,0 à 100,0 [% de P102] 0,1 % de P102	Ind : 4 RU=64,9 Type : O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P137 FDS (G165) (G166)	Courant d'excitation pour flux machine de 85 % (caract. d'excitation, point n° 17)	0,0 à 100,0 [% de P102] 0,1 % de P102	Ind : 4 RU=71,8 Type : O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P138 FDS (G165) (G166)	Courant d'excitation pour flux machine de 90 % (caract. d'excitation, point n° 18)	0,0 à 100,0 [% de P102] 0,1 % de P102	Ind : 4 RU=79,8 Type : O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P139 FDS (G165) (G166)	Courant d'excitation pour flux machine de 95 % (caract. d'excitation, point n° 19)	0,0 à 100,0 [% de P102] 0,1 % de P102	Ind : 4 RU=89,1 Type : O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

No.P	Description	Valeur admise [Dimension] Incrément	Nb. indices Régl. usine Type	Visu modif. (accès/ état)
------	-------------	-------------------------------------	------------------------------	---------------------------

Exemple de caractéristique d'excitation

La courbe caractéristique représentée ci-dessous présente une plus forte incurvation (autrement dit un degré de saturation moindre) que la caractéristique obtenue avec le réglage usine.



1) Au-delà de 100 % de P102, la caractéristique est considérée pour le calcul du flux machine.

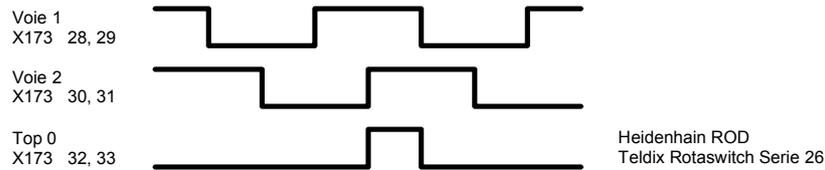
No.P	Description	Valeur admise [Dimension] Incrément	Nb. indices Régl. usine Type	Visu modif. (accès/état)
------	-------------	-------------------------------------	------------------------------	--------------------------

11.8 Définition du générateur d'impulsions, saisie de vitesse par générateur d'impulsions

Les types de générateur d'impulsions suivants peuvent être utilisés (sélection par P140) :

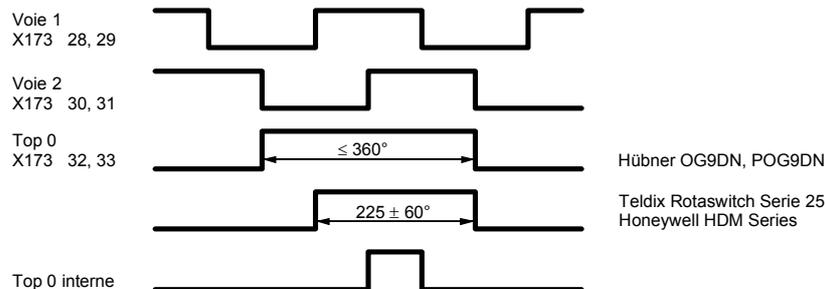
1. Générateur d'impulsions type 1

Générateur d'impulsions avec deux voies déphasées de 90° (avec/sans top 0)



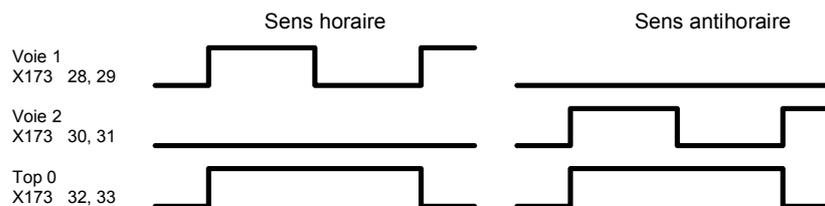
2. Générateur d'impulsions type 1a

Générateur d'impulsions avec deux voies déphasées de 90° (avec/sans top 0). Le top 0 est converti de façon interne en un signal équivalent à celui du GI de type 1.



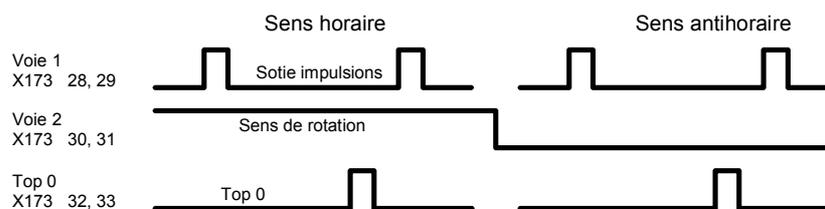
3. Générateur d'impulsions type 2

Générateur d'impulsions avec une voie par sens de rotation (avec/sans top 0).



4. Générateur d'impulsions type 3

Générateur d'impulsions avec une voie et une sortie par sens de rotation (avec/sans top 0).



No.P	Description	Valeur admise [Dimension] Incrément	Nb. indices Régl. usine Type	Visu modif. (accès/ état)
------	-------------	-------------------------------------	------------------------------	---------------------------

Remarque concernant la sélection du générateur d'impulsions (nombre d'impulsions) :

La vitesse la plus basse mesurable avec un générateur d'impulsions est donnée par la formule :

$$n_{min} [tr / min] = 21973 * \frac{1}{X * P141}$$

Formule valable pour un temps de mesure nominal de 1ms correspondant à P146=0 et P147=0

où :

- X = 1 pour l'exploitation simple des signaux du générateur d'impulsions (P144=0)
- 2 pour l'exploitation double des signaux du générateur d'impulsions (P144=1)
- 4 pour l'exploitation quadruple des signaux du générateur d'impulsions (P144=2)
- voir aussi "Exploitation simple/multiple des impulsions du GI"

Des vitesses inférieures sont posées = à n = 0.

La fréquence des impulsions du GI raccordé aux bornes 28 et 29 ou 30 et 31 ne doit pas excéder 300kHz.

La plus grande vitesse mesurable avec un GI est donnée par la formule:

$$n_{max} [tr / min] = \frac{18000000}{P141}$$

Lors du choix du GI, il faut par conséquent veiller à ce que la plus petite vitesse ≠ 0 se présentant en service soit nettement supérieure à n_{min} et que la plus grande des vitesses susceptible de se présenter ne dépasse pas n_{max}.

$$IM \gg \frac{21973}{X * n_{min} [tr / min]}$$

Pour la sélection du nombre de trait IM (impulsions/tour) du GI

$$IM \leq \frac{18000000}{n_{max} [tr / min]}$$

Exploitation simple/multiple des impulsions du GI :

Le réglage de l'exploitation simple ou multiple exerce une influence sur la mesure de la vitesse et la saisie de la position.

- Expl. simple : seul les fronts montant d'une voie d'impulsion sont exploités (pour tous les types de capteur).
- Expl. double : les fronts montant et descendant d'une voie d'impulsions sont exploités (possible pour les types de capteur 1, 1a et 2).
- Expl. quadruple : les fronts montant et descendant des deux voies d'impulsions sont exploités (possible pour les types de capteur 1 et 1a)

Saisie de position, voir paramètres P450 et P451

P140 (G145)	<p>Sélection du type de générateur d'impulsions</p> <p>Pour les types de générateurs d'impulsions, voir à la page précédente</p> <ul style="list-style-type: none"> 0 Pas de capteur/fonction "Mesure de la vitesse par GI" non activé 1 Générateur d'impulsions type 1 2 Générateur d'impulsions type 1a 3 Générateur d'impulsions type 2 4 Générateur d'impulsions type 3 	0 à 4 1	Ind : néant RU=0 Type : O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P141 (G145)	<p>Nombre de trait du générateur d'impulsions</p>	1 à 32767 [Imp./tr] 1Imp./tr	Ind : néant RU=500 Type : O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P142 (G145)	<p>Adaptation à la tension de signal du générateur d'impulsions</p> <ul style="list-style-type: none"> 0 Le générateur d'impulsions fournit des signaux symbole 5V 1 Le générateur d'impulsions fournit des signaux symbole 15V <p>Adaptation des seuils internes à la tension d'alimentation du générateur Adaptation des seuils de commutations internes à la tension de signal du générateur d'impulsions.</p> <div style="border: 2px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>IMPORTANT</p> <p>La commutation du paramètre P142 n'entraîne pas la commutation de la tension d'alimentation du générateur d'impulsions (bornes X173.26 et 27). La borne X173.26 est toujours portée à +15V. Pour les générateurs d'impulsions alimentés en 5V, il faut prévoir une source d'alimentation externe.</p> </div>	0 à 1 1	Ind : néant RU=1 Type : O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

No.P	Description	Valeur admise [Dimension] Incrément	Nb. indices Régl. usine Type	Visu modif. (accès/ état)
P143 FDS (G145)	Réglage de la vitesse maximale avec un générateur d'impulsions La vitesse réglée par ce paramètre correspond à une mesure de vitesse (K0040) de 100 %.	1,0 à 6500,0 [tr/min] 0,1tr/min	Ind : 4 RU=500,0 Type : O4	P052 = 3 P051 = 40 on-line

Paramètres de commande pour la saisie de la vitesse par générateur d'impulsions, P144 à P147 :

P144 et P147 déterminent le réglage de base pour la saisie de la vitesse de rotation par un générateur d'impulsions (exploitation simple ou multiple des signaux du GI ainsi que temps de mesure nominal) et fixe ainsi la plus petite vitesse encore mesurable.

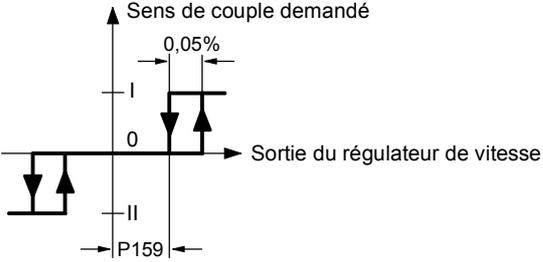
P145 et P146 peuvent être utilisés dans des cas particuliers pour étendre la plage de vitesse à des valeurs inférieures à la vitesse minimale fixée par les paramètres P144 et P147.

P144 * FDS (G145)	Exploitation des signaux du générateur d'impulsions 0 Exploitation <u>simple</u> des signaux du générateur d'impulsions 1 Exploitation <u>double</u> des signaux du générateur d'impulsions (pour capteurs types 1, 1a, 2) 2 Exploitation <u>quadruple</u> des signaux du générateur d'impulsions (pour capteurs types 1, 1a) <u>Nota :</u> L'exploitation double et quadruple des signaux du GI permettent respectivement de diviser par 2 ou 4 la vitesse minimale mesurable mais peuvent conduire à une mesure de vitesse "instable" pour des générateurs d'impulsions dont le rapport cyclique des impulsions est inégal et dont les deux voies d'impulsions ne sont pas déphasées rigoureusement de 90°C.	0 à 2 1	Ind : 4 RU=2 Type : O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P145 * FDS (G145)	Commutation automatique de l'étendue de mesure aux petites vitesses - commutation de l'exploitation multiple 0 <u>Commutation automatique de l'exploitation multiple</u> des signaux de GI <u>désactivée</u> (fonctionnement exclusif avec le réglage de P144) 1 <u>Commutation automatique de l'exploitation multiple</u> des signaux de GI <u>activée</u> (c'est-à-dire que pour P144 = 0, il se produit aux petites vitesses une commutation sur l'exploitation double et aux vitesses encore plus petites sur l'exploitation quadruple ; pour P144 = 1, il se produit aux petites vitesses une commutation sur l'exploitation quadruple) Ceci permet d'obtenir par rapport à P145 = 0 une vitesse minimale mesurable divisée respectivement par 2 et 4. <u>Attention :</u> Une commutation de l'exploitation des signaux du générateur d'impulsions se répercute aussi sur le canal de <u>saisie de la position</u> . De ce fait, cette fonction ne peut <u>pas</u> être utilisée pour le positionnement. Les connecteurs K0042 à K0044 sont invalides pour P145=1.	0 à 1 1	Ind : 4 RU=0 Type : O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P146 * FDS (G145)	Commutation automatique de l'étendue de mesure aux petites vitesses - commutation du temps de mesure 0 Commutation automatique du temps de mesure désactivée (on fonctionne toujours avec la valeur de P147) 1 Commutation automatique du temps de mesure activée provoque un allongement du temps de mesure aux petites vitesses (en partant du temps de mesure défini dans P147, il se produit une commutation sur des temps plus longs, c'est-à-dire que pour P147 = 0, il se produit aux petites vitesses une commutation sur le temps de mesure nominal de 2 ms et aux vitesses encore plus petites sur le temps de 4 ms ; pour P147 = 1, il se produit aux petites vitesses une commutation sur le temps de mesure nominal de 4 ms) <u>Important :</u> Pour P146=1, on obtient par rapport à 0 une vitesse minimale mesurable divisée par 4. Dans ce domaine de vitesse minimale élargi, ce réglage entraîne cependant un <u>plus grand temps mort</u> de la saisie de vitesse.	0 à 1 1	Ind : 4 RU=0 Type : O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

No.P	Description	Valeur admise [Dimension] Incrément	Nb. indices Régl. usine Type	Visu modif. (accès/ état)
P147 * FDS (G145)	<p>Temps de mesure nominal pour l'exploitation des signaux de GI</p> <p>0 temps de mesure nominal 1 ms, mesure synchronisée sur impulsions d'amorçage</p> <p>1 temps de mesure nominal 2 ms, mesure synchronisée sur impulsions d'amorçage (donne une mesure de vitesse "plus calme" que le réglage 0)</p> <p>2 temps de mesure nominal 4 ms, mesure synchronisée sur impulsions d'amorçage (pour de grands moments d'inertie, donne une mesure de vitesse "plus calme" que le réglage 0)</p> <p>12 temps de mesure nominal 0,2 ms, mesure libre</p> <p>13 temps de mesure nominal 0,3 ms, mesure libre</p> <p>...</p> <p>20 temps de mesure nominal 1 ms, mesure libre</p> <p><u>Nota :</u> 12 à 20 temps de mesure nominal 0,2 ms à 1 ms, mesure libre pour des entraînements très dynamiques, réduit le temps mort dans le canal de mesure de vitesse avec en contrepartie une mesure de vitesse "moins calme" que pour les réglage 0 à 2 [réglable seulement à partir de la version 1.9]</p> <p><u>Important :</u> Pour P147=1 ou 2, la vitesse minimale mesurable est plus petite du facteur 2 ou 4 que celle correspondant aux valeurs 0 et 12 à 20. En contre partie, cela se traduit par un <u>plus grand temps mort</u> de la saisie de vitesse. <u>Avant</u> de procéder au cycle d'optimisation du régulateur de vitesse, il est par conséquent conseillé de régler P200 sur au moins 5ms.</p>	0 à 20 1	Ind : 4 RU=0 Type : O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P148 * FDS (G145)	<p>Surveillance du générateur d'impulsions</p> <p>0 Surveillance du GI désactivée (le déclenchement de F048 pour cause de générateur d'impulsions défectueux est inhibé)</p> <p>1 Surveillance du GI active (surveillance hardware des signaux du GI pour détecter les anomalies (changement fréquent du sens de rotation, fronts se suivant à trop petits intervalles, défaillance d'une ligne du GI ou court-circuit entre deux lignes) ; ces défauts peuvent déclencher la signalisation F048)</p>	0 à 1 1	Ind : 4 RU=1 Type : O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

11.9 Régulation de courant d'induit, logique d'inversion, bloc d'amorçage "induit"

P150 FDS (G163)	<p>Limite alpha Red (induit)</p> <p>Butée redresseur pour l'angle de retard à l'amorçage du circuit de courant d'induit.</p>	0 à 165 [degré] 1 degré	Ind : 4 RU=5 / 30 (p. variat. 1Q / 4Q) Type : O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P151 FDS (G163)	<p>Limite alpha Ond (induit)</p> <p>Butée onduleur pour l'angle de retard à l'amorçage du convertisseur d'induit. Voir aussi paramètre P192 (Mot de commande pour la limite alpha Ond)</p>	120 à 165 [degré] 1 degré	Ind : 4 RU=150 Type : O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P152 * FDS (G163)	<p>Asservissement à la fréquence du réseau (induit)</p> <p>Le signal interne de synchronisation des impulsions d'amorçage d'induit prélevé aux bornes de puissance (arrivée réseau de l'induit) est filtré en formant la moyenne sur le nombre de périodes réseau réglé pour ce paramètre. En cas de raccordement à un réseau instable en fréquence, notamment en cas d'alimentation par un groupe électrogène (marche en flotage), il convient pour améliorer la vitesse d'asservissement à la fréquence du réseau de donner à ce paramètre un plus petite valeur que dans le cas d'un réseau de puissance "infinie".</p>	1 à 20	Ind : 4 RU=20 Type : O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P153 * FDS (G162)	<p>Mot de commande pour la commande anticipatrice de l'induit</p> <p>0 cde anticipatrice induit bloquée, sortie de cde anticipatrice =165°</p> <p>1 commande anticipatrice active</p> <p>2 commande anticipatrice active, mais l'influence de la f.é.m. n'est effective qu'au moment de l'inversion du sens du couple</p> <p>3 commande anticipatrice active, mais sans influence de la f.é.m. C.-à-d. que la f.é.m. est supposée égale à 0 pour la commande anticipatrice (réglage conseillé si de grandes inductances sont branchées sur les bornes d'induit, par ex. électro-aimants de levage, enroulement inducteur).</p>	0 à 3 1	Ind : 4 RU=1 Type: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

No.P	Description	Valeur admise [Dimension] Incément	Nb. indices Régl. usine Type	Visu modif. (accès/ état)
P154 * FDS (G162)	Annulation de l'action I du régulateur de courant d'induit 0 annuler l'action I (c.-à-d. fonctionnement en régulateur P) 1 action I active	0 à 1 1	Ind : 4 RU=1 Type : O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P155 FDS (G162)	Gain P du régulateur de courant d'induit Gain proportionnel du régulateur de courant d'induit. Ce paramètre est réglé automatiquement au cours du cycle d'optimisation des régulateurs de courant d'induit et d'excitation et de leur commande anticipatrice (P051=25). Voir aussi paramètre P175	0,01 à 200,00 0,01	Ind : 4 RU=0,10 Type : O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P156 FDS (G162)	Temps d'intégration du régulateur de courant d'induit Ce paramètre est réglé automatiquement au cours du cycle d'optimisation des régulateurs de courant d'induit et d'excitation et de leur commande anticipatrice (P051=25). Voir aussi paramètre P176	0,001 à 10,000 [s] 0,001s	Ind : 4 RU=0,200 Type : O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P157 * FDS (G162)	Mot de commande de l'intégrateur de consigne de courant 0 Ménagement du réducteur L'intégrateur ne devient actif qu'après un changement de sens de couple (n'agit donc comme un générateur de rampe pour la consigne de courant d'induit que jusqu'au moment où, après un changement de sens de couple, la valeur de sortie devient pour la première fois égale à la consigne présente à l'entrée de l'intégrateur). 1 Intégrateur de consigne de courant L'intégrateur est toujours opérant (agit comme un générateur de rampe pour la consigne de courant d'induit).	0 à 1 1	Ind : 4 RU=0 Type : O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P158 FDS (G162)	Temps de montée de l'intégrateur de consigne de courant (ménagement du réducteur) Durée de la rampe de montée dans le cas d'un échelon de consigne de 0 % à 100 % de r072.002. Pour les anciennes machines à courant continu (celles qui ne conviennent pas à la croissance rapide du courant), il faut régler P157=1, P158=0,040.	0,000 à 1,000 [s] 0,001s	Ind : 4 RU=0,000 Type : O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P159 FDS (G163)	Seuil d'inversion de la logique d'inversion (induit) 	0,00 à 100,00 [%] 0,01 % de la sortie du régulateur de vitesse	Ind : 4 RU=0,01 Type : O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P160 FDS (G163)	Temps mort à couple nul supplémentaire Dans le cas des variateurs fonctionnant dans 4 quadrants, temps mort à couple nul supplémentaire lors d'un changement de sens de couple. Il convient d'attribuer à ce paramètre une valeur > 0 surtout en cas d'alimentation d'organes présentant une inductance élevée (p. ex. électroaimants de levage)	0,000 à 2,000 [s] 0,001s	Ind : 4 RU=0,000 Type : O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P161 FDS (G163)	Impulsions α_{ond} supplémentaires avec 2èmes impulsions bloquées Nombre d'impulsions α_{ond} supplémentaires sans deuxièmes impulsions après la détection de la signalisation I=0 précédant l'inversion du sens de couple. Il convient d'attribuer à ce paramètre une valeur > 0 surtout en cas d'alimentation d'organes présentant une inductance élevée (p. ex. électroaimants de levage). Ces impulsions ont pour effet de diminuer le courant avant une inversion de sens du couple. Lorsque le courant tombe en-dessous du courant de maintien des thyristors, il y a arrachement du courant par suite du non-amorçage du deuxième thyristor et l'énergie subsistant dans l'inductance de la charge doit être évacuée dans un montage de protection (par ex. une varistance) afin que l'inductance de la charge ne génère pas de surtension. Voir aussi sous P179.	0 à 100 1	Ind : 4 RU=0 Type : O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line

No.P	Description	Valeur admise [Dimension] Incrément	Nb. indices Régl. usine Type	Visu modif. (accès/ état)
P162 * FDS (G162)	Méthode de calcul de la f.é.m pour la commande anticipatrice d'induit 0 On utilise la f.é.m déduite de la tension d'induit <u>mesurée</u> (K0123) 1 On utilise la f.é.m déduite de la tension d'induit <u>calculée</u> (K0124) (ce réglage permet d'empêcher une éventuelle fluctuation du courant d'induit à base fréquence (< 15 Hz)) 2 La f.é.m pour la commande anticipatrice du courant d'induit se calcule à partir de <u>la tension d'induit sélectionnée</u> par P193 (soustraction interne de la chute de tension d'induit ohmique + inductive ; pour P079 = 2, P110 et P111 n'agissent qu'à moitié) [réglable seulement à partir de la version logiciel 2.1] 3 Le <u>connecteur sélectionné</u> au moyen de P193 sert de f.é.m à la commande anticipatrice du courant d'induit. Cette position permet aussi une régulation de la tension intermédiaire [réglable seulement à partir de la version logiciel 2.1]	0 à 3 1	Ind : 4 RU=1 Type : O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P163 * FDS (G162)	Méthode de filtrage de la f.é.m pour la commande anticipatrice d'induit 0 Pas de filtrage 1 Opérateur de filtrage, constante du temps de filtrage = demi-période réseau (10 ms à 50 Hz) (uniquement à des fins internes) 2 Moyenne sur les 2 dernières valeurs de f.é.m (uniquement pour usage dans l'usine) 3 Moyenne sur les 3 dernières valeurs de f.é.m 4 Opérateur de filtrage, cste de temps de filtrage = période réseau (20 ms à 50 Hz) [réglable seulement à partir de V 2.1] 5 Opérateur de filtrage, cste de temps de filtrage = 2*période réseau (40 ms à 50 Hz) [réglable seulement à partir de V 2.1] 6 Opérateur de filtrage, cste de temps de filtrage = 4*période réseau (80 ms à 50 Hz) [réglable seulement à partir de V 2.1] 7 Opérateur de filtrage, cste de temps de filtrage = 8*période réseau (160 ms à 50 Hz) [réglable seulement à partir de V 2.1]	0 à 7 1	Ind : 4 RU=3 Type : O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P164 * FDS (G162)	Annuler l'action P du régulateur de courant d'induit 0 Action P annulée (c.-à-d. pur régulateur I) 1 Action P active	0 à 1 1	Ind : 4 RU=1 Type : O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P165 * BDS (G163)	Sélection du binecteur qui commande le "déblocage d'un sens du couple lors de l'inversion du sens de couple" 0 = binecteur B0000 1 = binecteur B0001 etc. Etat du binecteur = 0 ... Déblocage du sens C0 ou CII 1 ... Déblocage du sens C0 ou CI	tous les numéros de binecteur 1	Ind : 2 RU=220 Type : L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

11.10 Limitation de courant, limitation de couple

P169 * FDS (G160)	Sélection régulation de couple/régulation de vitesse voir paramètre P170	0 à 1 1	Ind : 4 RU=1 Type : O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
-----------------------------------	--	------------	------------------------------	-----------------------------------

No.P	Description	Valeur admise [Dimension] Incément	Nb. indices Régl. usine Type	Visu modif. (accès/ état)
P170 * FDS (G160)	Sélection régulation de couple/régulation de courant P169 P170 0 0 Régulation de courant avec limitation de courant 0 1 Régulation de couple avec limitation de couple (la consigne de couple est convertie en une consigne de courant : de courant = consigne de couple/flux machine) La limitation de courant est également active 1 0 Régulation de courant avec limitation de couple (la limite de couple spécifiée est convertie en une limite de courant : limite de courant = limite de couple/flux machine) La limitation de courant est également active 1 1 Ne pas régler cette configuration Remarque : Pour P169 ou P170=1, il faut disposer d'une caractéristique d'excitation valable (P117=1), ou alors il faut exécuter le cycle d'optimisation pour l'affaiblissement du champ (défluxage) (P051=27). P263 fixe la grandeur d'entrée pour la détermination du flux machine.	0 à 1 1	Ind : 4 RU=0 Type : O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P171 FDS (G160) (G161)	Limite de courant d'induit dans le sens de couple I	0,0 à 300,0 [% de P100] 0,1 % de P100	Ind : 4 RU=100,0 Type : O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P172 FDS (G160) (G161)	Limite de courant d'induit dans le sens de couple II	-300,0 à 0,0 [% de P100] 0,1 % de P100	Ind : 4 RU=-100,0 Type : I2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P173 * BDS (G160)	Source de commutation " régulation de couple/régulation de courant" [≥ V 1.9] Le binecteur sélectionné par ce paramètre a le même effet que le paramètre P170. 0 = binecteur B0000 1 = binecteur B0001 etc.	tous les numéros de binecteurs 1	Ind: 2 RU=0 Type: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P175 * FDS (G162)	Source du gain P variable [≥ V1.8] Le contenu du connecteur sélectionné multiplié par P155 est pris comme gain P du régulateur de courant d'induit.	tous les numéros de connecteurs 1	Ind: 4 RU=1 Type: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P176 * FDS (G162)	Source du temps d'intégration variable [≥ V1.8] Le contenu du connecteur sélectionné multiplié par P156 est pris comme temps d'intégration du régulateur de courant d'induit.	tous les numéros de connecteurs 1	Ind: 4 RU=1 Type: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P177 * BDS (G163)	Source de l'ordre „pas de suppression immédiate des impuls.“ [≥ V1.8] Un signal à l'état bas a pour effet de supprimer immédiatement les impulsions d'amorçage du convertisseur d'induit, sans attendre la signalisation I=0 et sans donner des impulsions à la butée onduleur pour réduire le courant. Les impulsions supplémentaires à la butée onduleur (paramètres P197 et P161) ne sont pas émises. Tant que cet ordre est présent, il n'est pas possible de passer à un état < 01.6. Cet ordre sera par ex. utilisé lorsque le SIMOREG CM n'alimente pas un moteur mais un circuit d'excitation et que la réduction du courant s'effectue par une résistance de désexcitation branchée en parallèle.	tous les numéros de binecteurs 1	Ind: 2 RU=1 Type: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P178 * BDS (G163)	Source de l'ordre „amorçage simultané de tous les thyristors“ [≥ V1.8] Cet ordre (signal à l'état haut) a pour effet de provoquer l'amorçage simultané et permanent des 6 thyristors du pont I. Il y a commutation automatique sur impulsions longues. Mais cet ordre ne peut prendre effet que si aucune tension réseau est appliquée à la partie puissance de l'induit.	tous les numéros de binecteurs 1	Ind: 2 RU=0 Type: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

No.P	Description	Valeur admise [Dimension] Incément	Nb. indices Régl. usine Type	Visu modif. (accès/ état)
P179 FDS (G163)	<p>Impulsions α_{ond} supplémentaires avec 2èmes impuls. débloquées [$\geq V 1.9$]</p> <p>Nombre d'impulsions α_{ond} supplémentaire avec deuxièmes impulsions après la détection de la signalisation I=0 précédant l'inversion du sens de couple. Ce paramètre doit être réglé à une valeur >0 surtout dans le cas de l'alimentation de fortes inductances (par ex. électroaimants de levage). Ces impulsions ont pour effet de diminuer le courant avant une inversion de sens du couple, l'allumage par paires des thyristors empêchant un arrachement brusque du courant lorsque le courant tombe en-dessous du courant de maintien des thyristors, et donc la génération d'une surtension par l'inductance de charge.</p> <p>Lorsque l'inversion du sens de couple est demandée, le courant doit être diminué dans l'ancien sens de couple.</p> <p>La procédure est la suivante :</p> <p>Pour P179 > 0:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) impulsions α_{ond} avec 2èmes impulsions <u>débloquées</u> jusqu'à la signalisation I=0 2) impulsions α_{ond} supplémentaires av. 2èmes impulsions <u>débloquées</u> (nombre défini dans P179.F) 3) impulsions α_{ond} supplémentaires avec 2èmes impulsions <u>bloquées</u> (nombre défini dans P161.F) 4) temps mort à couple nul (durée définie dans P160.F) <p>Pour P179 = 0:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) impulsions α_{ond} avec 2èmes impulsions <u>bloquées</u> jusqu'à la signalisation I=0 2) impulsions α_{ond} supplémentaires avec 2èmes impulsions <u>bloquées</u> (nombre défini dans P161.F) 3) temps mort à couple nul (durée définie dans P160.F) 	0 à 100 1	Ind: 4 RU=0 Type: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P180 FDS (G160)	Limite de couple positive 1	-300,00 à 300,00 [%] 0,01 % couple assigné du moteur	Ind : 4 RU=300,00 Type : I2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P181 FDS (G160)	Limite de couple négative 1	-300,00 à 300,00 [%] 0,01 % couple assigné du moteur	Ind : 4 RU=-300,00 Type : I2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P182 FDS (G160)	<p>Limite de couple positive 2</p> <p>Lorsque la fonction "commutation de la limite de couple" a été sélectionnée (état "1" du binecteur sélectionné par P694), le dépassement de la vitesse de commutation définie dans P184 provoque la commutation de la limite de couple 1 sur la limite de couple 2.</p>	-300,00 à 300,00 [%] 0,01 % couple assigné du moteur	Ind : 4 RU=300,00 Type : I2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P183 FDS (G160)	<p>Limite de couple négative 2</p> <p>Lorsque la fonction "commutation de la limite de couple" a été sélectionnée (état "1" du binecteur sélectionné par P694), le dépassement de la vitesse de commutation définie dans P184 provoque la commutation de la limite de couple 1 sur la limite de couple 2.</p>	-300,00 à 300,00 [%] 0,01 % couple assigné du moteur	Ind : 4 RU=-300,00 Type : I2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P184 FDS (G160)	<p>Seuil de vitesse pour commutation entre les limites de couple</p> <p>Lorsque la fonction "commutation de la limite de couple" a été sélectionnée (état "1" du binecteur sélectionné par P694), le dépassement de la vitesse de commutation définie dans P184 par la mesure de vitesse (K0166) provoque la commutation de la limite de couple 1 (P180, P181) sur la limite de couple 2 (P182, P183).</p>	0,00 à 120,00 [%] 0,01 % de la vitesse maximale	Ind : 4 RU=0,00 Type : O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P190 FDS (G162)	<p>Cste de temps de filtrage de la consigne de la commande anticipatrice de courant d'induit [$\geq V 1.9$]</p> <p>Filtrage de la consigne de courant d'induit à l'entrée de la commande anticipatrice du régulateur de courant d'induit. Ce filtrage sert à établir un découplage entre la commande anticipatrice de courant d'induit et le régulateur de courant d'induit.</p>	0 à 10000 [ms] 1ms	Ind: 4 RU=0 Type: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line

No.P	Description	Valeur admise [Dimension] Incrément	Nb. indices Régl. usine Type	Visu modif. (accès/ état)
P191 FDS (G162)	Cste de temps de filtrage de la consigne du régulateur de courant d'induit $\geq V 1.9]$ Filtrage de la consigne de courant d'induit à l'entrée du régulateur de courant d'induit. Ce filtrage sert à établir un découplage entre la commande anticipatrice de courant d'induit et le régulateur de courant d'induit.	0 à 10000 [ms] 1ms	Ind: 4 RU=0 Type: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line

11.11 Logique d'inversion, bloc d'amorçage "induit"

P192 * FDS (G163)	Mot de commande pour la butée alpha Ond (induit) $\geq V 2.1]$ 0 <u>conduction continue</u> : Butée onduleur pour l'angle de commande du convertisseur d'induit (alpha Ond) = valeur selon le paramètre P151 <u>conduction discontinue</u> : alpha Ond = 165° 1 Butée onduleur pour l'angle de commande du convertisseur d'induit (alpha Ond) = valeur selon le paramètre P151	0 à 1 1	Ind : 4 RU=0 Type : O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P193 * (G162)	Source de la mesure de tension d'induit ou de f.é.m pour la commande anticipatrice du courant d'induit $\geq V 2.1]$ Sélection du connecteur qui (pour P162.F= 2) sert de mesure de tension d'induit ou (pour P162.F= 3) de mesure f.é.m pour la commande anticipatrice d'induit. Dans le montage en série à 12 pulses (P079 = 2), la valeur de connecteur sélectionnée doit correspondre à la <u>demi-tension</u> d'induit ou à la <u>demi-f.é.m</u> du moteur. 0 = connecteur K0000 1 = connecteur K0001 etc	tous les numéros de connecteur 1	Ind : néant RU=287 Type : L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

11.12 Régulateur de vitesse

(autres paramètres pour le régulateur de vitesse P550 - P567)

Valeurs de réglage du prétraitement de la mesure/consigne du régulateur de vitesse				
P200 FDS (G152)	Constante de temps de filtrage de la mesure du régulateur de vitesse Filtrage de la mesure de vitesse par l'intermédiaire d'un opérateur PT1. Ce filtrage est pris en compte lors du cycle d'optimisation du régulateur de vitesse (P051=26).	0 à 10000 [ms] 1ms	Ind : 4 RU=0 Type : O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P201 FDS (G152)	Coupe-bande 1 : fréquence de résonance	1 à 140 [Hz] 1Hz	Ind : 4 RU=1 Type : O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P202 FDS (G152)	Coupe-bande 1 : qualité 0 Qualité = 0,5 1 Qualité = 1 2 Qualité = 2 3 Qualité = 3	0 à 3 1	Ind : 4 RU=0 Type : O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P203 FDS (G152)	Coupe-bande 2 : fréquence de résonance	1 à 140 [Hz] 1Hz	Ind : 4 RU=1 Type : O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P204 FDS (G152)	Coupe-bande 2 : qualité 0 Qualité = 0,5 1 Qualité = 1 2 Qualité = 2 3 Qualité = 3	0 à 3 1	Ind : 4 RU=0 Type : O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P205 FDS (G152)	Opérateur D : temps de dérivation	0 à 1000 [ms] 1ms	Ind : 4 RU=0 Type : O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P206 FDS (G152)	Opérateur D : constante de temps de filtrage	0 à 100 [ms] 1ms	Ind : 4 RU=0 Type : O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
r217 (G151)	Affichage du statisme effectif du régulateur de vitesse	0,0 à 10,0 [%] 0,1%	Ind: néant Type: O2	P052 = 3

No.P	Description	Valeur admise [Dimension] Incrément	Nb. indices Régl. usine Type	Visu modif. (accès/ état)
r218 (G151) (G152)	Affichage du temps d'intégration effectif du régulateur de vitesse	0,010 à 10,000 [s] 0,001s	Ind: néant Type: O2	P052 = 3
r219 (G151) (G152)	Affichage du gain P effectif du régulateur de vitesse	0,01 à 200,00 0,01	Ind : néant Type : O2	P052 = 3

P221 FDS (G152)	Régulateur de vitesse: Hystérésis pour la commutation de régulateur PI/P en fonction de la vitesse [$\geq V 1.9$] Pour plus d'informations, voir P222.	0,00 à 100,00 [%] 0,01% de la vitesse maximale	Ind: 4 RU=2,00 Type: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P222 FDS (G152)	Régulateur de vitesse : seuil de commutation de régulateur PI/P en fonction de la vitesse 0,00 Commutation automatique régulateur PI/régulateur P désactivée > 0,00 Il y a commutation entre régulateur PI et régulateur P lorsque la mesure de vitesse (K0166) devient inférieure à la vitesse paramétrée dans P222. L'action intégratrice ne redevient opérante (avec une valeur nulle) que lorsque la mesure de vitesse repasse à une valeur > à P222 + P221. Cette fonction permet d'immobiliser l'entraînement sans dépassement en annulant la consigne sans avoir à bloquer les régulateurs. Cette fonction est rendue opérante en mettant à "1" le binecteur sélectionné par P698.	0,00 à 10,00 [%] 0,01 % de la vitesse maximale	Ind : 4 RU=0,00 Type : O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line

Réglages du régulateur de vitesse

P223 * FDS (G152)	Mot de commande de la commande anticipatrice du régulateur de vitesse 0 Commande anticipatrice du régulateur de vitesse bloquée 1 Commande anticipatrice du régulateur de vitesse agit en tant que consigne de couple (additionnée à la sortie du régulateur n)	0 à 1 1	Ind : 4 RU=0 Type : O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P224 * FDS (G152)	Mot de commande de l'action I du régulateur de vitesse 0 Action I inopérante (fonctionnement en régulateur P) 1 Action I active à l'atteinte d'une limite de couple ou de courant, l'action I est gelée 2 Action I active à l'atteinte d'une limite de couple, l'action I est gelée 3 Action I active l'action I n'est gelée que lorsque la valeur $\pm 199,99$ % est atteinte	0 à 3 1	Ind : 4 RU=1 Type : O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P225 FDS (G151)	Gain P du régulateur de vitesse Voir aussi les valeurs de réglage pour l'adaptation du régulateur de vitesse (P550 à P559). Ce paramètre est automatiquement réglé au cours du cycle d'optimisation du régulateur de vitesse (P051=26).	0,10 à 200,00 0,01	Ind : 4 RU=3,00 Type : O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P226 FDS (G151)	Temps d'intégration du régulateur de vitesse Ce paramètre est automatiquement réglé au cours du cycle d'optimisation du régulateur de vitesse (P051=26).	0,010 à 10,000 [s] 0,001s	Ind : 4 RU=0,650 Type : O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line

Statisme du régulateur de vitesse

Fonction : Une contre-réaction paramétrable agissant sur le point de sommation de la consigne et de la mesure est branchée en parallèle sur les actions I et P du régulateur de vitesse.

P227 FDS (G151)	Statisme du régulateur de vitesse Avec un écart de statisme de 10%, la vitesse réelle différera de 10 % de la consigne lorsque la sortie du régulateur est à 100 % (100 % de la consigne de couple ou de la consigne de courant d'induit). Voir aussi P562, P563, P630 et P684	0,0 à 10,0 [%] 0,1 %	Ind : 4 RU=0,0 Type : O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
-----------------------	---	----------------------------	--------------------------------	----------------------------------

No.P	Description	Valeur admise [Dimension] Incrément	Nb. indices Régl. usine Type	Visu modif. (accès/ état)
P228 FDS (G152)	Constante de temps de filtrage de la consigne du régulateur de vitesse Filtrage de la consigne par l'intermédiaire d'un opérateur PT1. Au cours du cycle d'optimisation du régulateur de vitesse (P051 = 26), ce paramètre est automatiquement réglé à la même valeur que le temps d'intégration du régulateur de vitesse. En cas d'utilisation du générateur de rampe, il peut s'avérer utile d'attribuer à ce paramètre une valeur inférieure au temps d'intégration.	0 à 10000 [ms] 1ms	Ind : 4 RU=0 Type : O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P229 * FDS (G152)	Commande d'alignement de l'action I de l'entraînement asservi 0 L'action I du régulateur de vitesse de l'entraînement asservi est aligné de manière que $C(\text{csg, rég. n}) = C(\text{csg, lim.})$: la consigne de vitesse est réglée égale à la mesure de vitesse 1 Alignement désactivé	0 à 1 1	Ind : 4 RU=0 Type : O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P230 FDS (G152)	Durée de réglage de l'intégrateur du régulateur de vitesse $[\geq V 1.9]$ Après un front montant sur le binecteur sélectionné par P695, l'intégrateur du régulateur de vitesse est réglé à la valeur contenue à cet instant dans le connecteur sélectionné par P631. Si on a entré dans P230 un temps > 0, l'intégrateur ne prend pas cette valeur instantanément, mais progressivement en l'espace du temps paramétré ici.	0 à 10000 [ms] 1ms	Ind: 4 RU=0 Type: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P234 * FDS (G152)	Annuler l'action P du régulateur de vitesse 0 Action P annulée (c.-à-d. pur régulateur I) 1 Action P active	0 à 1 1	Ind : 4 RU=1 Type : O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P236 * FDS G151	Définition de la dynamique de la boucle de régulat. de vitesse $[\geq V 2.0]$ La valeur du paramètre est utilisée comme critère d'optimisation de la boucle de régulation de vitesse. Nota : Une modification de cette valeur n'a d'effet qu'après l'exécution d'un cycle d'optimisation du régulateur de vitesse (P051 = 26, cf. chap. 7.5). Conseils pour le réglage : - Sur les entraînements avec par ex. du jeu dans la transmission, il est conseillé de commencer l'optimisation avec de petites valeurs de dynamique (aux alentours de 10%). - Pour les entraînements devant répondre à des fortes exigences en matière de synchronisme et de dynamique, on prendra des valeurs jusqu'à 100%.	10 à 100 [%] 1	Ind: 4 RU=75 Type: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line

11.13 Régulation de courant d'excitation, bloc d'amorçage d'excitation

P250 FDS (G166)	Limite alpha Red (excitation) Butée redresseur de l'angle de retard à l'amorçage du pont d'excitation.	0 à 180 [degré] 1 degré	Ind : 4 RU=0 Type : O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P251 FDS (G166)	Limite alpha Ond (excitation) Butée onduleur de l'angle de retard à l'amorçage du pont d'excitation	0 à 180 [degré] 1 degré	Ind : 4 RU=180 Type : O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P252 * FDS (G166)	Filtrage de l'asservissement à la fréquence du réseau (excitation) Le signal interne de synchronisation des impulsions d'amorçage du pont d'excitation prélevé aux bornes de puissance (arrivée réseau du circuit d'excitation) est filtré avec cette constante de temps. En cas de raccordement à un réseau instable en fréquence, notamment en cas d'alimentation par un groupe électrogène (marche en îlotage), il convient, pour améliorer la vitesse d'asservissement à la fréquence du réseau, de choisir une constante de temps plus petite que dans le cas d'un réseau de puissance "infinie". Le chiffre des unités permet, <u>en plus</u> , d'agir comme suit sur la fonction de synchronisation du réseau : Si le paramètre est réglé sur un numéro <u>impair</u> , on obtient un "filtrage" supplémentaire des passages par zéro de la tension réseau pour la synchronisation, on constate une amélioration face aux problèmes des micro-coupures du réseau (par ex. lors de l'acheminement du courant par un frotteur) le réglage ne peut être effectué que pour des réseaux à fréquence stable (pas dans le cas de réseau en îlotage de faible puissance).	0 à 200 [ms] 1ms	Ind : 4 RU=200 Type : O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

No.P	Description	Valeur admise [Dimension] Incément	Nb. indices Régl. usine Type	Visu modif. (accès/ état)
P253 * FDS (G166)	Mot de commande de la commande anticipatrice du courant d'excitation 0 Commande anticipatrice inopérante, sortie de la commande anticipatrice = 180° 1 Commande anticipatrice active, la valeur de sortie est fonction de la consigne du courant d'excitation, de la tension réseau (circuit d'excitation) et de P112	0 à 1 1	Ind : 4 RU=1 Type : O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P254 * FDS (G166)	Annulation de l'action I du régulateur de courant d'excitation 0 Action I inopérante (fonctionnement en régulateur P) 1 Action I active	0 à 1 1	Ind : 4 RU=1 Type : O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P255 FDS (G166)	Gain P du régulateur de courant d'excitation Le paramètre est réglé automatiquement au cours du cycle d'optimisation des régulateurs de courant d'induit et d'excitation et de leur commande anticipatrice (P051=25).	0,01 à 100,00 0,01	Ind : 4 RU=5,00 Type : O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P256 FDS (G166)	Temps d'intégration du régulateur de courant d'excitation Ce paramètre est réglé automatiquement au cours du cycle d'optimisation des régulateurs de courant d'induit et d'excitation et de leur commande anticipatrice (P051=25).	0,001 à 10,000 [s] 0,001s	Ind : 4 RU=0,200 Type : O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P257 FDS (G166)	Excitation à l'arrêt Valeur à laquelle est abaissé le courant d'excitation en cas de paramétrage de la fonction 'Réduction automatique du courant d'excitation' (P082 = 2) ou en cas de sélection par un signal de la fonction 'Excitation à l'arrêt' (sélection par P692).	0,0 à 100,0 [%] 0,1 % de P102	Ind : 4 RU=0,0 Type : O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P258 FDS (G166)	Temporisation en cas de réduction automatique du courant d'excitation En cas de sélection automatique ou par signal de la fonction "réduction du courant d'excitation", temporisation après laquelle, lors de l'arrêt de l'entraînement, le courant d'excitation est ramené à la valeur paramétrée dans P257, une fois l'état de fonctionnement o7.0 ou supérieur.	0,0 à 60,0 [s] 0,1s	Ind : 4 RU=10,0 Type : O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P260 FDS (G166)	Cste de temps de filtrage de la consigne de la commande anticipatrice du courant d'excitation [≥ V 1.9] Filtrage de la consigne de courant d'excitation à l'entrée de la commande anticipatrice du régulateur de courant d'excitation. Ce filtrage sert à établir un découplage entre la commande anticipatrice de courant d'excitation et le régulateur de courant d'excitation.	0 à 10000 [ms] 1ms	Ind: 4 RU=0 Type: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P261 FDS (G166)	Cste de temps de filtrage de la consigne du régulateur de courant d'excitation [≥ V 1.9] Filtrage de la consigne de courant d'excitation à l'entrée du régulateur de courant d'excitation. Ce filtrage sert à établir un découplage entre la commande anticipatrice de courant d'excitation et le régulateur de courant d'excitation.	0 à 10000 [ms] 1ms	Ind: 4 RU=0 Type: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P263 * FDS (G166)	Grandeur d'entrée pour la détermination du flux machine 0 La grandeur d'entrée pour la détermination du flux machine est la <u>mesure du régulateur de courant d'excitation P612 pointée par</u> (K0265) ; à utiliser pour une machine à courant continu totalement compensée 1 La grandeur d'entrée pour la détermination du flux machine est la <u>sortie de la commande anticipatrice du régulateur de f.é.m</u> (K0293) (exception : consigne du régulateur de courant d'excitation (K0268) lorsque l'excitation à l'arrêt est active ou en cas de suppression des impulsions d'excitation) ; à utiliser pour les machines à courant continu non compensées. Dans ce cas, le régulateur de f.é.m <u>doit</u> être actif (le régulateur de f.é.m compense la réaction d'induit). 2 La grandeur d'entrée pour la détermination du flux machine est la consigne du régulateur de courant d'excitation (K0268). Avantage : les grandeurs déduites de la consigne présentent en général une plus grande stabilité que celles déduites de la mesure	0 à 2 1	Ind : 4 RU=1 Type : O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

No.P	Description	Valeur admise [Dimension] Incrément	Nb. indices Régl. usine Type	Visu modif. (accès/état)
P264 * FDS (G166)	Annuler l'action P du régulateur de courant d'excitation 0 Action P annulée (c.-à-d. pur régulateur I) 1 Action P active	0 à 1 1	Ind : 4 RU=1 Type : O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P265 * BDS (G167)	Source du signal de surveillance externe du courant d'excitation [≥ V 1.9] Sélection du binecteur qui, dans le cas d'un variateur d'excitation externe, fournit le signal de surveillance du courant d'excitation. (état "1" = le courant d'excitation est OK, l _{exc} > l _{exc min}) Au cours de la séquence de démarrage, ce signal est attendu à l'état de fonctionnement o5.0. Si ce signal disparaît en cours de service, le variateur se met à l'arrêt avec la signalisation de défaut F005 et la valeur de défaut 4 (pour P086>0) et la valeur de défaut 5 (pour P086=0). 0 = binecteur B0000 1 = binecteur B0001 etc.	tous les numéros de binecteurs 1	Ind: 2 RU=1 Type: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

11.14 Régulation de f.é.m

P272 * (G165)	Mode de régulation de f.é.m 0 <u>Signalisation de défaut F043 ("f.é.m trop élevée en freinage")</u> est activée : Lorsque la f.é.m est trop élevée au moment d'une <u>demande d'inversion de sens de couple</u> (demande de CI ou CII), les deux sens de couple sont bloqués. Critère d'une f.é.m trop élevée : L'angle de retard à l'amorçage calculé (K0101) pour le courant d'induit requis dans le nouveau sens de couple est > 165 degrés (pour P192=0) et > P151 (pour P192=1). Si la valeur absolue du courant d'induit requis pour le nouveau sens de couple (valeur de K0118 filtrée avec P190) est > 1% du courant continu assigné de l'appareil (r072.i02), la signalisation de défaut F043 sera également générée. Causes de défaut possibles : voir chapitre 10 1 <u>Alarme A043 et réduction automatique de l'excitation, quand la f.é.m est trop élevée en freinage :</u> Quand la f.é.m est trop élevée <u>en freinage</u> et que le courant d'induit demandé (valeur de K0118 filtrée avec P190) est > 1% du courant continu assigné de l'appareil (r072.i02), l'alarme A043 est générée. Critère d'une f.é.m trop élevée : On considère que pour l'angle de retard à l'amorçage de l'induit α avant limitation (K0101) : $\alpha > (\alpha_{\text{W}} - 5 \text{ degrés})$. Dans ce cas, α_{W} est la butée redresseur de l'onduleur selon P151 (en cas de courant d'induit sans défaut ou pour P192=1) et à 165 degrés (pour P192=0 en cas de courant d'induit avec défaut). Une réduction du champ se produit en même temps que l'alarme A043. Cette réduction du champ est atteinte par un réglage de l'angle de retard à l'amorçage de l'induit de $(\alpha_{\text{W}} - 5 \text{ degrés})$ au moyen d'un régulateur P, dont la sortie réduit la consigne du régulateur de f.é.m. Il faut donc paramétrer un "affaiblissement du champ par le réglage interne de la f.é.m" (P081=1) afin que la réduction du champ puisse s'effectuer. Si la f.é.m est trop élevée au moment d'une <u>demande d'inversion de sens de couple</u> (demande de CI ou CII), les deux sens de couple restent bloqués jusqu'à ce que le champ et la f.é.m diminuent. On a ensuite le cas de l'angle de retard à l'amorçage calculé (K0101) pour le courant d'induit requis dans le nouveau sens de couple < 165 degrés (pour P192=0) et < P151 (pour P192=1).	0 à 1 1	Ind : néant RU=0 Type : O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P273 * FDS (G165)	Mot de commande pour commande anticipatrice du régulateur de f.é.m. 0 Commande anticipatrice inopérante, sortie de la commande anticipatrice = courant d'excitation assigné du moteur (P102) 1 Commande anticipatrice active	0 à 1 1	Ind : 4 RU=1 Type : O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

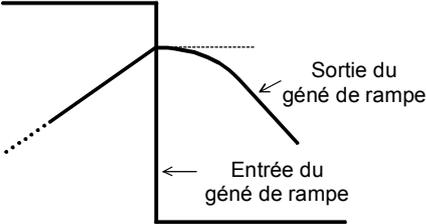
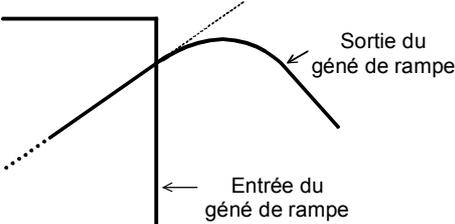
No.P	Description	Valeur admise [Dimension] Incément	Nb. indices Régl. usine Type	Visu modif. (accès/ état)
P274 * FDS (G165)	Annulation de l'action I du régulateur de f.é.m. 0 Action I inopérante (fonctionnement en régulateur P) 1 Action I active	0 à 1 1	Ind : 4 RU=1 Type : O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P275 * FDS (G165)	Gain P du régulateur de f.é.m. Le paramètre est réglé automatiquement au cours du cycle d'optimisation des régulateurs de courant d'induit et d'excitation et de leur commande anticipatrice (P051= 27).	0,10 à 100,00 0,01	Ind : 4 RU=0,60 Type : O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P276 * FDS (G165)	Temps d'intégration du régulateur de f.é.m. Ce paramètre est réglé automatiquement au cours du cycle d'optimisation des régulateurs de courant d'induit et d'excitation et de leur commande anticipatrice (P051= 27).	0,010 à 10,000 [s] 0,001s	Ind : 4 RU=0,200 Type : O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P277 * FDS (G165)	Statisme du régulateur de f.é.m	0,0 à 10,0 [%] 0,1 %	Ind : 4 RU=0,0 Type : O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P280 FDS (G165)	Cste de temps de filtrage de la consigne de la commande anticipatrice du régulateur de f.é.m. $[\geq V 1.9]$ Filtrage de la consigne de f.é.m. à l'entrée de la commande anticipatrice du régulateur de f.é.m.. Ce filtrage sert à établir un découplage entre la commande anticipatrice du régulateur de f.é.m. et le régulateur de f.é.m.	0 à 10000 [ms] 1ms	Ind: 4 RU=0 Type: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P281 FDS (G165)	Cste de temps de filtrage de la consigne du régulateur de f.é.m $[\geq V 1.9]$ Filtrage de la consigne de f.é.m. à l'entrée du régulateur de f.é.m.. Ce filtrage sert à établir un découplage entre la commande anticipatrice du régulateur de f.é.m. et le régulateur de f.é.m.	0 à 10000 [ms] 1ms	Ind: 4 RU=0 Type: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P282 FDS (G165)	Cste de temps de filtrage de la mesure du régulateur de f.é.m $[\geq V 1.9]$ Filtrage de la mesure de f.é.m. à l'entrée du régulateur de f.é.m..	0 à 10000 [ms] 1ms	Ind: 4 RU=0 Type: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P283 FDS (G165)	Cste de temps de filtrage de la mesure de la commande anticipatrice du régulateur de f.é.m. $[\geq V 1.9]$ Filtrage de la mesure de f.é.m. à l'entrée de la commande anticipatrice du régulateur de f.é.m.. Ce filtrage sert à stabiliser la commande anticipatrice du régulateur de f.é.m. en présence d'un signal de mesure de vitesse instable ou chargé d'harmoniques.	0 à 10000 [ms] 1ms	Ind: 4 RU=0 Type: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P284 * FDS (G165)	Annuler l'action P du régulateur de f.é.m 0 Action P annulée (c.-à-d. pur régulateur I) 1 Action P active	0 à 1 1	Ind : 4 RU=1 Type : O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

No.P	Description	Valeur admise [Dimension] Incrément	Nb. indices Régl. usine Type	Visu modif. (accès/ état)
------	-------------	---	------------------------------------	------------------------------------

11.15 Générateur de rampe

(voir aussi chap. 8 diagramme fonctionnel G136 ainsi que chap. 9)

Forçage du générateur de rampe, voir P639, P640

P295 FDS (G136)	<p>Mode pour le lissage du générateur de rampe $\geq V 1.9]$</p> <p>0 Lors d'une inversion de consigne sur la rampe de montée (ou de descente), la montée (descente) est interrompue et le lissage initial de la descente (montée) prend immédiatement effet. La consigne ne poursuit pas sa croissance (décroissance). Mais il se produit une discontinuité du signal à la sortie du générateur de rampe (c'est-à-dire un échelon dans l'accélération).</p>  <p>1 Lors d'une inversion de consigne sur la rampe de montée (ou de descente), il se produit un passage progressif sur la rampe de descente (montée). La consigne continue un peu de croître (décroître). Il ne se produit pas de discontinuité du signal à la sortie du générateur de rampe (c'est-à-dire que l'accélération ne connaît pas de variation brusque).</p> 	0 à 1 1	Ind: 4 RU=0 Type: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P296 FDS (G136)	<p>Temps de descente du gén. de rampe en arrêt rapide (ARR3) $\geq V 1.9]$</p> <p>En donnant l'ordre „Arrêt rapide“ l'entraînement doit normalement décélérer à la limite de courant jusqu'à la vitesse 0. Mais si des raisons mécaniques s'y opposent, on peut entrer ici une valeur > 0. Dans ce cas, après avoir donné l'ordre „Arrêt rapide“, l'entraînement décélère en suivant la rampe de descente réglée ici.</p> <p>voir également paramètre P330</p>	0,00 à 650,00 [s] 0,01 s	Ind: 4 RU=0,00 Type: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P297 FDS (G136)	<p>Lissage initial du gén. de rampe en arrêt rapide (ARR3) $\geq V 1.9]$</p> <p>voir également paramètre P330</p>	0,00 à 100,00 [s] 0,01s	Ind: 4 RU=0,00 Type: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P298 FDS (G136)	<p>Lissage final du gén. de rampe en arrêt rapide (ARR3) $\geq V 1.9]$</p> <p>voir également paramètre P330</p>	0,00 à 100,00 [s] 0,01s	Ind: 4 RU=0,00 Type: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line

Limitation en aval du générateur de rampe (limitation de la consigne)

Les limitations actives sont :

limite supérieure : la plus petite des valeurs de P300 et des quatre connecteurs sélectionnés par P632

limite inférieure: la plus grande des valeurs de P301 et des quatre connecteurs sélectionnés par P633

Nota : Les valeurs de limitation pour la consigne positive et négative peuvent avoir un signe positif ou négatif. C'est ainsi que la limite négative de consigne peut être réglée à une valeur positive et que la limite positive de consigne peut être réglée sur une valeur négative.

P300 FDS (G137)	Limite positive en aval du générateur de rampe	-200,00 à 199,99 [%] 0,01 %	Ind : 4 RU=100,00 Type : I2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P301 FDS (G137)	Limite négative en aval du générateur de rampe	-200,00 à 199,99 [%] 0,01 %	Ind : 4 RU=-100,00 Type : I2	P052 = 3 P051 = 40 on-line

No.P	Description	Valeur admise [Dimension] Incément	Nb. indices Régl. usine Type	Visu modif. (accès/ état)
P302 * FDS (G136)	Sélection du mode générateur de rampe/intégrateur de montée à vitesse 0 <u>Fonctionnement normal en générateur de rampe</u> Le réglage 1 du générateur de rampe (P303 à P306) est utilisé. En cas d'activation d'une entrée TOR multifonction affectée à la fonction "Réglage 2 du générateur de rampe (P307 à P310)" ou "Réglage 3 du générateur de rampe (P311 à P314)", le réglage correspondant 2 ou 3 du générateur de rampe est utilisé. 1 <u>Fonctionnement en intégrateur de montée en vitesse :</u> La première fois que la mesure devient égale à la consigne, les temps du réglage 1 du générateur de rampe sont annulés. 2 <u>Fonctionnement en intégrateur de montée en vitesse :</u> La première fois que la mesure devient égale à la consigne, il se produit la commutation du réglage 1 du générateur de rampe sur le réglage 2 (P307 à P310). 3 <u>Fonctionnement en intégrateur de montée en vitesse :</u> La première fois que la mesure devient égale à la consigne, il se produit la commutation du réglage 1 du générateur de rampe sur le réglage 3 (P311 à P314).	0 à 3 1	Ind : 4 RU=0 Type : O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

Jeu de paramètres 1 du générateur de rampe (voir également paramètre P330)

P303 FDS (G136)	Temps de montée 1	0,00 à 650,00 [s] 0,01s	Ind : 4 RU=10,00 Type : O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P304 FDS (G136)	Temps de descente 1	0,00 à 650,00 [s] 0,01s	Ind : 4 RU=10,00 Type : O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P305 FDS (G136)	Lissage initial 1	0,00 à 100,00 [s] 0,01s	Ind : 4 RU=0,00 Type : O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P306 FDS (G136)	Lissage final 1	0,00 à 100,00 [s] 0,01s	Ind : 4 RU=0,00 Type : O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line

Jeu de paramètres 2 du générateur de rampe (voir également paramètre P330)

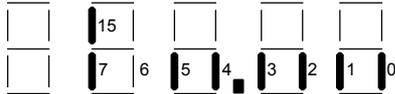
Le jeu de paramètres 2 du générateur de rampe est sélectionné par le binecteur défini dans P637

P307 FDS (G136)	Temps de montée 2	0,00 à 650,00 [s] 0,01s	Ind : 4 RU=10,00 Type : O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P308 FDS (G136)	Temps de descente 2	0,00 à 650,00 [s] 0,01s	Ind : 4 RU=10,00 Type : O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P309 FDS (G136)	Lissage initial 2	0,00 à 100,00 [s] 0,01s	Ind : 4 RU=0,00 Type : O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P310 FDS (G136)	Lissage final 2	0,00 à 100,00 [s] 0,01s	Ind : 4 RU=0,00 Type : O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line

Jeu de paramètres 3 du générateur de rampe (voir également paramètre P330)

Le jeu de paramètres 3 du générateur de rampe est sélectionné par le binecteur défini dans P638

P311 FDS (G136)	Temps de montée 3	0,00 à 650,00 [s] 0,01s	Ind : 4 RU=10,00 Type : O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P312 FDS (G136)	Temps de descente 3	0,00 à 650,00 [s] 0,01s	Ind : 4 RU=10,00 Type : O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P313 FDS (G136)	Lissage initial 3	0,00 à 100,00 [s] 0,01s	Ind : 4 RU=0,00 Type : O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P314 FDS (G136)	Lissage final 3	0,00 à 100,00 [s] 0,01s	Ind : 4 RU=0,00 Type : O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line

No.P	Description	Valeur admise [Dimension] Incrément	Nb. indices Régl. usine Type	Visu modif. (accès/ état)
Affichages				
r315 (G136)	Affichage des temps effectifs i001 : Affichage des temps de montée effectifs i002 : Affichage des temps de descente effectifs i003 : Affichage du lissage initial effectif i004 : Affichage du lissage final effectif	0,00 à 650,00 / 10,00 [s] 0,01s	Ind : 4 Type : O2	P052 = 3
r316 (G136)	Affichage de l'état du générateur de rampe Représentation sur le panneau de commande (PMU) :  Segment : 0 Déblocage du générateur de rampe 1 Départ du générateur de rampe 2 Déblocage de la consigne &/ARR1 3 Forçage du générateur de rampe 4 Correction du générateur de rampe 5 Shuntage du générateur de rampe 7 Descente 15 Montée		Ind : néant Type : V2	P052 = 3
P317 * FDS (G136)	Correction du générateur de rampe 0 Pas de correction du générateur de rampe 1 Correction du générateur de rampe active	0 à 1 1	Ind : 4 RU=0 Type : O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P318 * FDS (G136)	Forçage de la sortie du générateur de rampe Ce paramètre commande le forçage de la sortie du générateur de rampe au début d'un ordre "arrêt" : 0 Pas de forçage de la sortie du générateur de rampe au moment de la transmission de l'ordre "arrêt" 1 Au moment de la transmission de l'ordre "arrêt", la sortie du générateur de rampe est forcée à la valeur de la <u>mesure de vitesse K0167</u> (mesure de vitesse K0167 non filtrée) 2 Au moment de la transmission de l'ordre "arrêt", la sortie du générateur de rampe est forcée à la valeur de la <u>mesure du régulateur de vitesse K0179</u> (filtrage par P200 et autres filtres actifs éventuels) (ce réglage n'est pas possible pour P205 > 0) Durant la mise à l'"arrêt", la limitation en sortie du générateur de rampe n'est <u>pas</u> active. Afin qu'il ne se produise pas de surélévation (passagère) de la vitesse lorsque la sortie du générateur de rampe est limitée au moment de la mise à l'arrêt, il faut régler P318 sur 1 ou 2.	0 à 2 1	Ind : 4 RU=0 Type : O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P319 FDS (G136)	Temporisation avant déblocage du générateur de rampe	0,00 à 10,00 [s] 0,01s	Ind : 4 RU=0,00 Type : O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line

11.16 Traitement de la consigne

P320 FDS (G135)	Multiplicateur pour la consigne principale	-300,00 à 300,00 [%] 0,01 %	Ind : 4 RU=100,00 Type : I2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P321 FDS (G135)	Multiplicateur pour la consigne additionnelle	-300,00 à 300,00 [%] 0,01 %	Ind : 4 RU=100,00 Type : I2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P322 * FDS (G135)	Source du multiplicateur de la consigne principale 0 = connecteur K0000 1 = connecteur K0001 etc.	tous les numéros de connecteur 1	Ind : 4 RU=1 Type : L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

No.P	Description	Valeur admise [Dimension] Incrément	Nb. indices Régl. usine Type	Visu modif. (accès/ état)
P323 * FDS (G135)	Source du multiplicateur de la consigne additionnelle 0 = connecteur K0000 1 = connecteur K0001 etc.	tous les numéros de connecteur 1	Ind : 4 RU=1 Type : L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

11.17 Générateur de rampe

P330 * FDS (G136)	Facteur pour les temps du générateur de rampe $[\geq V 2.1]$ Sélection d'un facteur pour les valeurs des paramètres P296, P297, P298, P303 jusqu'à P314 et P542 (temps du générateur de rampe). 0 Facteur = 1 1 Facteur = 60 c.-à-d. temps de générateur de rampe efficaces = valeurs réglées en [minutes] au lieu de [secondes]	0 à 1 1	Ind: 4 RU=0 Type: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
----------------------------	---	------------	----------------------------	-----------------------------------

11.18 Valeurs de réglage pour les surveillances et valeur limite

Valeurs de réglage des surveillances				
P351 FDS	Seuil de coupure du variateur en cas de sous-tension Dès que la tension réseau s'écarte de trop de sa valeur nominale et reste hors tolérance pendant une durée supérieure au "délai de redémarrage" paramétré dans P086, la signalisation de défaut F006 est générée. Pendant la durée de la sous-tension, l'entraînement reste dans l'état de fonctionnement o4.	-90 à 0 [%] induit : 1 % de P078.001 excitation : 1 % de P078.002	Ind : 4 RU=-20 Type : I2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P352 FDS	Seuil de coupure du variateur en cas de surtension Dès que la tension réseau s'écarte de trop de sa valeur nominale et reste hors tolérance pendant une durée supérieure au "délai de redémarrage" paramétré dans P086, la signalisation de défaut F007 est générée.	0 à 99 [%] induit : 1 % de P078.001 excitation : 1 % de P078.002	Ind : 4 RU=20 Type : O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P353 FDS	Seuil d'entrée en action de la surveillance de coupure de phase Si, dans un <u>état de fonctionnement</u> $\leq o4$, la tension réseau reste inférieure à la valeur réglée pendant une durée supérieure au "délai de redémarrage" paramétré dans P086, la signalisation de défaut F004 ou F005 est générée. Tant que la tension réseau reste inférieure à la valeur seuil ainsi que pendant la durée de stabilisation de la tension qui suit (voir paramètre P090), l'entraînement est maintenu dans l'état de fonctionnement o4 ou o5. A la <u>remise en marche</u> , l'entraînement attend dans les états de fonctionnement o4 et o5, pendant la durée P089, que les différentes tensions de phase deviennent supérieures à la valeur de seuil paramétrée dans P353. Si une ou plusieurs tensions ne réintègre pas la bande de tolérance, la signalisation de défaut F004 ou F005 est générée.	10 à 100 [%] induit : 1 % de P078.001 excitation : 1 % de P078.002	Ind : 4 RU=40 Type : O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P355 FDS	Temporisation pour la protection en cas de blocage F035 est généré lorsque les conditions de déclenchement de la signalisation de défaut "protection de blocage" sont remplies pendant une durée supérieure à celle paramétrée dans P355. Si P355=0,0, la surveillance de "blocage de l'entraînement" (F035) est désactivée ; il ne peut pas non plus ce produire l'alarme A035.	0,0 à 600,0 [s] 0,1s	Ind : 4 RU=0,5 Type : O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P357 FDS	Seuil pour la surveillance de rupture de fil de GI/GT F042 est inhibé si la mesure de f.é.m est inférieure à la valeur paramétrée dans P357. Le réglage s'effectue en % de la valeur moyenne idéale de la tension continue pour $\alpha=0$, c.-à-d. en % de P078.001 * 1,35	10 à 70 [%] 1 %	Ind : 4 RU=10 Type : O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line

No.P	Description	Valeur admise [Dimension] Incément	Nb. indices Régl. usine Type	Visu modif. (accès/ état)
P360 (G180) (G181)	Temporisation des défauts et alarmes externes La signalisation de défaut ou d'alarme n'est déclenchée sur le variateur que lorsque l'entrée correspondante ou le bit correspondant du mot de commande (sélection par P675, P686, P688 ou P689) et reste à l'état bas pendant au moins le temps spécifié dans P360 (voir aussi chap. 8, diagrammes fonctionnels G180 et G181). i001 : Temporisation pour défaut externe 1 i002 : Temporisation pour défaut externe 2 i003 : Temporisation pour alarme externe 1 i004 : Temporisation pour alarme externe 2	0 à 10000 [ms] 1ms	Ind : 4 RU=0 Type : O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P361 FDS	Temporisation de la surveillance de sous-tension Le déclenchement de la signalisation de défaut F006 (sous-tension réseau) est retardé du temps réglé pour ce paramètre. Des impulsions d'amorçage sont émises durant cette temporisation ! Une éventuelle temporisation du redémarrage automatique (P086) ne commence à courir qu'après écoulement de cette temporisation.	0 à 60000 [ms] 1ms	Ind: 4 RU=0 Type: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P362 FDS	Temporisation de la surveillance de surtension Le déclenchement de la signalisation de défaut F007 (surtension réseau) est retardé du temps réglé pour ce paramètre. Des impulsions d'amorçage sont émises durant cette temporisation ! Une éventuelle temporisation du redémarrage automatique (P086) ne commence à courir qu'après écoulement de cette temporisation.	0 à 60000 [ms] 1ms	Ind: 4 RU=10000 Type: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P363 FDS	Seuil de fréquence réseau minimale $\geq \sqrt{1.8}$ La signalisation de défaut F008 est déclenchée si la fréquence réseau est inférieure à cette valeur de seuil et ne le redépasse pas en l'espace du "délai de redémarrage" réglé dans P086. Tant que la fréquence réseau reste inférieure à cette valeur de seuil, le variateur est maintenu à l'état o4 ou o5. [Valeurs < 45,0 Hz réglables seulement depuis V 1.9]	23,0 à 60,0 [Hz] 0,1 Hz	Ind: 4 RU=45,0 Type: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
AVERTISSEMENT Le fonctionnement dans la plage de fréquence étendue de 23 Hz à 110 Hz est possible sur demande.				
P364 FDS	Seuil de fréquence réseau maximale $\geq \sqrt{1.8}$ La signalisation de défaut F009 est déclenchée si la fréquence réseau est supérieure à cette valeur de seuil et ne revient pas en deçà en l'espace du "délai de redémarrage" réglé dans P086. Tant que la fréquence réseau reste supérieure à cette valeur de seuil, le variateur est maintenu à l'état o4 ou o5.	50,0 à 110,0 [Hz] 0,1 Hz	Ind: 4 RU=65,0 Type: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
AVERTISSEMENT Le fonctionnement dans la plage de fréquence étendue de 23 Hz à 110 Hz est possible sur demande.				

11.19 Valeurs de réglage pour détecteurs de seuils

(voir aussi chap. 8 diagramme fonctionnel, feuille G187 et G188)

Signalisation $n < n_{min}$				
P370 FDS (G187)	Seuil de vitesse n_{min} Seuil de vitesse du détecteur de seuil $n < n_{min}$ Nota : Ce seuil influe également sur la séquence de commande après transmission d'un ordre d'arrêt ainsi qu'après suppression d'un ordre de "Marche par à-coups" ou de "vitesse lente" de même que lors du "freinage par inversion du champ" et sur la commande du frein (voir chap. 9)	0,00 à 199,99 [%] 0,01 % de la vitesse maximale	Ind : 4 RU=0,50 Type : O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P371 FDS (G187)	Hystérésis de la signalisation $n < n_{min}$ Cette valeur s'ajoute au seuil d'entrée en action de la signalisation quand $n < n_{min}$.	0,00 à 199,99 [%] 0,01 % de la vitesse maximale	Ind : 4 RU=0,50 Type : O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line

No.P	Description	Valeur admise [Dimension] Incément	Nb. indices Régl. usine Type	Visu modif. (accès/ état)
Signalisation $n < n_{comp}$				
P373 FDS (G187)	Seuil de vitesse n_{comp} Seuil de vitesse pour le détecteur de seuil $n < n_{comp}$	0,00 à 199,99 [%] 0,01 % de la vitesse maximale	Ind : 4 RU=100,00 Type : O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P374 FDS (G187)	Hystérésis pour la signalisation $n < n_{comp}$ Cette valeur est additionnée au seuil de réponse en présence d'une vitesse $n < n_{comp}$	0,00 à 199,99 [%] 0,01 % de la vitesse maximale	Ind : 4 RU=3,00 Type : O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P375 FDS (G187)	Temporisation de déclenchement pour la signalisation $n < n_{comp}$	0,0 à 100,0 [s] 0,1s	Ind : 4 RU=3,0 Type : O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
Ecart consigne-mesure 2				
P376 FDS (G187)	Ecart consigne-mesure admissible 2 $[\geq V 1.9]$	0,00 à 199,99 [%] 0,01% de la vitesse maximale	Ind: 4 RU=3,00 Type: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P377 FDS (G187)	Hystérésis de signalisation de l'écart consigne-mesure 2 $[\geq V 1.9]$ Cette valeur est additionnée au seuil de réponse en présence d'un écart consigne-mesure.	0,00 à 199,99 [%] 0,01% de la vitesse maximale	Ind: 4 RU=1,00 Type: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P378 FDS (G187)	Temporisation de signalisation de l'écart consigne-mesure 2 $[\geq V 1.9]$	0,0 à 100,0 [s] 0,1s	Ind: 4 RU=3,0 Type: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
Survitesse				
P380 FDS (G188)	Vitesse maximale dans le sens de rotation positif	0,0 à 199,9 [%] 0,1 % de la vitesse maximale	Ind : 4 RU=120,0 Type : O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P381 FDS (G188)	Vitesse maximale dans le sens de rotation négatif	-199,9 à 0,0 [%] 0,1 % de la vitesse maximale	Ind : 4 RU=-120,0 Type : I2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
Ecart consigne - mesure 1				
P388 FDS (G187)	Ecart consigne – mesure admissible 1	0,00 à 199,99 [%] 0,01 % de la vitesse maximale	Ind : 4 RU=3,00 Type : O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P389 FDS (G187)	Hystérésis pour la signalisation d'écart consigne-mesure 1 Cette valeur est ajoutée au seuil de réponse en présence d'un écart consigne - mesure	0,00 à 199,99 [%] 0,01 % de la vitesse maximale	Ind : 4 RU=1,00 Type : O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P390 FDS (G187)	Temporisation de la signalisation d'écart consigne-mesure 1	0,0 à 100,0 [s] 0,1s	Ind : 4 RU=3,0 Type : O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
Signalisation $I_E < I_E \min$				
P394 FDS (G188)	Seuil de courant d'excitation $I_E \min$ Seuil de courant d'excitation pour le détecteur de seuil $I_E < I_E \min$ Nota : Cette valeur de seuil influe également la séquence de commande pour les fonctions "Inversion du sens de rotation par inversion du champ" et "Freinage par inversion du champ" (voir chap. 9). La signalisation $I_E < I_E \min$ est transmise sur le binecteur B0215, la valeur pour I_E étant la mesure de courant d'excitation à l'entrée (K0265) du régulateur de courant d'excitation. B0215 = 0 pour K0265 > seuil selon P394 B0215 = 1 pour K0265 < seuil selon P394 + hystérésis selon P395 La transition 0 → 1 se produit pour K0265 < P394 La transition 1 → 0 se produit pour K0265 > P394 + P395	0,00 à 199,99 [%] 0,01 % du courant continu assigné d'excitation du variateur (r073.i02)	Ind : 4 RU=3,00 Type : O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line

No.P	Description	Valeur admise [Dimension] Incrément	Nb. indices Régl. usine Type	Visu modif. (accès/ état)
P395 FDS (G188)	Hystérésis pour la signalisation $I_E < I_E \text{ min}$ Cette valeur s'ajoute au seuil de réponse en présence d'un courant $I_E < I_E \text{ min}$ (voir aussi P394)	0,00 à 100,00 [%] 0,01 % du courant continu assigné d'excitation du variateur (r073.i02)	Ind : 4 RU=1,00 Type : O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line

Surveillance du courant d'excitation

Si au bout du temps réglé dans P397, la mesure de courant d'excitation (K0265) est encore inférieure à la consigne (K0268) d'un pourcentage supérieur à celui réglé dans P396, la signalisation de défaut F005 (valeur de défaut 4) est émise.

La signalisation de défaut F005 est aussi émise quand " $I_{\text{excit extem}} < I_{\text{f min}}$ " (voir P265) persiste après le temps réglé dans P397.

Remarque :

La signalisation de défaut F005 n'est émise que si la consigne de courant d'excitation est $> 2\%$ du courant d'excitation assigné du variateur (r073.i02).

P396 FDS (G167)	Seuil pour la surveillance du courant d'excitation $[\geq V 1.9]$	1 à 100 [%] 0,01% de consigne à l'entrée du régl. de courant excit (K0268)	Ind: 4 RU=50 Type: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P397 FDS (G167)	Délai pour la surveillance du courant d'excitation $[\geq V 1.9]$	0,02 à 60,00 [s] 0,01s	Ind: 4 RU=0,50 Type: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line

Signalisation $I_E < I_E x$

P398 FDS (G188)	Seuil de courant d'excitation $I_E x$ Seuil de courant d'excitation rapporté à la valeur de consigne pour le détecteur de seuil $I_E < I_E x$ Nota : Cette valeur de seuil influe également la séquence de commande pour les fonctions "Inversion du sens de rotation par inversion du champ" et "Freinage par inversion du champ" (voir chap. 9). La signalisation $I_E < I_E x$ est transmise sur le binecteur B0216, la valeur pour I_E étant la mesure de courant d'excitation à l'entrée K0265 du régulateur de courant d'excitation. B0216 = 0 pour K0265 > seuil selon P398 B0216 = 1 pour K0265 < seuil selon P398 + hystérésis selon P399 La transition 0 → 1 se produit pour K0265 < P398 La transition 1 → 0 se produit pour K0265 > P398 + P399	0,00 à 199,99 [%] 0,01 % de la consigne à l'entrée du régulateur de courant d'excitation (K0268)	Ind : 4 RU=80,00 Type : O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P399 FDS (G188)	Hystérésis pour la signalisation $I_E < I_E x$ Cette valeur s'ajoute au seuil de réponse en présence d'un courant $I_E < I_E x$ (voir aussi P398)	0,00 à 100,00 [%] 0,01 % du courant continu assigné d'excitation du variateur (r073.i02)	Ind : 4 RU=1,00 Type : O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line

11.20 Valeurs fixes réglables

Fonction : la valeur affectée au paramètre est appliquée au connecteur indiqué				
P401 FDS (G120)	Valeur fixe K401 Est appliquée au K0401	-199,99 à 199,99 [%] 0,01 %	Ind : 4 RU=0,00 Type : I2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P402 FDS (G120)	Valeur fixe K402 Est appliquée au K0402	-199,99 à 199,99 [%] 0,01 %	Ind : 4 RU=0,00 Type : I2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P403 FDS (G120)	Valeur fixe K403 Est appliquée au K0403	-199,99 à 199,99 [%] 0,01 %	Ind : 4 RU=0,00 Type : I2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P404 FDS (G120)	Valeur fixe K404 Est appliquée au K0404	-199,99 à 199,99 [%] 0,01 %	Ind : 4 RU=0,00 Type : I2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P405 FDS (G120)	Valeur fixe K405 Est appliquée au K0405	-199,99 à 199,99 [%] 0,01 %	Ind : 4 RU=0,00 Type : I2	P052 = 3 P051 = 40 on-line

No.P	Description	Valeur admise [Dimension] Incément	Nb. indices Régl. usine Type	Visu modif. (accès/ état)
P406 FDS (G120)	Valeur fixe K406 Est appliquée au K0406	-199,99 à 199,99 [%] 0,01 %	Ind : 4 RU=0,00 Type : I2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P407 FDS (G120)	Valeur fixe K407 Est appliquée au K0407	-199,99 à 199,99 [%] 0,01 %	Ind : 4 RU=0,00 Type : I2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P408 FDS (G120)	Valeur fixe K408 Est appliquée au K0408	-199,99 à 199,99 [%] 0,01 %	Ind : 4 RU=0,00 Type : I2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P409 FDS (G120)	Valeur fixe K409 Est appliquée au K0409	-199,99 à 199,99 [%] 0,01 %	Ind : 4 RU=0,00 Type : I2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P410 FDS (G120)	Valeur fixe K410 Est appliquée au K0410	-199,99 à 199,99 [%] 0,01 %	Ind : 4 RU=0,00 Type : I2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P411 FDS (G120)	Valeur fixe K411 Est appliquée au K0411	-199,99 à 199,99 [%] 0,01 %	Ind : 4 RU=0,00 Type : I2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P412 FDS (G120)	Valeur fixe K412 Est appliquée au K0412	-32768 à 32767 1	Ind : 4 RU=0 Type : I2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P413 FDS (G120)	Valeur fixe K413 Est appliquée au K0413	-32768 à 32767 1	Ind : 4 RU=0 Type : I2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P414 FDS (G120)	Valeur fixe K414 Est appliquée au K0414	-32768 à 32767 1	Ind : 4 RU=0 Type : I2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P415 FDS (G120)	Valeur fixe K415 Est appliquée au K0415	-32768 à 32767 1	Ind : 4 RU=0 Type : I2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P416 FDS (G120)	Valeur fixe K416 Est appliquée au K0416	-32768 à 32767 1	Ind : 4 RU=0 Type : I2	P052 = 3 P051 = 40 on-line

11.21 Bits de commande fixes

Fonction : la valeur affectée au paramètre est appliquée au binecteur indiqué				
P421 FDS (G120)	Bit fixe B421 Est appliqué au B0421	0 à 1 1	Ind : 4 RU=0 Type : O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P422 FDS (G120)	Bit fixe B422 Est appliqué au B0422	0 à 1 1	Ind : 4 RU=0 Type : O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P423 FDS (G120)	Bit fixe B423 Est appliqué au B0423	0 à 1 1	Ind : 4 RU=0 Type : O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P424 FDS (G120)	Bit fixe B424 Est appliqué au B0424	0 à 1 1	Ind : 4 RU=0 Type : O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P425 FDS (G120)	Bit fixe B425 Est appliqué au B0425	0 à 1 1	Ind : 4 RU=0 Type : O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P426 FDS (G120)	Bit fixe B426 Est appliqué au B0426	0 à 1 1	Ind : 4 RU=0 Type : O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P427 FDS (G120)	Bit fixe B427 Est appliqué au B0427	0 à 1 1	Ind : 4 RU=0 Type : O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P428 FDS (G120)	Bit fixe B428 Est appliqué au B0428	0 à 1 1	Ind : 4 RU=0 Type : O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line

No.P	Description	Valeur admise [Dimension] Incrément	Nb. indices Régl. usine Type	Visu modif. (accès/ état)
------	-------------	---	------------------------------------	------------------------------------

11.22 Transmission numérique de consigne (consigne fixe, de vitesse lente, de marche par à-coups)

(voir aussi chap. 8, diagrammes fonctionnels G127, G129 et G130)

Consigne fixe				
<p>Fonction : Les indices 01 à .08 de P431 permettent de sélectionner 8 connecteurs dont le contenu peut être ajouté en tant que consigne fixe (K0204, K0209) en fonction de l'état des binecteurs sélectionnés par les indices 01 à .08 de P430 (application de la consigne fixe pour l'état "1" du binecteur). Les indices 01 à .08 de P432 permettent de décider pour chacune des consignes si son application doit se faire en shuntant ou non le générateur de rampe.</p> <p>Si aucune application de consigne fixe n'est sélectionnée, K0209 reçoit la valeur du connecteur sélectionné par P433.</p>				
P430 * (G127)	Source pour l'application de consigne fixe Sélection du binecteur qui commande l'application de la consigne fixe (état "1"= application de la consigne fixe). 0 = binecteur B0000 1 = binecteur B0001 etc.	tous les numéros de binecteur 1	Ind : 8 RU=0 Type : L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P431 * (G127)	Source de la consigne fixe Sélection du connecteur qui sera appliqué en tant que consigne fixe 0 = connecteur K0000 1 = connecteur K0001 etc.	tous les numéros de connecteur 1	Ind : 8 RU=0 Type : L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P432 * (G127)	Source pour la sélection de shuntage du générateur de rampe Les indices de ce paramètre permettent de décider si la consigne fixe doit être appliquée directement (en shuntant le générateur de rampe) ou à travers le générateur de rampe. Si le résultat de la combinaison ET du binecteur sélectionné par un indice de P430 et le même indice de P432 est un état logique "1", le générateur de rampe sera shunté.	0 à 1 1	Ind : 8 RU=0 Type : O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P433 * FDS (G127)	Source pour la consigne standard Sélection du connecteur qui sera appliqué en absence de consigne fixe 0 = connecteur K0000 1 = connecteur K0001 etc.	tous les numéros de connecteur 1	Ind : 4 RU=11 Type : L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

Consigne de marche par à-coups				
<p>Fonction : Les indices .01 à .08 de P436 permettent de sélectionner 8 connecteurs dont le contenu peut être ajouté en tant que consigne fixe (K0202, K0207) en fonction de l'état des binecteurs sélectionnés par les indices .01 à .08 de P435 (application de la consigne fixe pour l'état "1" du binecteur). Les indices .01 à .08 de P437 permettent de décider pour chacune des consignes si son application doit se faire en shuntant ou non le générateur de rampe. En cas d'application de plus d'une consigne de marche par à-coups, on récupérera en sortie une consigne de marche par à-coups de 0%.</p> <p>Si aucune application de consigne de marche par à-coups n'est sélectionnée, K0207 reçoit la valeur du connecteur sélectionné par P438.</p>				
P435 * (G129)	Source pour l'application de consigne de marche par à-coups Sélection du binecteur qui commande l'application de la consigne fixe (état "1"= application de la consigne de marche par à-coups). 0 = binecteur B0000 1 = binecteur B0001 etc.	tous les numéros de binecteur 1	Ind : 8 RU=0 Type : L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P436 * (G129)	Source de la consigne de marche par à-coups Sélection du connecteur qui sera appliqué en tant que consigne de marche par à-coups 0 = connecteur K0000 1 = connecteur K0001 etc.	tous les numéros de connecteur 1	Ind : 8 RU=0 Type : L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

No.P	Description	Valeur admise [Dimension] Incrément	Nb. indices Régl. usine Type	Visu modif. (accès/ état)
P437* (G129)	Source pour la sélection de shuntage du générateur de rampe Les indices de ce paramètre permettent de décider si la consigne de marche par à-coups doit être appliquée directement (en shuntant le générateur de rampe) ou à travers le générateur de rampe. Si le résultat de la combinaison ET du binecteur sélectionné par un indice de P435 et le même indice de P437 est un état logique "1", le générateur de rampe sera shunté.	0 à 1 1	Ind : 8 RU=0 Type : O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P438* FDS (G129)	Source pour la consigne standard Sélection du connecteur qui sera appliqué en absence de consigne de marche par à-coups 0 = connecteur K0000 1 = connecteur K0001 etc.	tous les numéros de connecteur 1	Ind : 4 RU=208 Type : L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

Consigne de vitesse lente

Fonction : Les indices .01 à .08 de P441 permettent de sélectionner 8 connecteurs dont le contenu peut être ajouté en tant que consigne de vitesse lente (K0201, K0206) en fonction de l'état des binecteurs sélectionnés par les indices .01 à .08 de P440 (application de la consigne de vitesse lente pour l'état "1" du binecteur). P444 permet de décider si l'application de la consigne doit être commandée par l'état "1" (pour P445=0) du binecteur sélectionné ou par le front montant de ce binecteur (pour P445=1). Si l'on sélectionne l'application de la consigne de vitesse lente par le front montant, la remise à 0 sera déclenchée par l'état "0" du binecteur sélectionné dans P444. Les indices .01 à .08 de P445 permettent de décider pour chacune des consignes si son application doit se faire en shuntant ou non le générateur de rampe.

Si aucune application de consigne de vitesse lente n'est sélectionnée, K0206 reçoit la valeur du connecteur sélectionné par P443.

P440* (G130)	Source pour l'application de consigne de vitesse lente Sélection du binecteur qui commande l'application de la consigne de vitesse lente. 0 = binecteur B0000 1 = binecteur B0001 etc.	tous les numéros de binecteur 1	Ind : 8 RU=0 Type : L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P441* (G130)	Source de la consigne de vitesse lente Sélection du connecteur qui sera appliqué en tant que consigne de vitesse lente 0 = connecteur K0000 1 = connecteur K0001 etc.	tous les numéros de connecteur 1	Ind : 8 RU=0 Type : L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P442* (G130)	Source pour la sélection de shuntage du générateur de rampe Les indices de ce paramètre permettent de décider si la consigne de vitesse lente doit être appliquée directement (en shuntant le générateur de rampe) ou à travers le générateur de rampe. Si le résultat de la combinaison ET du binecteur sélectionné par un indice de P440 et même indice de P442 est un état logique "1", le générateur de rampe sera shunté.	0 à 1 1	Ind : 8 RU=0 Type : O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P443* FDS (G130)	Source pour la consigne standard Sélection du connecteur qui sera appliqué en absence de consigne de vitesse lente 0 = connecteur K0000 1 = connecteur K0001 etc.	tous les numéros de connecteur 1	Ind : 4 RU=207 Type : L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P444* BDS (G130)	Source de l'ordre de mise à l'arrêt Sélection du binecteur qui pour P445=1 commande la mise à l'arrêt (ARR1) ou la suppression de l'application de la consigne de vitesse lente (état "0" = remise à 0). 0 = binecteur B0000 1 = binecteur B0001 etc.	tous les numéros de binecteur 1	Ind : 2 RU=0 Type : L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

No.P	Description	Valeur admise [Dimension] Incrément	Nb. indices Régl. usine Type	Visu modif. (accès/ état)
P445 * (G130)	Sélection niveau/front pour mise en marche/vitesse lente Ce paramètre permet de décider si la mise en marche par la borne 37 et l'application de la consigne de vitesse lente doivent être déclenchés sur le niveau "1" ou sur le front montant 0 MARCHE pour état "1" sur la borne 37 et application de la consigne de vitesse lente pour l'état "1" du binecteur sélectionné dans P440 1 MARCHE sur front montant à la borne 37 et application de la consigne de vitesse lente sur front montant du binecteur sélectionné dans P440 Dans ce cas, l'ordre MARCHE et l'ordre d'application de la consigne de vitesse lente sont mémorisés. La remise à 0 de la mémoire est réalisée par la mise à l'état "0" du binecteur sélectionné dans P444.	0 à 1 1	Ind : néant RU=0 Type : O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

11.23 Saisie de position par générateur d'impulsions

Définition du générateur d'impulsions et surveillance, voir P140 à P148				
P450 * FDS (G145)	Remise à zéro du compteur de position 0 Remise à zéro du compteur de position désactivée 1 Remise à zéro du compteur de position par le top zéro 2 Remise à zéro du compteur de position par le top zéro si le signal à la borne 39 est à l'état bas 3 Remise à zéro du compteur de position par le signal à l'état bas sur la borne 39 Remarque : la remise à zéro pour P450 = 2 et 3 s'effectue au niveau hardware indépendamment du câblage des binecteurs commandés par l'intermédiaire de la borne 39	0 à 3 1	Ind : 4 RU=1 Type : O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P451 * FDS (G145)	Hystérésis du compteur de position 0 Sans hystérésis lors d'une inversion de sens de rotation 1 Avec hystérésis lors d'une inversion de sens de rotation (après inversion du sens de rotation, la première impulsion en provenance du générateur d'impulsions n'est pas comptée)	0 à 1 1	Ind : 4 RU=0 Type : O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P452 * BDS (G145)	Source de la commande „RAZ compteur de position“ [≥ V 1.9] Sélection du binecteur qui commande la réinitialisation du compteur de position 0 = binecteur B0000 1 = binecteur B0001 etc.	tous les numéros de binecteurs 1	Ind: 2 RU=0 Type: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P453 * BDS (G145)	Source de la commande „libération compteur de tops 0“ [≥ V 1.9] Sélection du binecteur qui commande la libération compteur de tops zéro 0 = binecteur B0000 1 = binecteur B0001 etc.	tous les numéros de binecteurs 1	Ind: 2 RU=1 Type: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

11.24 Sélecteur de connecteurs

(voir aussi chap. 8 8, diagramme fonctionnel G124)

P455 * (G124)	Source pour les entrées du sélecteur de connecteurs 1 [≥ V 1.9] Sélection des connecteurs pour les signaux d'entrée du sélecteur de connecteurs 1. 0 = connecteur K0000 1 = connecteur K0001 etc.	tous les numéros de connecteurs 1	Ind: 3 RU=0 Type: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
----------------------------	--	--------------------------------------	----------------------------	-----------------------------------

No.P	Description	Valeur admise [Dimension] Incrément	Nb. indices Régl. usine Type	Visu modif. (accès/ état)
P456 * (G124)	Source pour la commande du sélecteur de connecteurs 1 $[\geq V 1.9]$ Sélection des binecteurs qui commandent le sélecteur de connecteurs 1 0 = binecteur B0000 1 = binecteur B0001 etc.	tous les numéros de binecteurs 1	Ind: 2 RU=0 Type: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P457 * (G124)	Source pour les entrées du sélecteur de connecteurs 2 $[\geq V 1.9]$ Sélection des connecteurs pour les signaux d'entrée du sélecteur de connecteurs 2. 0 = connecteur K0000 1 = connecteur K0001 etc.	tous les numéros de connecteurs 1	Ind: 3 RU=0 Type: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P458 * (G124)	Source pour la commande du sélecteur de connecteurs 2 $[\geq V 1.9]$ Sélection des binecteurs qui commandent le sélecteur de connecteurs 2. 0 = binecteur B0000 1 = binecteur B0001 etc.	tous les numéros de binecteurs 1	Ind: 2 RU=0 Type: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

11.25 Potentiomètre motorisé

(voir aussi chap. 8 diagramme fonctionnel G126)

P460 * FDS (G126)	Mot de commande pour le générateur de rampe du potentiomètre motorisé 0 En mode automatique, le générateur de rampe du potentiomètre motorisé est shunté (même effet que pour P462 et P463 = 0,01, c'est-à-dire que la sortie du générateur de rampe suit sans retard la consigne en mode automatique) 1 Le générateur de rampe du potentiomètre motorisé agit en mode manuel et automatique	0 à 1 1	Ind : 4 RU=1 Type : O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P461 * FDS (G126)	Source de la consigne en mode automatique Sélection du connecteur qui est appliquée au générateur de rampe du potentiomètre motorisé en tant que valeur de consigne en mode automatique 0 = connecteur K0000 1 = connecteur K0001 etc.	tous les numéros de connecteur 1	Ind : 4 RU=0 Type : L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P462 FDS (G126)	Temps de montée du potentiomètre motorisé	0,01 à 300,00 [s] 0,01s	Ind : 4 RU=10,00 Type : O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P463 FDS (G126)	Temps de descente du potentiomètre motorisé	0,01 à 300,00 [s] 0,01s	Ind : 4 RU=10,00 Type : O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P464 FDS (G126)	Delta t pour dy/dt Réglage du \underline{dt} pour la sortie de dy/dt sur le connecteur, c'est-à-dire que l'on sort sur K0241 la variation de la grandeur de sortie (K0240) durant le temps réglé dans P464 multiplié par le facteur P465 (le temps réglé est interprété en [s] pour P465=0 et en [min] pour P465=1) Exemple : - Le générateur de rampe se trouve en montée avec un temps P462=5s, c'est-à-dire que la montée de y=0 % à y=100 % dure 5s. - On a réglé un dt de P464=2s. - \Rightarrow Il apparaît sur le connecteur K0241 un dy/dt de 40 %, étant donné qu'au cours du dt réglé de 2s il se produit un dy de $(2s/5s)*100\%$.	0,01 à 300,00 [s] 0,01s	Ind : 4 RU=10,00 Type : O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P465 * FDS (G126)	Facteur de dilatation pour le potentiomètre motorisé Les temps effectifs de montée, de descente et de dt pour dy/dt sont donnés par le produit des temps réglés dans les paramètres P462, P463 et P464 avec le facteur réglé au niveau du présent paramètre P465 0 Les paramètres P462, P463 et P464 sont multipliés par le <u>facteur 1</u> 1 Les paramètres P462, P463 et P464 sont multipliés par le <u>facteur 60</u>	0 à 1 1	Ind : 4 RU=0 Type : O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line

No.P	Description	Valeur admise [Dimension] Incrément	Nb. indices Régl. usine Type	Visu modif. (accès/ état)
P466 * FDS (G126)	Source de la valeur de forçage du potentiomètre motorisé Sélection du connecteur qui sera appliqué en tant que valeur de forçage potentiomètre motorisé 0 = connecteur K0000 1 = connecteur K0001 etc.	tous les numéros de connecteur 1	Ind : 4 RU=0 Type : I2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P467 FDS (G126)	Valeur de départ du potentiomètre motorisé Valeur de départ du potentiomètre motorisé après l'ordre MARCHE pour P473 = 0	-199,9 à 199,9 [%] 0,1 %	Ind : 4 RU=0,0 Type : I2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P468 FDS (G126)	Consigne pour "incrémentement du potentiomètre motorisé" Potentiomètre motorisé en mode manuel : consigne pour "incrémentement du potentiomètre motorisé"	-199,99 à 199,99 [%] 0,01 %	Ind : 4 RU=100,00 Type : I2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P469 FDS (G126)	Consigne pour "décrémentement du potentiomètre motorisé" Potentiomètre motorisé en mode manuel : consigne pour "décrémentement du potentiomètre motorisé"	-199,99 à 199,99 [%] 0,01 %	Ind : 4 RU=-100,00 Type : I2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P470 * BDS (G126)	Source pour commutation marche à gauche/droite Sélection du binecteur qui commande la " commutation de marche à droite/gauche " (état "0"= marche à droite). 0 = binecteur B0000 1 = binecteur B0001 etc.	tous les numéros de binecteur 1	Ind : 2 RU=0 Type : I2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P471 * BDS (G126)	Source pour la commutation de mode manuel/automatique Sélection du connecteur qui commande la " commutation du mode manuel/automatique " (état "0"= manuel). 0 = binecteur B0000 1 = binecteur B0001 etc.	tous les numéros de binecteur 1	Ind : 2 RU=0 Type : I2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P472 * BDS (G126)	Source pour forçage du potentiomètre motorisé Sélection du binecteur qui commande le " forçage du potentiomètre motorisé " (front montant du binecteur = forçage du potentiomètre motorisé). 0 = binecteur B0000 1 = binecteur B0001 etc.	tous les numéros de binecteur 1	Ind : 2 RU=0 Type : I2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P473 * FDS (G126)	Mémorisation de la valeur de sortie 0 <u>Pas de mémorisation de la valeur de sortie</u> : dans tous les états de fonctionnement >05, la sortie est mise à 0. La valeur de départ après la mise en MARCHE est donnée par P467. 1 <u>Mémorisation non volatile de la valeur de sortie</u> : la valeur de sortie reste conservée dans tous les états de fonctionnement même après une coupure volontaire ou intempestive de la tension. Au retour de la tension, la sortie du potentiomètre motorisé reprend la valeur qu'elle avait avant la coupure.	0 à 1 1	Ind : 4 RU=0 Type : O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

11.26 Oscillation

Fonction :

Les paramètres P480 à P483 déterminent la forme du signal rectangulaire servant de consigne d'oscillation (K0203). La valeur de P480 définit le niveau du signal pendant la durée paramétrée dans P481 et la valeur de P482 le niveau du signal pendant la durée paramétrée dans P483.

Oscillation : Sélection par P485. Le signal rectangulaire est appliqué à la sortie K0208.

P480 FDS (G128)	Consigne d'oscillation 1	-199,9 à 199,9 [%] 0,1 % de la vitesse maximale	Ind : 4 RU=0,5 Type : I2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
------------------------------	---------------------------------	---	--------------------------------	----------------------------------

No.P	Description	Valeur admise [Dimension] Incrément	Nb. indices Régl. usine Type	Visu modif. (accès/ état)
P481 FDS (G128)	Durée d'oscillation 1	0,1 à 300,0 [s] 0,1s	Ind : 4 RU=0,1 Type : O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P482 FDS (G128)	Consigne d'oscillation 2	-199,9 à 199,9 [%] 0,1 % de la vitesse maximale	Ind : 4 RU=-0,4 Type : I2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P483 FDS (G128)	Durée d'oscillation 2	0,1 à 300,0 [s] 0,1s	Ind : 4 RU=0,1 Type : O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P484 * FDS (G128)	Source de la consigne standard Sélection du connecteur qui est appliqué en sortie lorsque la fonction "oscillation" n'est pas sélectionnée 0 = connecteur K0000 1 = connecteur K0001 etc.	tous les numéros de connecteur 1	Ind : 4 RU=209 Type : L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P485 * BDS (G128)	Source de la commande d'oscillation Sélection du binecteur qui commande l'activation de la fonction "oscillation" (état "1" = oscillation activée) 0 = binecteur B0000 1 = binecteur B0001 etc.	tous les numéros de binecteur 1	Ind : 2 RU=0 Type : L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

11.27 Définition de "l'interface moteur"

(voir aussi chap. 8, diagrammes fonctionnels G185 et G186)

AVERTISSEMENT !

Les capteurs pour la mesure et la surveillance de la longueur des balais, de l'état des paliers, de la circulation d'air et de la température du moteur doivent répondre aux conditions de la séparation de sécurité des circuits par rapport aux circuits de puissance.

P490 * (G185)	Sélection de la sonde de température pour la surveillance analogique de la température du moteur i001 : Sondes de température aux bornes 22/23 : i002 : Sondes de température aux bornes 204/205 : Réglages : 0 Pas de sonde de température 1 KTY84 2 Thermistance CTP avec R=600Ω 1) 3 Thermistance CTP avec R=1200Ω 1) 4 Thermistance CTP avec R=1330Ω 1) 5 Thermistance CTP avec R=2660Ω 1) 1) Thermistance CTP selon DIN 44081/44082 avec la résistance indiquée à la température nominale d'entrée en cation, pour des moteurs Siemens 1330Ω (régler sur 4). Si la sonde de température est constituée par une thermistance CTP, un réglage des P491 et P492 (température d'alarme et de déclenchement) n'est pas nécessaire. La température d'alarme/de déclenchement est fixée par le type de thermistance CTP utilisé. C'est en paramétrant l'entrée concernée (P493.F ou P494.F) que l'on décide si l'atteinte du seuil de commutation de la thermistance CTP déclenche une alarme ou un défaut.	0 à 5 1	Ind : 2 RU=0 Type : O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P491 FDS (G185)	Surveillance analogique de la température du moteur : seuil d'alarme Ne prend effet que pour P490.x=1.	0 à 200 [°C] 1°C	Ind : 4 RU=0 Type : O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P492 FDS (G185)	Surveillance analogique de la température du moteur : seuil de déclenchement Ne prend effet que pour P490.x=1.	0 à 200 [°C] 1°C	Ind : 4 RU=0 Type : O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line

No.P	Description	Valeur admise [Dimension] Incément	Nb. indices Régl. usine Type	Visu modif. (accès/ état)
P493 * FDS (G185)	Température analogique 1 du moteur (sonde de température aux bornes 22/23) : signalisation d'alarmes et de défauts Température moteur saisie par sonde KTY84: 0 Surveillance désactivée 1 Alarme (A029) pour température > P491 2 Signalisation de défaut (F029) pour température > P492 3 Alarme (A029) pour température > P491 et Signalisation de défaut (F029) pour température > P492 Température moteur saisie par thermistance CTP: 0 Surveillance désactivée 1 Alarme (A029) lorsque la température atteint le seuil de commutation de la thermistance CTP 2 Signalisation de défaut (F029) lorsque la température atteint le seuil de commutation de la thermistance CTP 3 Non autorisé	0 à 3 1	Ind : 4 RU=0 Type : O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P494 * FDS (G185)	Température analogique 2 du moteur (sonde de température aux bornes 204/205) : signalisation d'alarmes et de défauts Température moteur saisie par sonde KTY84: 0 Surveillance désactivée 1 Alarme (A029) pour température > P491 2 Signalisation de défaut (F029) pour température > P492 3 Alarme (A029) pour température > P491 et Signalisation de défaut (F029) pour température > P492 Température moteur saisie par thermistance CTP: 0 Surveillance désactivée 1 Alarme (A029) lorsque la température atteint le seuil de commutation de la thermistance CTP 2 Signalisation de défaut (F029) lorsque la température atteint le seuil de commutation de la thermistance CTP 3 Non autorisé	0 à 3 1	Ind : 4 RU=0 Type : O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P495 * FDS (G186)	Saisie de la longueur des balais : signalisation d'alarmes et de défauts 0 Pas de surveillance de longueur des balais (borne 211 non interrogée) 1 Surveillance de la longueur des balais (borne 211 interrogée) Alarme (A025) pour signal 0 2 Surveillance de la longueur des balais (borne 211 interrogée) Signalisation de défaut (F025) pour signal 0	0 à 2 1	Ind : 4 RU=0 Type : O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P496 * FDS (G186)	Etat des paliers : signalisation d'alarmes et de défauts 0 Pas de surveillance de l'état des paliers (borne 212 non interrogée) 1 Surveillance de l'état des paliers (borne 212 interrogée) Alarme (A026) pour signal 1 2 Surveillance de l'état des paliers (borne 212 interrogée) Signalisation de défaut (F026) pour signal 1	0 à 2 1	Ind : 4 RU=0 Type : O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P497 * FDS (G186)	Circulation de l'air : signalisation d'alarmes et de défauts 0 Pas de surveillance de la circulation de l'air (borne 213 non interrogée) 1 Surveillance de la circulation de l'air (borne 213 interrogée) Alarme (A027) pour signal 0 2 Surveillance de la circulation de l'air (borne 213 interrogée) Signalisation de défaut (F027) pour signal 0	0 à 2 1	Ind : 4 RU=0 Type : O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P498 * FDS (G186)	Thermocontact : signalisation d'alarmes et de défauts 0 Pas de thermocontact raccordé (borne 214 non interrogée) 1 Thermocontact raccordé (borne 214 interrogée) Alarme (A028) pour signal 0 2 Thermocontact raccordé (borne 214 interrogée) Signalisation de défaut (F028) pour signal 0	0 à 2 1	Ind : 4 RU=0 Type : O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

No.P	Description	Valeur admise [Dimension] Incrément	Nb. indices Régl. usine Type	Visu modif. (accès/ état)
------	-------------	---	------------------------------------	------------------------------------

11.28 Structuration de l'entrée de l'enveloppe de couple

P500 * BDS (G160)	Source de la consigne de couple de l'entraînement asservi Sélection du connecteur fournissant la consigne de couple pour un entraînement asservi. 0 = connecteur K0000 1 = connecteur K0001 etc.	tous les numéros de connecteur 1	Ind : 2 RU=170 Type : L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P501 * BDS (G160)	Source de la consigne supplémentaire de couple Sélection du connecteur qui sera appliqué en tant que consigne supplémentaire de couple 0 = connecteur K0000 1 = connecteur K0001 etc.	tous les numéros de connecteur 1	Ind : 2 RU=0 Type : L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P502 * (G152)	Source de la valeur supplémentaire à la sortie du régulateur de vitesse Sélection, du connecteur qui sera ajouté à la sortie du régulateur de vitesse (pour la compensation des frottements et du moment d'inertie) 0 = connecteur K0000 1 = connecteur K0001 etc.	tous les numéros de connecteur 1	Ind : néant RU=0 Type : L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P503 FDS (G160)	Multiplicateur pour la consigne de couple d'un entraînement asservi	-300,00 à 300,00 [%] 0,01%	Ind: 4 RU=100,00 Type: I2	P052 = 3 P051 = 40 on-line

11.29 Régulation de limitation de vitesse

(voir aussi chap. 8 diagramme fonctionnel G160)

A la sortie du régulateur de limitation de vitesse, on récupère une limite de couple positive (K0136) et négative (K0137) qui sont transmises au bloc de limitation de couple.				
P509 * (G160)	Source de la grandeur d'entrée (n-mes) du régulateur de limitation de vitesse 0 = connecteur K0000 1 = connecteur K0001 etc.	tous les numéros de connecteur 1	Ind : néant RU=167 Type : L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P510 * (G160)	Source de la limite positive de couple du régulateur de limitation de vitesse Sélection du connecteur qui est appliquée en tant que valeur limite pour la limitation de couple 1 0 = connecteur K0000 1 = connecteur K0001 etc.	tous les numéros de connecteur 1	Ind : néant RU=2 Type : L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P511 * (G160)	Source de la limite négative de couple du régulateur de limitation de vitesse Sélection du connecteur qui est appliquée en tant que valeur limite pour la limitation de couple 2 0 = connecteur K0000 1 = connecteur K0001 etc.	tous les numéros de connecteur 1	Ind : néant RU=4 Type : L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P512 FDS (G160)	Vitesse maximale dans le sens de rotation positif	0,0 à 199,9 [%] 0,1 % de la vitesse nominale	Ind : 4 RU=105,0 Type : O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P513 FDS (G160)	Vitesse maximale dans le sens de rotation négatif	-199,9 à 0,0 [%] 0,1 % de la vitesse nominale	Ind : 4 RU=-105,0 Type : I2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P515 FDS (G160)	Gain P du régulateur de limitation de vitesse	0,10 à 200,00 0,01	Ind : 4 RU=3,00 Type : O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line

No.P	Description	Valeur admise [Dimension] Incrément	Nb. indices Régl. usine Type	Visu modif. (accès/ état)
------	-------------	---	------------------------------------	------------------------------------

11.30 Compensation des frottements

(voir aussi chap. 8 diagramme fonctionnel G153)

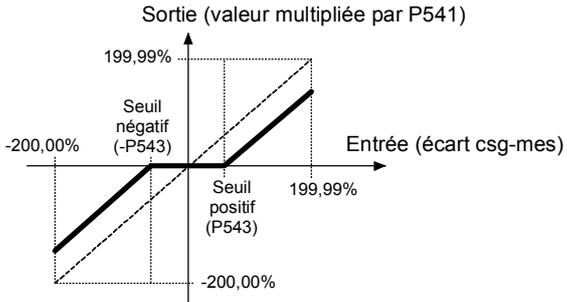
Les paramètres P520 à P530 sont les consignes de courant d'induit et de couple nécessaires pour un signal d'entrée stationnaire (réglage usine : mesure de vitesse (K0179) de 0%, 10% à 100% de la valeur maximale (par pas de 10%).
Ces paramètres sont les points d'interpolation de la caractéristique de frottement. Suivant la valeur de P170 (0 ou 1), ils représentent une consigne de courant d'induit ou de couple et sont réglés automatiquement lors du cycle d'optimisation pour la compensation du couple de frottement et du moment d'inertie (P051=28). P520 est alors réglé égal à 0,0%.
L'interpolation entre les points ainsi définis est linéaire, la sortie de la compensation de frottement prenant le signe du signal d'entrée.
P530 est spécifiée par la compensation de frottement même pour des signaux d'entrée >100% du signal maximal.
Lors de l'exploitation dans les deux sens de rotation, laisser à P520 la valeur 0,0%, pour éviter une oscillation du courant d'induit à 0% du signal d'entrée.

P519 *	Source du signal d'entrée de compensation de frottement $[\geq V 2.0]$ Sélection des signaux d'entrée qui sont additionnés et appliqués à l'entrée de la compensation de frottement. i001 signal d'entrée, avec signe i002 signal d'entrée via formateur de valeur absolue Réglages : 0 = connecteur K0000 1 = connecteur K0001 etc.	tous les numéros de connecteurs 1	Ind: 2 RU= i001: 179 i002: 0 Type: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P520 FDS (G153)	Frottement à la vitesse 0 % Réglage en % du courant continu assigné du variateur ou du couple assigné	0,0 à 100,0 [%] 0,1 %	Ind : 4 RU=0,0 Type : O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P521 FDS (G153)	Frottement à la vitesse 10 % Réglage en % du courant continu assigné du variateur ou du couple assigné	0,0 à 100,0 [%] 0,1 %	Ind : 4 RU=0,0 Type : O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P522 FDS (G153)	Frottement à la vitesse 20 % Réglage en % du courant continu assigné du variateur ou du couple assigné	0,0 à 100,0 [%] 0,1 %	Ind : 4 RU=0,0 Type : O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P523 FDS (G153)	Frottement à la vitesse 30 % Réglage en % du courant continu assigné du variateur ou du couple assigné	0,0 à 100,0 [%] 0,1 %	Ind : 4 RU=0,0 Type : O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P524 FDS (G153)	Frottement à la vitesse 40 % Réglage en % du courant continu assigné du variateur ou du couple assigné	0,0 à 100,0 [%] 0,1 %	Ind : 4 RU=0,0 Type : O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P525 FDS (G153)	Frottement à la vitesse 50 % Réglage en % du courant continu assigné du variateur ou du couple assigné	0,0 à 100,0 [%] 0,1 %	Ind : 4 RU=0,0 Type : O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P526 FDS (G153)	Frottement à la vitesse 60 % Réglage en % du courant continu assigné du variateur ou du couple assigné	0,0 à 100,0 [%] 0,1 %	Ind : 4 RU=0,0 Type : O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P527 FDS (G153)	Frottement à la vitesse 70 % Réglage en % du courant continu assigné du variateur ou du couple assigné	0,0 à 100,0 [%] 0,1 %	Ind : 4 RU=0,0 Type : O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P528 FDS (G153)	Frottement à la vitesse 80 % Réglage en % du courant continu assigné du variateur ou du couple assigné	0,0 à 100,0 [%] 0,1 %	Ind : 4 RU=0,0 Type : O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P529 FDS (G153)	Frottement à la vitesse 90 % Réglage en % du courant continu assigné du variateur ou du couple assigné	0,0 à 100,0 [%] 0,1 %	Ind : 4 RU=0,0 Type : O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P530 FDS (G153)	Frottement à la vitesse 100 % ou supérieur Réglage en % du courant continu assigné du variateur ou du couple assigné	0,0 à 100,0 [%] 0,1 %	Ind : 4 RU=0,0 Type : O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line

No.P	Description	Valeur admise [Dimension] Incrément	Nb. indices Régl. usine Type	Visu modif. (accès/ état)
------	-------------	---	------------------------------------	------------------------------------

11.31 Compensation du moment d'inertie (imposition de dv/dt)

(voir aussi chap. 8 diagramme fonctionnel G153)

P540 FDS (G153)	Durée d'accélération La durée d'accélération est la durée qui serait nécessaire pour accélérer l'entraînement de 0% à 100% de la vitesse maximale (en l'absence de frottement) avec 100% du courant continu assigné du variateur (induit) et 100% du courant d'excitation assigné du moteur (c'est-à-dire avec un flux de 100%). Elle est proportionnelle au moment d'inertie de l'entraînement sur l'arbre du moteur. Ce paramètre est réglé automatiquement au cours du cycle d'optimisation de la compensation des couples de frottement et des moments d'inertie (P051 = 28).	0,00 à 650,00 [s] 0,01s	Ind : 4 RU=0,00 Type : O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P541 FDS (G153)	Gain P pour l'accélération Gain proportionnel pour la fonction "accélération fonction de l'écart" (voir également paramètre P543).	0,00 à 650,00 0,01	Ind : 4 RU=0,00 Type : O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P542 FDS (G136)	Delta t pour le dy/dt du générateur de rampe Générateur de rampe : Réglage du dt pour la sortie de dy/dt sur le connecteur c'est-à-dire que l'on sort sur K0191 la variation de la grandeur de sortie (K0190) durant le temps réglé dans P542 Exemple : - Le générateur de rampe se trouve en montée avec un temps P311=5s, c'est-à-dire que la montée de $y=0\%$ à $y=100\%$ dure 5s. - On a réglé un dt de P542=2s. - \Rightarrow Il apparaît sur le connecteur K0191 un dy/dt de 40 %, étant donnée qu'au cours du dt réglé de 2s il se produit dy de $(2s/5s)*100\%$. voir également paramètre P330	0,01 à 300,00 [s] 0,01s	Ind : 4 RU=0,01 Type : O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P543 FDS (G153)	Seuil pour l'accélération fonction de l'écart Lorsque la fonction d'accélération fonction de l'écart de régulation (consigne - mesure) est active, seule la partie de l'écart de régulation du régulateur de vitesse dont la valeur dépasse le seuil réglé à l'aide de ce paramètre est utilisée (voir aussi paramètre P541). 	0,00 à 100,00 [%] 0,01 % de la vitesse maximale	Ind : 4 RU=0,00 Type : O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P546 FDS (G153)	Temps de filtrage pour la compensation du moment d'inertie	0 à 10000 [ms] 1ms	Ind : 4 RU=0 Type : O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line

No.P	Description	Valeur admise [Dimension] Incrément	Nb. indices Régl. usine Type	Visu modif. (accès/ état)
------	-------------	---	------------------------------------	------------------------------------

11.32 Régulateur de vitesse

(voir aussi chap. 8 diagramme fonctionnel G151)

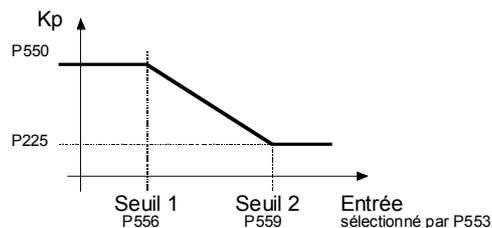
autres paramètres pour le régulateur de vitesse P200 - P236

Régulateur de vitesse – Adaptation

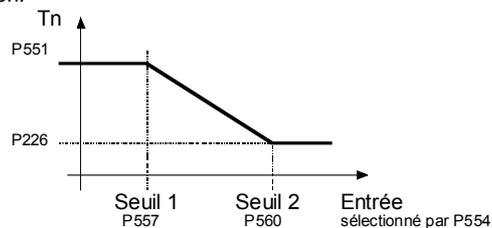
Les paramètres du régulateur de vitesse (K_p , T_n , statisme) peuvent être modifiés en fonction de la valeur d'un connecteur en vue d'adapter de façon optimale le régulateur de vitesse aux caractéristiques évolutives du système réglé.

Les figures ci-après représentent le gain P effectif, le temps d'intégration T_n effectif et le statisme effectif en fonction de la valeur du connecteur sélectionné.

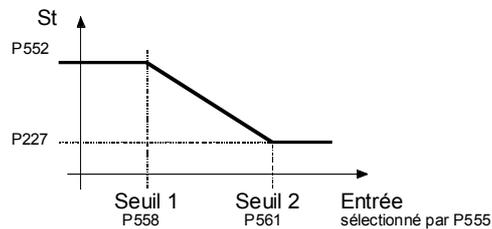
Adaptation du gain P:



Adaptation du temps d'intégration:



Adaptation du statisme:



Les valeurs des couples de paramètres P225/P550, P226/P551 et P227/P552 peuvent être réglées en totale indépendance les unes des autres. C'est ainsi que P550 ne doit pas être supérieur à P225. Les figures ci-dessus ne montrent que l'effet des différents paramètres. Cependant, le seuil 1 doit toujours être inférieur au seuil 2 sous peine de déclenchement de la signalisation de défaut F058.

P550 FDS (G151)	Gain P dans le domaine d'adaptation Valeur de K_p lorsque la grandeur d'influence est \leq seuil 1	0,10 à 200,00 0,01	Ind: 4 RU=3,00 Type: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P551 FDS (G151)	Temps d'intégration dans le domaine d'adaptation Valeur de T_n lorsque la grandeur d'influence est \leq seuil 1	0,010 à 10,000 [s] 0,001s	Ind: 4 RU=0,650 Type: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P552 FDS (G151)	Statisme dans le domaine d'adaptation Valeur du statisme lorsque la grandeur d'influence est \leq seuil 1	0,0 à 10,0 [%] 0,1%	Ind: 4 RU=0,0 Type: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P553 * FDS (G151)	Source de la grandeur d'influence de l'adaptation de K_p Sélection du connecteur servant de grandeur d'influence pour l'adaptation du gain P du régulateur de vitesse 0 = connecteur K0000 1 = connecteur K0001 etc.	tous les numéros de connecteurs 1	Ind: 4 RU=0 Type: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P554 * FDS (G151)	Source de la grandeur d'influence de l'adaptation de T_n Sélection du connecteur servant de grandeur d'influence pour l'adaptation du temps d'intégration du régulateur de vitesse 0 = connecteur K0000 1 = connecteur K0001 etc.	tous les numéros de connecteurs 1	Ind: 4 RU=0 Type: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

No.P	Description	Valeur admise [Dimension] Incément	Nb. indices Régl. usine Type	Visu modif. (accès/ état)
P555 * FDS (G151)	Source de la grandeur d'influence de l'adaptation du statisme Sélection du connecteur servant de grandeur d'influence pour l'adaptation du statisme du régulateur de vitesse 0 = connecteur K0000 1 = connecteur K0001 etc.	tous les numéros de connecteurs 1	Ind: 4 RU=0 Type: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P556 FDS (G151)	Adaptation du gain P du régulateur de vitesse : seuil 1	0,00 à 100,00 [%] 0,01%	Ind: 4 RU=0,00 Type: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P557 FDS (G151)	Adaptation du temps d'intégration du régl. de vitesse : seuil 1	0,00 à 100,00 [%] 0,01%	Ind: 4 RU=0,00 Type: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P558 FDS (G151)	Adaptation du statisme du régulateur de vitesse : seuil 1	0,00 à 100,00 [%] 0,01%	Ind: 4 RU=0,00 Type: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P559 FDS (G151)	Adaptation du gain P du régulateur de vitesse : seuil 2	0,00 à 100,00 [%] 0,01%	Ind: 4 RU=0,00 Type: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P560 FDS (G151)	Adaptation du temps d'intégration du régl. de vitesse : seuil 2	0,00 à 100,00 [%] 0,01%	Ind: 4 RU=0,00 Type: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P561 FDS (G151)	Adaptation du statisme du régulateur de vitesse : seuil 2	0,00 à 100,00 [%] 0,01%	Ind: 4 RU=0,00 Type: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line

Régulateur de vitesse – limitation du statisme

P562 FDS (G151)	Limite positive du statisme	0,00 à 199,99 [%] 0,01 %	Ind : 4 RU=100,00 Type : O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P563 FDS (G151)	Limite négative du statisme	-199,99 à 0,00 [%] 0,01 %	Ind : 4 RU=-100,00 Type : I2	P052 = 3 P051 = 40 on-line

Optimisation de vitesse pour entraînements à mécanique susceptible de vibrations

Pour les entraînements à mécanique susceptible de vibrations, il peut être utile d'optimiser le régulateur de vitesse par un cycle d'optimisation P051=29. Au cours de ce cycle d'optimisation, la réponse harmonique (réponse en fréquence) du système réglé est relevée pour des fréquence entre 1 Hz et 100 Hz.

A cet effet, l'entraînement est d'abord amené à une vitesse de base (P565, RU=20%). On applique ensuite une consigne sinusoïdale de vitesse de faible amplitude (P566, RU=1%). La fréquence de cette consigne additionnelle est augmentée de 1 Hz à 100 Hz par pas de 1 Hz. Pour chaque fréquence, on effectue la moyenne sur un certain nombre d'arches de courant (P567, RU=300).

P565	Vitesse de base pour le relevé de la réponse harmonique $\geq V 1.9$	1,0 à 30,0 [%] 0,1%	Ind: néant RU=20,0 Type: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P566	Amplitude pour le relevé de la réponse harmonique $\geq V 1.9$	0,01 à 5,00 [%] 0,01%	Ind: néant RU=1,00 Type: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P567	Nombre d'arches de courant pour le relevé de la réponse harmonique $\geq V 1.9$ Lors du relevé de la réponse harmonique, on forme pour chaque fréquence de mesure la moyenne sur le nombre d'arches de courant réglé ici. Une augmentation du nombre améliore les résultats mais allonge le temps de mesure. Pour le réglage 1000, le relevé de la réponse harmonique prend env. 9 minutes.	100 à 1000 1	Ind: néant RU=300 Type: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line

No.P	Description	Valeur admise [Dimension] Incrément	Nb. indices Régl. usine Type	Visu modif. (accès/ état)
------	-------------	---	------------------------------------	------------------------------------

11.33 Inversion du champ

(voir aussi chap. 9)

P580 * BDS (G200)	Source de la commande d'"inversion du sens de rotation par inversion du champ" Sélection du binecteur servant à la commande de la fonction "Inversion du sens de rotation par inversion du champ" 0 = binecteur B0000 1 = binecteur B0001 etc. Signal 0: sélection du sens de champ positif (B0260 = 1, B0261 = 0) la mesure de vitesse n'est pas inversée Signal 1: sélection du sens de champ négatif (B0260 = 0, B0261 = 1) la mesure de vitesse est inversée	tous les numéros de binecteur 1	Ind : 2 RU=0 Type : L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P581 * BDS (G200)	Source de la commande de "freinage par inversion du champ" Sélection du binecteur servant à la commande de la fonction "Freinage par inversion du champ" 0 = binecteur B0000 1 = binecteur B0001 etc. Front montant : inversion du sens du champ (entraîne le freinage); lorsque n<n-min, on recommute sur l'ancien sens du champ ; l'entraînement se met à l'état o7.2	tous les numéros de binecteur 1	Ind : 2 RU=0 Type : L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P582 * BDS (G200)	Source pour la sélection de "inversion du champ" [≥ V 1.9] Sélection du binecteur qui commande la fonction "inversion du champ" 0 = binecteur B0000 1 = binecteur B0001 etc. Signal 0: sélection du sens de champ positif (B0260 = 1, B0261 = 0) Signal 1: sélection du sens de champ négatif (B0260 = 0, B0261 = 1)	tous les numéros de binecteurs 1	Ind: 2 RU=0 Type: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P583 * (G200)	Source du signal de vitesse pour la logique d'inversion du champ [≥ V 1.9] Sélection du connecteur qui fera office de mesure de vitesse pour la logique d'inversion du champ. 0 = binecteur B0000 1 = binecteur B0001 etc.	tous les numéros de connecteurs 1	Ind: néant RU=167 Type: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

11.34 Grandeurs d'entrée pour signalisations

(voir aussi chap. 8 diagrammes fonctionnels G187 et G188)

P590 * (G187)	Source de la consigne pour la signalisation "n-csg = n-mes 1" Signalisation d'écart consigne-mesure : Sélection du connecteur servant de grandeur d'entrée "n _{csg} " pour la signalisation d'écart consigne-mesure. 0 = connecteur K0000 1 = connecteur K0001 etc.	tous les numéros de connecteur 1	Ind : néant RU=174 Type : L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P591 * (G187)	Source de la mesure pour la signalisation "n-csg = n-mes 1" Signalisation d'écart consigne-mesure : Sélection du connecteur servant de grandeur d'entrée "n _{mes} " pour la signalisation d'écart consigne-mesure. 0 = connecteur K0000 1 = connecteur K0001 etc.	tous les numéros de connecteur 1	Ind : néant RU=167 Type : L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

No.P	Description	Valeur admise [Dimension] Incrément	Nb. indices Régl. usine Type	Visu modif. (accès/ état)
P592 * (G187)	Source de la mesure pour la signalisation "n < n_{comp}" Signalisation n < n _{comp} : Sélection du connecteur servant de grandeur d'entrée (n) pour la signalisation n < n _{comp} . 0 = connecteur K0000 1 = connecteur K0001 etc.	tous les numéros de connecteur 1	Ind : néant RU=167 Type : L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P593 * (G187)	Source de la mesure pour la signalisation "n < n_{min}" Signalisation n < n _{min} : Sélection du connecteur servant de grandeur d'entrée (n) pour la signalisation n < n _{min} . 0 = connecteur K0000 1 = connecteur K0001 etc.	tous les numéros de connecteur 1	Ind : néant RU=167 Type : L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P594 * (G188)	Source de la grandeur d'entrée pour la signalisation de "Polarité" Signalisation de polarité de la consigne de vitesse: Sélection du connecteur servant de grandeur d'entrée "n _{csg} " pour la signalisation de polarité de la consigne de vitesse. 0 = connecteur K0000 1 = connecteur K0001 etc.	tous les numéros de connecteur 1	Ind : néant RU=170 Type : L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P595 * (G188)	Source de la mesure pour la signalisation "Survitesse" Signalisation de survitesse : Sélection du connecteur servant de grandeur d'entrée "n _{mes} " pour la signalisation de survitesse. 0 = connecteur K0000 1 = connecteur K0001 etc.	tous les numéros de connecteur 1	Ind : néant RU=167 Type : L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P596 * (G187)	Sélection de la consigne pour la "signalisation n-csg = n-mes 2" [≥ V 1.9] Signalisation d'écart consigne - mesure: Sélection du connecteur qui est pris comme grandeur d'entrée "n _{csg} " pour la signalisation de l'écart consigne - mesure. 0 = connecteur K0000 1 = connecteur K0001 etc.	tous les numéros de connecteurs 1	Ind: néant RU=174 Type: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P597 * (G187)	Sélection de la mesure pour la "signalisation n-csg = n-mes 2" [≥ V 1.9] Signalisation d'écart consigne - mesure: Sélection du connecteur qui est pris comme grandeur d'entrée "n _{mes} " pour la signalisation de l'écart consigne - mesure. 0 = connecteur K0000 1 = connecteur K0001 etc.	tous les numéros de connecteurs 1	Ind: néant RU=167 Type: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

11.35 Structuration de la régulation

Valeurs de réglage pour la structuration de l'enveloppe de couple				
P600 * (G163)	Source de l'entrée du bloc d'amorçage (induit) i001 à i004: sélection des connecteurs dont le contenu est appliqué à l'entrée de bloc d'amorçage (induit). Les 4 valeurs sont additionnées. Réglages : 0 = connecteur K0000 1 = connecteur K0001 etc.	tous les numéros de connecteurs 1	Ind: 4 RU= i001: 102 i002: 0 i003: 0 i004: 0 Type: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

No.P	Description	Valeur admise [Dimension] Incrément	Nb. indices Régl. usine Type	Visu modif. (accès/ état)
P601 * (G160) (G161) (G162)	<p>Source de la consigne du régulateur de courant d'induit</p> <p>i001,i002 Régulateur de limitation de vitesse : Sélection des connecteurs qui seront appliqués en tant que grandeur d'entrée au régulateur de limitation de vitesse. Les deux valeurs sont additionnées.</p> <p>i003,i004 Limitation de courant : Sélection des connecteurs servant de consigne du régulateur de courant d'induit (avant limitation du courant). Les deux valeurs sont additionnées.</p> <p>i005,i006 Régulation de courant: [≥ V1.8] Sélection des connecteurs pour la consigne du régulateur de courant d'induit (en amont du régulateur de courant). Les deux valeurs sont additionnées. La valeur sélectionnée par l'indice 6 est prise en valeur absolue.</p> <p>Réglages : 0 = connecteur K0000 1 = connecteur K0001 etc.</p>	tous les numéros de connecteur 1	Ind: 6 RU= i001: 141 i002: 0 i003: 134 i004: 0 i005: 125 i006: 0 Type: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P602 * (G162)	<p>Source de la mesure du régulateur de courant d'induit</p> <p>Sélection du connecteur servant de mesure pour le régulateur de courant d'induit</p> <p>0 = connecteur K0000 1 = connecteur K0001 etc.</p>	tous les numéros de connecteur 1	Ind : néant RU=117 Type : L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P603 * (G161)	<p>Source de la limite variable de courant dans le sens de couple CI</p> <p>i001..i004 Sélection du connecteur servant de limite <u>variable</u> de courant dans le sens de couple CI Normalisation: +100% correspondent à P100*P171</p> <p>i005 Sélection du connecteur servant de limite de courant dans le sens de couple CI lors d'un <u>arrêt rapide ou arrêt normal</u> Normalisation: +100% correspondent à P100*P171</p> <p>i006 Sélection du connecteur qui sera pris comme limite de courant <u>variable</u> dans le sens de couple I. Normalisation: +100% correspondent à r072.002 [réglable seulement depuis V 1.9]</p> <p>i007 Sélection du connecteur qui sera pris comme limite de courant dans le sens de couple I en <u>arrêt ou arrêt rapide</u> Normalisation: +100% correspondent à r072.002 [réglable seulement depuis V 1.9]</p> <p>Réglages : 0 = connecteur K0000 1 = connecteur K0001 etc.</p>	tous les numéros de connecteur 1	Ind: 7 RU= i001: 1 i002: 1 i003: 1 i004: 1 i005: 1 i006: 2 i007: 2 Type: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

No.P	Description	Valeur admise [Dimension] Incrément	Nb. indices Régl. usine Type	Visu modif. (accès/ état)
P604 * (G161)	<p>Source de la limite variable de courant dans le sens de couple CII</p> <p>i001..i004 Sélection du connecteur servant de limite <u>variable</u> de courant dans le sens de couple CII Normalisation: -100% correspondent à P100*P172</p> <p>i005 Sélection du connecteur servant de limite de courant dans le sens de couple CII lors d'un <u>arrêt rapide ou arrêt normal</u> Normalisation: -100% correspondent à P100*P172</p> <p>i006 Sélection du connecteur qui sera pris comme limite de courant <u>variable</u> dans le sens de couple II Normalisation: -100% correspondent à r072.002 [réglable seulement depuis V 1.9]</p> <p>i007 Sélection du connecteur qui sera pris comme limite de courant dans le sens de couple II en <u>arrêt ou arrêt rapide</u>. Normalisation: -100% correspondent à r072.002 [réglable seulement depuis V 1.9]</p> <p>Réglages : 0 = connecteur K0000 ... 8 = connecteur K0008 9 = valeur selon paramètre P603.ixx * (-1) 10 = connecteur K0010 etc.</p>	tous les numéros de connecteur 1	Ind : 7 RU=9 Type : L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P605 * (G160)	<p>Source de la limite variable positive de couple</p> <p>Limitation du couple : Sélection des connecteurs servant de limite variable positive du couple</p> <p>i001..i004 Normalisation: 100% de la valeur du connecteur correspondent à la limite positive de couple du système donnée par $I_a=P171$ et $I_f = P102$</p> <p>i005 Normalisation: 100% de la valeur du connecteur correspondent à la limite positive de couple donnée par $I_a=r072.002$ et $I_f = P102$ [réglable seulement depuis V 1.9]</p> <p>0 = connecteur K0000 1 = connecteur K0001 etc.</p>	tous les numéros de connecteur 1	Ind : 5 RU=2 Type : L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P606 * (G160)	<p>Source de la limite variable négative de couple</p> <p>Limitation de couple : Sélection des connecteurs servant de limite variable négative du couple</p> <p>i001..i004 Normalisation: 100% de la valeur du connecteur correspondent à la limite négative de couple du système donnée par $I_a=P172$ et $I_f = P102$</p> <p>i005 Normalisation: 100% de la valeur du connecteur correspondent à la limite négative de couple donnée par $I_a=r072.002$ et $I_f = P102$ [réglable seulement depuis V 1.9]</p> <p>0 = connecteur K0000 ... 8 = connecteur K0008 9 = valeur selon paramètre P605 * (-1) 10 = connecteur K0010 etc.</p>	tous les numéros de connecteur 1	Ind : 5 RU=9 Type : L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P607 * BDS (G160)	<p>Source de la consigne de couple de l'entraînement pilote</p> <p>Limitation de couple : Sélection du connecteur servant de consigne de couple pour l'entraînement pilote</p> <p>0 = connecteur K0000 1 = connecteur K0001 etc.</p>	tous les numéros de connecteur 1	Ind : 2 RU=148 Type : L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

No.P	Description	Valeur admise [Dimension] Incrément	Nb. indices Régl. usine Type	Visu modif. (accès/ état)
Régulateur de vitesse				
P609 * (G151)	Source de la mesure pour le régulateur de vitesse Sélection du connecteur servant de mesure pour le régulateur de vitesse , pour P083=4 0 = connecteur K0000 1 = connecteur K0001 etc.	tous les numéros de connecteur 1	Ind : néant RU=0 Type : L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
Valeurs de réglage pour la structuration de la régulation d'excitation et de f.é.m				
P610 * (G166)	Source de l'entrée du bloc d'amorçage (excitation) Sélection du connecteur appliqué à l'entrée du bloc d'amorçage (excitation). 0 = connecteur K0000 1 = connecteur K0001 etc.	tous les numéros de connecteur 1	Ind : néant RU=252 Type : L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P611 * (G165)	Source de la consigne du régulateur de courant d'excitation Limitation en aval du régulateur de f.é.m : Sélection des connecteurs servant de consigne du régulateur de courant d'excitation . Les connecteurs sélectionnés sur les 4 indices sont additionnés. 0 = connecteur K0000 1 = connecteur K0001 etc.	tous les numéros de connecteur 1	Ind : 4 RU= i001: 277 i002: 0 i003: 0 i004: 0 Type : L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P612 * (G166)	Source de la mesure du régulateur de courant d'excitation Sélection des connecteurs servant de mesure pour le régulateur de courant d'excitation . Les deux valeurs sont additionnées. 0 = connecteur K0000 1 = connecteur K0001 etc.	tous les numéros de connecteur 1	Ind : 2 RU= i001: 266 i002: 0 Type : L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P613 * (G165)	Source de la limite variable supérieure de consigne du courant d'excitation Limitation en aval du régulateur de f.é.m : Sélection du connecteur servant de limite variable supérieure de la consigne de courant d'excitation . i001..i004 Normalisation: 100% de la valeur du connecteur correspondent au courant d'excitation assigné du moteur (P102) i005 Normalisation: 100% de la valeur du connecteur correspondent au courant assigné du réel du variateur (excitation) (r073.002) [réglable seulement depuis V 1.9] 0 = connecteur K0000 1 = connecteur K0001 etc.	tous les numéros de connecteur 1	Ind : 5 RU=1 Type : L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P614 * (G165)	Source de la limite variable inférieure de consigne du courant d'excitation Limitation en aval du régulateur de f.é.m : Sélection du connecteur servant de limite variable inférieure de la consigne de courant d'excitation . i001..i004 Normalisation: 100% de la valeur du connecteur correspondent au courant d'excitation minimal du moteur (P103) i005 Normalisation: 100% de la valeur du connecteur correspondent au courant assigné du réel du variateur (excitation) (r073.002) [réglable seulement depuis V 1.9] 0 = connecteur K0000 1 = connecteur K0001 etc.	tous les numéros de connecteur 1	Ind : 5 RU=1 Type : L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

No.P	Description	Valeur admise [Dimension] Incrément	Nb. indices Régl. usine Type	Visu modif. (accès/ état)
P615 *	Source de la consigne du régulateur de f.é.m Sélection des connecteurs servant de consigne pour le régulateur de f.é.m . Les connecteurs sélectionnés sur les 4 indices sont additionnés. 0 = connecteur K0000 1 = connecteur K0001 etc.	tous les numéros de connecteur 1	Ind : 4 RU= i001: 289 i002: 0 i003: 0 i004: 0 Type : L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P616 *	Source de la mesure du régulateur de f.é.m Sélection du connecteur servant de mesure pour le régulateur de f.é.m 0 = connecteur K0000 1 = connecteur K0001 etc.	tous les numéros de connecteur 1	Ind : néant RU=286 Type : L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

Structuration de l'imposition de l'accélération

P619 *	Source de la valeur d'accélération appliquée Sélection du connecteur servant de valeur d'accélération 0 = connecteur K0000 1 = connecteur K0001 etc.	tous les numéros de connecteur 1	Ind : néant RU=191 Type : L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
------------------	--	-------------------------------------	------------------------------------	-----------------------------------

Régulateur de vitesse**Ecart consigne-mesure du régulateur de vitesse**

Fonction : Les connecteurs sélectionnés par les paramètres P621 et P622 sont additionnés, ceux sélectionnés par P623 et P624 sont retranchés.

P620 *	Source de l'écart consigne-mesure du régulateur de vitesse Sélection du connecteur servant d'écart consigne-mesure 0 = connecteur K0000 1 = connecteur K0001 etc.	tous les numéros de connecteur 1	Ind : néant RU=165 Type : L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P621 *	Source de la consigne du régulateur de vitesse 0 = connecteur K0000 1 = connecteur K0001 etc.	tous les numéros de connecteur 1	Ind : néant RU=176 Type : L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P622 *	Source de la consigne du régulateur de vitesse 0 = connecteur K0000 1 = connecteur K0001 etc.	tous les numéros de connecteur 1	Ind : néant RU=174 Type : L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P623 *	Source de la mesure du régulateur de vitesse 0 = connecteur K0000 1 = connecteur K0001 etc.	tous les numéros de connecteur 1	Ind : néant RU=179 Type : L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P624 *	Source de la mesure du régulateur de vitesse 0 = connecteur K0000 1 = connecteur K0001 etc.	tous les numéros de connecteur 1	Ind : néant RU=0 Type : L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

Régulateur de vitesse : filtrage de consigne, de mesure, filtre

P625 *	Source de la consigne du régulateur de vitesse Sélection du connecteur servant de signal d'entrée pour le filtrage de la consigne de vitesse 0 = connecteur K0000 1 = connecteur K0001 etc.	tous les numéros de connecteur 1	Ind : 4 RU=170 Type : L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P626 *	Source de la mesure du régulateur de vitesse Sélection du connecteur servant de signal d'entrée pour le filtrage de la mesure de vitesse 0 = connecteur K0000 1 = connecteur K0001 etc.	tous les numéros de connecteur 1	Ind : 4 RU=167 Type : L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

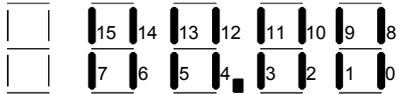
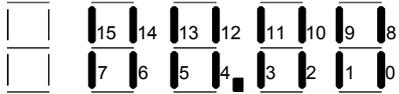
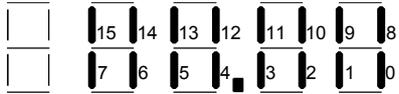
No.P	Description	Valeur admise [Dimension] Incrément	Nb. indices Régl. usine Type	Visu modif. (accès/ état)
P627 * (G152)	Source de l'entrée de l'opérateur D Sélection du connecteur servant de signal d'entrée de l'opérateur D 0 = connecteur K0000 1 = connecteur K0001 etc.	tous les numéros de connecteur 1	Ind : néant RU=178 Type : L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P628 * (G152)	Source de l'entrée du filtre coupe-bande 1 Sélection du connecteur servant de signal d'entrée du filtre coupe-bande 1 0 = connecteur K0000 1 = connecteur K0001 etc.	tous les numéros de connecteur 1	Ind : néant RU=179 Type : L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P629 * (G152)	Source de l'entrée du filtre coupe-bande 2 Sélection du connecteur servant de signal d'entrée du filtre coupe-bande 2 0 = connecteur K0000 1 = connecteur K0001 etc.	tous les numéros de connecteur 1	Ind : néant RU=177 Type : L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
Régulateur de vitesse : statisme				
P630 * (G151)	Source de la grandeur d'influence pour le statisme Sélection du connecteur servant de grandeur d'entrée 0 = connecteur K0000 1 = connecteur K0001 etc.	tous les numéros de connecteur 1	Ind : néant RU=162 Type : L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
Forcer action I - rég. de vitesse				
Fonction : Le front montant du binecteur sélectionné par P695 a pour effet de forcer l'action I du régulateur de vitesse à la valeur définie dans le connecteur sélectionné par P631. Cette fonction permet d'utiliser par ex. le même signal (binecteur) pour commander le déblocage du régulateur et le forçage de l'action I.				
P631 * (G152)	Source de la valeur de forçage de l'intégrateur du régulateur de vitesse Sélection du connecteur servant de valeur de forçage pour l'action I 0 = connecteur K0000 1 = connecteur K0001 etc.	tous les numéros de connecteur 1	Ind : néant RU=0 Type : L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
Valeurs de réglage pour la structuration de la préparation de la consigne et du générateur de rampe				
Limitation en aval du générateur de rampe (limitation de consigne)				
(voir aussi chap. 8, diagramme fonctionnel G136)				
Les limitations opérantes sont :				
limite supérieure : minimum de P300 et des quatre connecteurs sélectionnés par P632				
limite inférieure : maximum de P301 et des quatre connecteurs sélectionnés par P632				
Nota : Les valeurs pour les limites positives et négatives de la valeur de consigne peuvent avoir un signe positif ou négatif. De la sorte, la limite négative de consigne peut être réglée sur une valeur positive et la limite positive sur une valeur négative.				
P632 * (G137)	Source pour la limitation variable positive en aval du gén. de rampe Sélection des connecteurs qui sont appliqués à la limitation variable positive en aval du générateur de rampe (limitation de consigne). 0 = connecteur K0000 1 = connecteur K0001 etc.	tous les numéros de connecteur 1	Ind : 4 RU=1 Type : L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P633 * (G137)	Source pour la limitation variable négative en aval du gén. de rampe Sélection des connecteurs qui sont appliqués à la limitation variable négative en aval du générateur de rampe (limitation de consigne). 0 = connecteur K0000 ... 8 = connecteur K0008 9 = valeur selon paramètre P632 * (-1) 10 = connecteur K0010 etc.	tous les numéros de connecteur 1	Ind : 4 RU=9 Type : L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

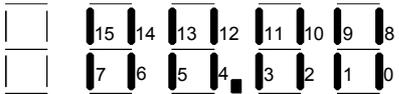
No.P	Description	Valeur admise [Dimension] Incrément	Nb. indices Régl. usine Type	Visu modif. (accès/ état)
P634 * (G137)	Source de l'entrée de limitation en aval du générateur de rampe Sélection des connecteurs qui seront additionnés pour former l'entrée de la limitation en aval du générateur de rampe (limitation de consigne). 0 = connecteur K0000 1 = connecteur K0001 etc.	tous les numéros de connecteur 1	Ind : 2 RU= i001: 190 i002: 0 Type : L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P635 * FDS (G135)	Source de la consigne du générateur de rampe Sélection du connecteur servant de consigne pour le générateur de rampe 0 = connecteur K0000 1 = connecteur K0001 etc.	tous les numéros de connecteur 1	Ind : 4 RU=194 Type : L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P636 * (G136)	Source du signal de réduction des temps du générateur de rampe Sélection du connecteur servant de signal de réduction des temps du générateur de rampe i001 agit sur le temps de montée et de descente (P303, P304) i002 agit sur le lissage initial et final (P305, P306) i003 agit sur le temps de montée (P303) i004 agit sur le temps de descente (P304) i005 agit sur le lissage initial (P305) i006 agit sur le lissage final (P306) 0 = connecteur K0000 1 = connecteur K0001 etc.	tous les numéros de connecteur 1	Ind : 6 RU=1 Type : L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P637 * BDS (G136)	Source de commande du "Réglage 2 du générateur de rampe" Sélection du binecteur qui commande la commutation sur "Réglage 2 du générateur de rampe" . La mise à "1" du binecteur provoque la commutation sur le jeu de paramètres 2 du générateur de rampe (P307 - P310). Cette fonction est prioritaire sur la fonction intégrateur de mise à vitesse. 0 = binecteur B0000 1 = binecteur B0001 etc.	tous les numéros de binecteur 1	Ind : 2 RU=0 Type : L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P638 * BDS (G136)	Source de commande du "Réglage 3 du générateur de rampe" Sélection du binecteur qui commande la commutation sur "Réglage 3 du générateur de rampe" La mise à "1" du binecteur provoque la commutation sur le jeu de paramètres 3 du générateur de rampe (P311 - P314). Cette fonction est prioritaire sur la fonction intégrateur de mise à vitesse. 0 = binecteur B0000 1 = binecteur B0001 etc.	tous les numéros de binecteur 1	Ind : 2 RU=0 Type : L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P639 * (G136)	Source des valeurs de forçage du générateur de rampe Sélection des connecteurs contenant les valeurs de forçage du générateur de rampe . i001 valeur de forçage de la sortie du générateur de rampe lorsque le binecteur sélectionné par P640 est à l'état log. "1" i002 valeur de forçage de la sortie du générateur de rampe lorsque le variateur n'est pas à l'état "Fonctionnement" (B0104=0) <u>et</u> lorsque le binecteur sélectionné par P640 est à l'état log. "0" 0 = connecteur K0000 1 = connecteur K0001 etc.	tous les numéros de connecteurs 1	Ind: 2 RU=167 Type: L2	P052 = 3 P051 = 40 ≥off-line
P640 * BDS (G136)	Source de la commande du "forçage du générateur de rampe" Sélection du binecteur qui commande le "forçage du générateur de rampe" 0 = binecteur B0000 1 = binecteur B0001 etc.	tous les numéros de binecteur 1	Ind : 2 RU=0 Type : L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

No.P	Description	Valeur admise [Dimension] Incrément	Nb. indices Régl. usine Type	Visu modif. (accès/ état)
P641 * BDS (G136)	Source de la commande du "shuntage du générateur de rampe" Sélection du binecteur qui commande la fonction " shuntage du générateur de rampe ". 0 = binecteur B0000 1 = binecteur B0001 etc.	tous les numéros de binecteur 1	Ind : 2 RU=0 Type : L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P642 * (G135)	Source pour la limitation variable positive de la consigne principale Sélection des connecteurs qui sont appliqués à la limitation variable positive de la consigne principale . La limite est constituée par la plus petite des valeurs des connecteurs sélectionnés par les 4 indices. Nota : des valeurs négatives sur les connecteurs sélectionnés ont pour effet de donner une valeur maximale négative en sortie de la limitation. 0 = connecteur K0000 1 = connecteur K0001 etc.	tous les numéros de connecteur 1	Ind : 4 RU=2 Type : L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P643 * (G135)	Source pour la limitation variable négative de la consigne principale Sélection des connecteurs qui sont appliqués à la limitation variable négative de la consigne principale . La limite est constituée par la plus grande des valeurs des connecteurs sélectionnés par les 4 indices. Nota : des valeurs positives sur les connecteurs sélectionnés ont pour effet de donner une valeur minimale positive en sortie de la limitation. 0 = connecteur K0000 ... 8 = connecteur K0008 9 = valeur selon paramètre P642 * (-1) 10 = connecteur K0010 etc.	tous les numéros de connecteur 1	Ind : 4 RU=9 Type : L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P644 * FDS (G135)	Source de la consigne principale Sélection du connecteur servant de consigne principale 0 = connecteur K0000 1 = connecteur K0001 etc.	tous les numéros de connecteur 1	Ind : 4 RU=206 Type : L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P645 * FDS (G135)	Source de la consigne additionnelle Sélection du connecteur servant de consigne additionnelle 0 = connecteur K0000 1 = connecteur K0001 etc.	tous les numéros de connecteur 1	Ind : 4 RU=0 Type : L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P646 * BDS (G136)	Source pour le déblocage de la commutation de l'intégrateur de mise à vitesse Sélection du binecteur qui commande le déblocage de la commutation de l'intégrateur de mise à vitesse . 0 = binecteur B0000 1 = binecteur B0001 etc.	tous les numéros de binecteur 1	Ind : 2 RU=1 Type : L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P647 * BDS (G136)	Source pour la libération de la correction du générateur de rampe [≥ V 2.1] Sélection du binecteur commandant la libération de la correction du générateur de rampe . 0 = binecteur B0000 1 = binecteur B0001 etc.	tous les numéros de binecteur 1	Ind : 2 RU=1 Type : L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

No.P	Description	Valeur admise [Dimension] Incrément	Nb. indices Régl. usine Type	Visu modif. (accès/ état)
------	-------------	-------------------------------------	------------------------------	---------------------------

11.36 Mot de commande, mot d'état

Sélection des sources des mots de commande 1 et 2				
P648 * BDS (G180)	Source du mot de commande 1 Sélection du connecteur contenant le mot de commande 1. 0 = connecteur K0000 ... 8 = connecteur K0008 9 = paramètres P654 à P675 sont effectifs (chaque bit du mot de commande 1 est associé à un binecteur) 10 = connecteur K0010 etc.	tous les numéros de connecteur 1	Ind : 2 RU=9 Type : L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P649 * BDS (G181)	Source du mot de commande 2 Sélection du connecteur contenant le mot de commande 2. 0 = connecteur K0000 ... 8 = connecteur K0008 9 = paramètres P676 à P691 sont effectifs (chaque bit du mot de commande 2 est associé à un binecteur) 10 = connecteur K0010 etc.	tous les numéros de connecteur 1	Ind : 2 RU=9 Type : L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
Affichage des mots de commande 1 et 2				
r650 (G180)	Affichage du mot de commande 1 Représentation sur le panneau de commande (PMU) :  Segments 0 à 15 correspondent aux bits 0 à 15 du mot de commande Segment allumé : état "1" du bit correspondant Segment éteint : état "0" du bit correspondant		Ind : néant Type : V2	P052 = 3
r651 (G181)	Affichage du mot de commande 2 Représentation sur le panneau de commande (PMU) :  Segment 0 à 15 correspondent aux bits 16 à 31 du mot de commande Segment allumé : état "1" du bit correspondant Segment éteint : état "0" du bit correspondant		Ind : néant Type : V2	P052 = 3
Affichage des mots d'état 1 et 2				
r652 (G182)	Affichage du mot d'état 1 Représentation sur le panneau de commande (PMU) :  Segment 0 à 15 correspondent aux bits 0 à 15 du mot d'état Segment allumé : état "1" du bit correspondant Segment éteint : état "0" du bit correspondant		Ind : néant Type : V2	P052 = 3

No.P	Description	Valeur admise [Dimension] Incrément	Nb. indices Régl. usine Type	Visu modif. (accès/ état)
r653 (G183)	Affichage du mot d'état 2 Représentation sur le panneau de commande (PMU) :  Segment 0 à 15 correspondent aux bits 16 à 31 du mot d'état Segment allumé : état "1" du bit correspondant Segment éteint : état "0" du bit correspondant		Ind : néant Type : V2	P052 = 3

Les paramètres suivants servent à sélectionner les binecteurs qui sont appliqués aux différents bits du mot de commande (en partie après combinaison logique mutuelle ou avec d'autres signaux).

Pour tous ces paramètres on a :

0 = binecteur B0000

1 = binecteur B0001

etc.

Les fonctions et combinaisons sont représentées au chap. 8, diagrammes fonctionnels G180 et G181.

Mot de commande 1

P654 * BDS (G130)	Source du mot de commande 1, bit 0 (0=ARR1, 1=MARCHE ; en combinaison ET-NON avec borne 37)	tous les numéros de binecteur 1	Ind : 2 RU=1 Type : L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P655 * BDS (G180)	1ère source du mot de commande 1, bit 1 (0=ARR2 ; en combinaison ET-NON avec 2e et 3e source pour bit 1)	tous les numéros de binecteur 1	Ind : 2 RU=1 Type : L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P656 * BDS (G180)	2ème source du mot de commande 1, bit 1 (0=ARR2 ; en combinaison ET-NON avec 1e et 3e source pour bit 1)	tous les numéros de binecteur 1	Ind : 2 RU=1 Type : L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P657 * BDS (G180)	3ème source du mot de commande 1, bit 1 (0=ARR2 ; en combinaison ET-NON avec 1e et 2e source pour bit 1)	tous les numéros de binecteur 1	Ind : 2 RU=1 Type : L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P658 * BDS (G180)	1ère source du mot de commande 1, bit 2 (0=ARR3=arrêt rapide ; en combin. ET-NON avec 2e et 3e source pour bit 2)	tous les numéros de binecteur 1	Ind : 2 RU=1 Type : L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P659 * BDS (G180)	2ème source du mot de commande 1, bit 2 (0=ARR3=arrêt rapide ; en combin. ET-NON avec 1e et 3e source pour bit 2)	tous les numéros de binecteur 1	Ind : 2 RU=1 Type : L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P660 * BDS (G180)	3ème source du mot de commande 1, bit 2 (0=ARR3=arrêt rapide ; en combin. ET-NON avec 1e et 2e source pour bit 2)	tous les numéros de binecteur 1	Ind : 2 RU=1 Type : L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P661 * BDS (G180)	Source du mot de commande 1, bit 3 (0=blocage impulsions, 1=débloquer ; en combin. ET-NON avec borne 38)	tous les numéros de binecteur 1	Ind : 2 RU=1 Type : L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P662 * BDS (G180)	Source du mot de commande 1, bit 4 (0=annuler générateur de rampe, 1=débloquer générateur de rampe)	tous les numéros de binecteur 1	Ind : 2 RU=1 Type : L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P663 * BDS (G180)	Source du mot de commande 1, bit 5 (0=geler générateur de rampe, 1=démarrer générateur de rampe)	tous les numéros de binecteur 1	Ind : 2 RU=1 Type : L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P664 * BDS (G180)	Source du mot de commande 1, bit 6 (0=débloquer consigne, 1=bloquer consigne)	tous les numéros de binecteur 1	Ind : 2 RU=1 Type : L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P665 * BDS (G180)	1ère source du mot de commande 1, bit 7 (0→1 front montant=acquitt. ; en combin. OU avec 2e et 3e source pour bit 7)	tous les numéros de binecteur 1	Ind : 2 RU=0 Type : L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

No.P	Description	Valeur admise [Dimension] Incrément	Nb. indices Régl. usine Type	Visu modif. (accès/ état)
P666 * BDS (G180)	2ème source du mot de commande 1, bit 7 (0→1 front montant = acquit. ; en combin. OU avec 1e et 3e source pour bit 7)	tous les numéros de binecteur 1	Ind : 2 RU=0 Type : L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P667 * BDS (G180)	3ème source du mot de commande 1, bit 7 (0→1 front montant = acquit. ; en combin. OU avec 1e et 2e source pour bit 7)	tous les numéros de binecteur 1	Ind : 2 RU=0 Type : L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P668 * BDS (G180)	Source du mot de commande 1, bit 8 (1=marche par à-coups bit 0)	tous les numéros de binecteur 1	Ind : 2 RU=0 Type : L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P669 * BDS (G180)	Source du mot de commande 1, bit 9 (1= marche par à-coups bit 1)	tous les numéros de binecteur 1	Ind : 2 RU=0 Type : L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P671 * BDS (G180)	Source du mot de commande 1, bit 11 (0=blocage sens de rot. positif, 1=déblocage sens de rot. positif)	tous les numéros de binecteur 1	Ind : 2 RU=1 Type : L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P672 * BDS (G180)	Source du mot de commande 1, bit 12 (0= blocage sens de rot. négatif, 1= déblocage sens de rot. négatif)	tous les numéros de binecteur 1	Ind : 2 RU=1 Type : L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P673 * BDS (G180)	Source du mot de commande 1, bit 13 (1=incréméntation du potentiomètre motorisé)	tous les numéros de binecteur 1	Ind : 2 RU=0 Type : L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P674 * BDS (G180)	Source du mot de commande 1, bit 14 (1=décréméntation du potentiomètre motorisé)	tous les numéros de binecteur 1	Ind : 2 RU=0 Type : L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P675 * BDS (G180)	Source du mot de commande 1, bit 15 (0=défaut externe, 1=pas de défaut externe)	tous les numéros de binecteur 1	Ind : 2 RU=1 Type : L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

Mot de commande 2				
P676 * BDS (G181)	Source du mot de commande 2, bit 16 (Sélection du jeu de paramètres de fonction, bit 0)	tous les numéros de binecteur 1	Ind : 2 RU=0 Type : L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P677 * BDS (G181)	Source du mot de commande 2, bit 17 (Sélection du jeu de paramètres de fonction, bit 1)	tous les numéros de binecteur 1	Ind : 2 RU=0 Type : L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P680 * BDS (G181)	Source du mot de commande 2, bit 20 (Sélection de la consigne fixe 0)	tous les numéros de binecteur 1	Ind : 2 RU=0 Type : L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P681 * BDS (G181)	Source du mot de commande 2, bit 21 (Sélection de la consigne fixe 1)	tous les numéros de binecteur 1	Ind : 2 RU=0 Type : L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P684 * BDS (G181)	Source du mot de commande 2, bit 24 (0=blocage du statisme du régulateur de vitesse, 1=déblocage)	tous les numéros de binecteur 1	Ind : 2 RU=1 Type : L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P685 * BDS (G181)	Source du mot de commande 2, bit 25 (0= blocage du régulateur de vitesse, 1= déblocage du régulateur de vitesse)	tous les numéros de binecteur 1	Ind : 2 RU=1 Type : L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P686 * BDS (G181)	Source du mot de commande 2, bit 26 (0=défaut externe 2, 1=pas de défaut externe 2)	tous les numéros de binecteur 1	Ind : 2 RU=1 Type : L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P687 * BDS (G181)	Source du mot de commande 2, bit 27 (0=entr. pilote, régl. n., 1=entr. asservi, régulation de couple)	tous les numéros de binecteur 1	Ind : 2 RU=0 Type : L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

No.P	Description	Valeur admise [Dimension] Incément	Nb. indices Régl. usine Type	Visu modif. (accès/ état)
P688 * BDS (G181)	Source du mot de commande 2, bit 28 (0=alarme externe 1, 1= pas d'alarme externe 1)	tous les numéros de binecteur 1	Ind : 2 RU=1 Type : L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P689 * BDS (G181)	Source du mot de commande 2, bit 29 (0= alarme externe 2, 1= pas d'alarme externe 2)	tous les numéros de binecteur 1	Ind : 2 RU=1 Type : L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P690 * (G181)	Source du mot de commande 2, bit 30 (0=sélection jeu de param. FCOM 2, 1=sélection jeu de param. FCOM 2)	tous les numéros de binecteur 1	Ind : néant RU=0 Type : L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P691 * BDS (G181)	Source pour le mot de commande 2, bit 31 [effectif seulem.depuis V 1.8] Signalisation en retour contacteur principal : (0 = contacteur principal retombé , 1 = contacteur principal attiré) Cette entrée de commande est destinée à faire intervenir dans la commande du variateur un contact auxiliaire du contacteur principal. Durant la séquence de démarrage, ce signal doit être à „1“ au plus tard après le délai paramétré dans P095. Si ce n'est pas le cas ou si le signal retombe à "0" en service, il se produit la signalisation de défaut F004 avec la valeur de défaut 6. P691 = 0: le bit 31 du mot de commande 2 n'a pas d'effet. (ce réglage du P691 est toujours effectif indépendamment du fait que le mot de commande 2 soit transmis mot par mot [P649 <-> 9] ou bit par bit [P649 = 9]) P691 = 1: le bit 31 du mot de commande 2 n'a pas d'effet. (ce réglage du P691 n'est effectif que si le mot de commande 2 est transmis bit par bit, c.-à-d. lorsque P649 = 9) P691 >= 2: le Bit 31 du mot de commande 2 est effectif pour P649=9.	tous les numéros de binecteurs 1	Ind: 2 RU=0 Type: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

11.37 Autres structurations

P692 * BDS (G166)	Source de commande de l'application de l'excitation à l'arrêt Sélection du binecteur qui commande l' application de l'excitation à l'arrêt (état "0" = application de l'excitation à l'arrêt) Nota : Dans cette fonction, la temporisation P258 n'est pas opérante. 0 = binecteur B0000 1 = binecteur B0001 etc.	tous les numéros de binecteur 1	Ind : 2 RU=0 Type : L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P693 * BDS (G165)	Source de commande du déblocage du régulateur de f.é.m. Sélection du binecteur qui commande le déblocage du régulateur de f.é.m. 0 = binecteur B0000 1 = binecteur B0001 etc.	tous les numéros de binecteur 1	Ind : 2 RU=1 Type : L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P694 * BDS (G160)	Source de commande du déblocage de la "commutation du sens de couple" Sélection du binecteur qui commande le déblocage de la " commutation du sens de couple " (1=déblocage, voir aussi chap. 8 diagramme G160 et P180 à P183) 0 = binecteur B0000 1 = binecteur B0001 etc.	tous les numéros de binecteur 1	Ind : 2 RU=0 Type : L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

No.P	Description	Valeur admise [Dimension] Incrément	Nb. indices Régl. usine Type	Visu modif. (accès/ état)
P695 * BDS (G152)	Source de commande de la fonction "forcer action I du rég. de vitesse" Sélection du binecteur qui commande la fonction "forcer action I" 0 = binecteur B0000 1 = binecteur B0001 etc. Le front montant du binecteur sélectionné par P695 a pour effet de forcer l'action I du régulateur de vitesse à la valeur définie dans le connecteur sélectionné par P631. Cette fonction permet d'utiliser par ex. le même signal (binecteur) pour commander le déblocage du régulateur et le forçage de l'action I.	tous les numéros de binecteur 1	Ind : 2 RU=0 Type : L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P696 * BDS (G152)	Source de commande de la fonction "geler action I du rég. de vitesse" Sélection du binecteur qui commande la fonction "geler action I" 0 = binecteur B0000 1 = binecteur B0001 etc. La mise à "1" du binecteur sélectionné par P696 a pour effet de geler l'action I du régulateur de vitesse	tous les numéros de binecteur 1	Ind : 2 RU=0 Type : L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P697 * BDS (G153)	Source de commande du déblocage de l'application du dv/dt Sélection du binecteur qui commande le déblocage de l'application du dv/dt (état "1" =déblocage) 0 = binecteur B0000 1 = binecteur B0001 etc.	tous les numéros de binecteur 1	Ind : 2 RU=1 Type : L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P698 * BDS (G152)	Régulateur de vitesse : Signal de libération de la commutation de régulateur PI/P en fonction de la vitesse Sélection du binecteur qui commande le déblocage de la commutation action PI/P en fonction de la vitesse (voir aussi P222) 0 = binecteur B0000 1 = binecteur B0001 etc.	tous les numéros de binecteur 1	Ind : 2 RU=1 Type : L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

11.38 Entrées analogiques (mesure principale, consigne principale, entrées multifonctions)

(voir aussi chap. 8, diagrammes fonctionnels G113 et G114)

Entrée analogique bornes 4/5 (consigne principale)				
P700 * (G113)	Type de signal sur entrée analogique "consigne principale" 0 = Entrée de tension 0 à ±10 V 1 = Entrée de courant 0 à ±20 mA 2 = Entrée de courant 4 à 20 mA	0 à 2 1	Ind : néant RU=0 Type : O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P701 FDS (G113)	Normalisation de l'entrée analogique "consigne principale" Ce paramètre donne la valeur en % qui correspond à une tension de 10V (ou à un courant de 20mA) à l'entrée analogique. Règle générale : Pour entrée de tension : $P701 [\%] = 10 V * \frac{Y}{X}$ X .. tension d'entrée en volts Y .. valeur en % représentative de la tension d'entrée X Pour entrée de courant : $P701 [\%] = 20 mA * \frac{Y}{X}$ X .. courant d'entrée en mA Y .. valeur en % représentative du courant d'entrée X	-1000,0 à 1000,0 [%] 0,1 %	Ind : 4 RU=100,0 Type : I2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P702 (G113)	Offset pour entrée analogique "consigne principale"	-200,00 à 199,99 [%] 0,01 %	Ind : néant RU=0,00 Type : I2	P052 = 3 P051 = 40 on-line

No.P	Description	Valeur admise [Dimension] Incrément	Nb. indices Régl. usine Type	Visu modif. (accès/ état)																				
P703 * (G113)	Mode d'application du signal sur entrée analog. "consigne principale" 0 = application du signal avec son signe 1 = application du signal en valeur absolue 2 = application du signal avec son signe inversé 3 = application du signal en valeur absolue inversé	0 à 3 1	Ind : néant RU=0 Type : O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line																				
P704 * (G113)	Source de commande de l'inversion du signe à l'entrée analogique "consigne principale" Sélection du binecteur qui commande l'inversion du signe à l'entrée analogique (état "1" = inversion du signe) 0 = binecteur B0000 1 = binecteur B0001 etc.	tous les numéros de binecteur 1	Ind : néant RU=0 Type : L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line																				
P705 (G113)	Constante de temps de filtrage pour l'entrée analogique "consigne principale" Nota : Il y a toujours filtrage hardware avec une cste de temps de 1 ms	0 à 10000 [ms] 1ms	Ind : néant RU=0 Type : O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line																				
P706 * (G113)	Source de validation de l'entrée analogique "consigne principale" Sélection du binecteur qui commande la validation de l'entrée analogique (état "1" = validée) 0 = binecteur B0000 1 = binecteur B0001 etc.	tous les numéros de binecteur 1	Ind : néant RU=1 Type : L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line																				
P707 * (G113)	Résolution de l'entrée analogique "consigne principale" La tension appliquée à l'entrée analogique est convertie en valeur numérique (conversion A/N). Dans la méthode utilisée, on forme la valeur moyenne de la tension d'entrée sur une certaine période de mesure. Dans la conversion A/N, la plage de tension de 0 à ± 10V et découpée en un certain nombre de gradins. Ce nombre de gradins est réglable au niveau de ce paramètre, c'est-à-dire que ce paramètre permet de régler la plus petite variation décelable de la tension d'entrée (quantification). Ce nombre de gradins est appelé "résolution". La résolution est généralement indiquée en bits : ± 11 bits correspondent à 2 * 2048 gradins ± 12 bits correspondent à 2 * 4096 gradins ± 13 bits correspondent à 2 * 8192 gradins ± 14 bits correspondent à 2 * 16384 gradins Règle : Plus la résolution est élevée, plus le temps de calcul de la moyenne est long, et donc plus le décalage temporel entre la variation de la tension analogique à l'entrée et la disponibilité de sa valeur numérique pour le traitement est long. Il s'agit donc de trouver un compromis entre la résolution et ce temps de retard. <table border="1" style="margin-left: 40px;"> <thead> <tr> <th>Valeur param.</th> <th>Résolution</th> <th>Quantification</th> <th>Temps retard</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>11</td> <td>± 11 Bit</td> <td>4,4 mV</td> <td>0,53 ms</td> </tr> <tr> <td>12</td> <td>± 12 Bit</td> <td>2,2 mV</td> <td>0,95 ms</td> </tr> <tr> <td>13</td> <td>± 13 Bit</td> <td>1,1 mV</td> <td>1,81 ms</td> </tr> <tr> <td>14</td> <td>± 14 Bit</td> <td>0,56 mV</td> <td>3,51 ms</td> </tr> </tbody> </table> Ce qui vient d'être dit s'applique aussi aux entrées analogiques utilisées en entrées de courant (0 à 20 mA ou 4 à 20 mA).	Valeur param.	Résolution	Quantification	Temps retard	11	± 11 Bit	4,4 mV	0,53 ms	12	± 12 Bit	2,2 mV	0,95 ms	13	± 13 Bit	1,1 mV	1,81 ms	14	± 14 Bit	0,56 mV	3,51 ms	11 à 14 [Bit] 1 Bit	Ind : néant RU=12 Type : O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
Valeur param.	Résolution	Quantification	Temps retard																					
11	± 11 Bit	4,4 mV	0,53 ms																					
12	± 12 Bit	2,2 mV	0,95 ms																					
13	± 13 Bit	1,1 mV	1,81 ms																					
14	± 14 Bit	0,56 mV	3,51 ms																					

Entrée analogique bornes 6/7 (entrée analogique multifonction 1)

P710 * (G113)	Type de signal sur "entrée analogique multifonct. 1" 0 = entrée de tension 0 à ±10 V 1 = entrée de courant 0 à ±20 mA 2 = entrée de courant 4 à 20 mA	0 à 2 1	Ind : néant RU=0 Type : O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
---------------------	---	------------	----------------------------------	-----------------------------------

No.P	Description	Valeur admise [Dimension] Incrément	Nb. indices Régl. usine Type	Visu modif. (accès/ état)
P711 FDS (G113)	Normalisation de "l'entrée analogique multifonct. 1" Ce paramètre donne la valeur en % qui correspond à une tension de 10V (ou à un courant de 20mA) à l'entrée analogique. Règle générale : Pour entrée de tension : $P711 [\%] = 10 V * \frac{Y}{X}$ X .. tension d'entrée en volts Y .. valeur en % représentative de la tension d'entrée X Pour entrée de courant : $P711 [\%] = 20 mA * \frac{Y}{X}$ X .. courant d'entrée en mA Y .. valeur en % représentative du courant d'entrée X	-1000,0 à 1000,0 [%] 0,1 %	Ind : 4 RU=100,0 Type : I2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P712 (G113)	Offset pour "entrée analogique multifonction 1"	-200,00 à 199,99 [%] 0,01 %	Ind : néant RU=0,00 Type : I2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P713 * (G113)	Mode d'application du signal sur "entrée analogique multifonct. 1" 0 = application du signal avec son signe 1 = application du signal en valeur absolue 2 = application du signal avec son signe inversé 3 = application du signal en valeur absolue inversé	0 à 3 1	Ind : néant RU=0 Type : O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P714 * (G113)	Source de commande de l'inversion du signe sur "entrée analogique multifonct. 1" Sélection du binecteur qui commande l'inversion du signe à l'entrée analogique (état "1" = inversion du signe) 0 = binecteur B0000 1 = binecteur B0001 etc.	tous les numéros de binecteur 1	Ind : néant RU=0 Type : L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P715 (G113)	Constante de temps de filtrage pour "entrée analogique multifonct. 1" Nota : Il y a toujours filtrage hardware avec une constante de temps de 1ms	0 à 10000 [ms] 1ms	Ind : néant RU=0 Type : O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P716 * (G113)	Source de validation de "l'entrée analogique multifonct. 1" Sélection du binecteur qui commande la validation de l'entrée analogique (état "1" = validée) 0 = binecteur B0000 1 = binecteur B0001 etc.	tous les numéros de binecteur 1	Ind : néant RU=1 Type : L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P717 * (G113)	Résolution de "l'entrée analogique multifonct. 1" voir P707	10 à 14 [Bit] 1 Bit	Ind : néant RU=12 Type : O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

Entrée analogique bornes 8/9 (entrée analogique multifonction 2)

P721 FDS (G114)	Normalisation de "l'entrée analogique multifonct. 2" Ce paramètre donne la valeur en % qui correspond à une tension de 10V (ou à un courant de 20mA) à l'entrée analogique. Règle générale : Pour entrée de tension : $P721 [\%] = 10 V * \frac{Y}{X}$ X .. tension d'entrée en volts Y .. valeur en % représentative de la tension d'entrée X Pour entrée de courant : $P721 [\%] = 20 mA * \frac{Y}{X}$ X .. courant d'entrée en mA Y .. valeur en % représentative du courant d'entrée X	-1000,0 à 1000,0 [%] 0,1 %	Ind : 4 RU=100,0 Type : I2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P722 (G114)	Offset pour "entrée analogique multifonct. 2"	-200,00 à 199,99 [%] 0,01 %	Ind : néant RU=0,00 Type : I2	P052 = 3 P051 = 40 on-line

No.P	Description	Valeur admise [Dimension] Incément	Nb. indices Régl. usine Type	Visu modif. (accès/ état)
P723 * (G114)	Mode d'application du signal sur "entrée analogique multifonct. 2" 0 = application du signal avec son signe 1 = application du signal en valeur absolue 2 = application du signal avec son signe inversé 3 = application du signal en valeur absolue inversé	0 à 3 1	Ind : néant RU=0 Type : O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P724 * (G114)	Source de commande de l'inversion du signe sur "entrée analogique multifonct. 2" Sélection du binecteur qui commande l' inversion du signe à l'entrée analogique (état "1" = inversion du signe) 0 = binecteur B0000 1 = binecteur B0001 etc.	tous les numéros de binecteur 1	Ind : néant RU=0 Type : L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P725 (G114)	Constante de temps de filtrage pour "entrée analogique multifonct. 2" Nota : Il y a toujours filtrage hardware avec une cste de temps de 1 ms	0 à 10000 [ms] 1ms	Ind : néant RU=0 Type : O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P726 * (G114)	Source de validation de "l'entrée analogique multifonct. 2" Sélection du binecteur qui commande la validation de l'entrée analogique (état "1" = validée) 0 = binecteur B0000 1 = binecteur B0001 etc.	tous les numéros de binecteur 1	Ind : néant RU=1 Type : L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

Entrée analogique bornes 10/11 (entrée analogique multifonction 3)

P731 FDS (G114)	Normalisation de "l'entrée analogique multifonct. 3" Ce paramètre donne la valeur en % qui correspond à une tension de 10V (ou à un courant de 20mA) à l'entrée analogique. Règle générale : Pour entrée de tension : $P731 [\%] = 10 V * \frac{Y}{X}$ X .. tension d'entrée en volts Y .. valeur en % représentative de la tension d'entrée X Pour entrée de courant : $P731 [\%] = 20 mA * \frac{Y}{X}$ X .. courant d'entrée en mA Y .. valeur en % représentative du courant d'entrée X	-1000,0 à 1000,0 [%] 0,1 %	Ind : 4 RU=100,0 Type : I2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P732 (G114)	Offset pour "entrée analogique multifonct. 3"	-200,00 à 199,99 [%] 0,01 %	Ind : néant RU=0,00 Type : I2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P733 * (G114)	Mode d'application du signal sur "entrée analogique multifonct. 3" 0 = application du signal avec son signe 1 = application du signal en valeur absolue 2 = application du signal avec son signe inversé 3 = application du signal en valeur absolue inversé	0 à 3 1	Ind : néant RU=0 Type : O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P734 * (G114)	Source de commande de l'inversion du signe sur "entrée analogique multifonct. 3" Sélection du binecteur qui commande l' inversion du signe à l'entrée analogique (état "1" = inversion du signe) 0 = binecteur B0000 1 = binecteur B0001 etc.	tous les numéros de binecteur 1	Ind : néant RU=0 Type : L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P735 (G114)	Constante de temps de filtrage pour "entrée analogique multifonct. 3" Nota : Il y a toujours filtrage hardware avec une cste de temps de 1 ms	0 à 10000 [ms] 1ms	Ind : néant RU=0 Type : O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P736 * (G114)	Source de validation de "l'entrée analogique multifonct. 3" Sélection du binecteur qui commande la validation de l'entrée analogique (état "1" = validée) 0 = binecteur B0000 1 = binecteur B0001 etc.	tous les numéros de binecteur 1	Ind : néant RU=1 Type : L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

No.P	Description	Valeur admise [Dimension] Incément	Nb. indices Régl. usine Type	Visu modif. (accès/ état)
Entrée analogique bornes 103/104 (mesure principale)				
P741 FDS (G113)	Normalisation de la "mesure principale" Valeur nominale de la tension d'entrée pour n_{max} (=tension tachymétrique à la vitesse maximale) Ce paramètre fixe la vitesse maximale pour P083=1.	-270,00 à 270,00 [V] 0,01V	Ind : 4 RU=60,00 Type : I2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P742 (G113)	Offset pour entrée analogique "mesure principale"	-200,00 à 199,99 [%] 0,01 %	Ind : néant RU=0,00 Type : I2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P743 * (G113)	Mode d'application du signal sur l'entrée analogique "mesure principale" 0 = application du signal avec son signe 1 = application du signal en valeur absolue 2 = application du signal avec son signe inversé 3 = application du signal en valeur absolue inversé	0 à 3 1	Ind : néant RU=0 Type : O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P744 * (G113)	Source de commande de l'inversion du signe à l'entrée analogique "mesure principale" Sélection du binecteur qui commande l'inversion du signe à l'entrée analogique (état "1" = inversion du signe) 0 = binecteur B0000 1 = binecteur B0001 etc.	tous les numéros de binecteur 1	Ind : néant RU=0 Type : L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P745 (G113)	Constante de temps de filtrage pour l'entrée analogique "mesure principale" Nota : Il y a toujours filtrage hardware avec une cste de temps de 1 ms	0 à 10000 [ms] 1ms	Ind : néant RU=0 Type : O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P746 * (G113)	Source de validation de l'entrée analogique "mesure principale" Sélection du binecteur qui commande la validation de l'entrée analogique (état "1" = validée) 0 = binecteur B0000 1 = binecteur B0001 etc.	tous les numéros de binecteur 1	Ind : néant RU=1 Type : L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

11.39 Sorties analogiques

(voir aussi chap. 8, diagrammes fonctionnels G115 et G116)

Sortie analogique bornes 12/13 (affichage de la mesure de courant)				
P749 * (G115)	Mot de commande pour borne 12 (affichage de la mesure de courant) 0 sortie de la mesure avec son signe (tension positive: courant dans le sens du couple CI) (tension négative: courant dans le sens du couple CII) 1 sortie en valeur absolue (uniquement tension positive) 2 sortie de la mesure avec son signe inversé (tension positive: courant dans le sens du couple CII) (tension négative: courant dans le sens du couple CI) 3 sortie de la valeur absolue inversé (uniquement tension négative)	0 à 3 1	Ind : néant RU=0 Type : O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
Sortie analogique bornes 14 / 15				
P750 * (G115)	Source de la valeur à sortir sur la sortie analogique 1 Sélection du connecteur dont la valeur sera appliquée sur cette sortie analogique 0 = connecteur K0000 1 = connecteur K0001 etc.	tous les numéros de connecteur 1	Ind : néant RU=0 Type : L2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P751 * (G115)	Mode d'application du signal sur la sortie analogique 1 0 = application du signal avec son signe 1 = application du signal en valeur absolue 2 = application du signal avec son signe inversé 3 = application du signal en valeur absolue inversé	0 à 3 1	Ind : néant RU=0 Type : O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line

No.P	Description	Valeur admise [Dimension] Incrément	Nb. indices Régl. usine Type	Visu modif. (accès/ état)
P752 (G115)	Constante de temps de filtrage pour la sortie analogique 1	0 à 10000 [ms] 1ms	Ind : néant RU=0 Type : O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P753 (G115)	Normalisation de la sortie analogique 1 $y[V] = x * \frac{P753}{100\%}$ x = entrée de la normalisation (corresp. à la sortie du filtrage) y = sortie de la normalisation (corresp. à la tension sur la sortie analogique pour un offset = 0)	-200,00 à 199,99 [V] 0,01V	Ind : néant RU=10,00 Type : I2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P754 (G115)	Offset pour sortie analogique 1	-10,00 à 10,00 [V] 0,01V	Ind : néant RU=0,00 Type : I2	P052 = 3 P051 = 40 on-line

Sortie analogique bornes 16 / 17

P755 * (G115)	Source de la valeur à sortir sur la sortie analogique 2 Sélection du connecteur dont la valeur sera appliquée sur cette sortie analogique 0 = connecteur K0000 1 = connecteur K0001 etc.	tous les numéros de connecteur 1	Ind : néant RU=0 Type : L2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P756 * (G115)	Mode d'application du signal sur la sortie analogique 2 0 = application du signal avec son signe 1 = application du signal en valeur absolue 2 = application du signal avec son signe inversé 3 = application du signal en valeur absolue inversé	0 à 3 1	Ind : néant RU=0 Type : O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P757 (G115)	Constante de temps de filtrage pour la sortie analogique 2	0 à 10000 [ms] 1ms	Ind : néant RU=0 Type : O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P758 (G115)	Normalisation de la sortie analogique 2 $y[V] = x * \frac{P758}{100\%}$ x = entrée de la normalisation (corresp. à la sortie du filtrage) y = sortie de la normalisation (corresp. à la tension sur la sortie analogique pour un offset = 0)	-200,00 à 199,99 [V] 0,01V	Ind : néant RU=10,00 Type : I2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P759 (G115)	Offset pour sortie analogique 2	-10,00 à 10,00 [V] 0,01V	Ind : néant RU=0,00 Type : I2	P052 = 3 P051 = 40 on-line

Sortie analogique bornes 18 / 19

P760 * (G116)	Source de la valeur à sortir sur la sortie analogique 3 Sélection du connecteur dont la valeur sera appliquée sur cette sortie analogique 0 = connecteur K0000 1 = connecteur K0001 etc.	tous les numéros de connecteur 1	Ind : néant RU=0 Type : L2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P761 * (G116)	Mode d'application du signal sur la sortie analogique 3 0 = application du signal avec son signe 1 = application du signal en valeur absolue 2 = application du signal avec son signe inversé 3 = application du signal en valeur absolue inversé	0 à 3 1	Ind : néant RU=0 Type : O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P762 (G116)	Constante de temps de filtrage pour la sortie analogique 3	0 à 10000 [ms] 1ms	Ind : néant RU=0 Type : O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P763 (G116)	Normalisation de la sortie analogique 3 $y[V] = x * \frac{P763}{100\%}$ x = entrée de la normalisation (corresp. à la sortie du filtrage) y = sortie de la normalisation (corresp. à la tension sur la sortie analogique pour un offset = 0)	-200,00 à 199,99 [V] 0,01V	Ind : néant RU=10,00 Type : I2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P764 (G116)	Offset pour sortie analogique 3	-10,00 à 10,00 [V] 0,01V	Ind : néant RU=0,00 Type : I2	P052 = 3 P051 = 40 on-line

No.P	Description	Valeur admise [Dimension] Incrément	Nb. indices Régl. usine Type	Visu modif. (accès/ état)
Sortie analogique bornes 20 / 21				
P765 * (G116)	Source de la valeur à sortir sur la sortie analogique 4 Sélection du connecteur dont la valeur sera appliquée sur cette sortie analogique 0 = connecteur K0000 1 = connecteur K0001 etc.	tous les numéros de connecteur 1	Ind : néant RU=0 Type : L2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P766 * (G116)	Mode d'application du signal sur la sortie analogique 4 0 = application du signal avec son signe 1 = application du signal en valeur absolue 2 = application du signal avec son signe inversé 3 = application du signal en valeur absolue inversé	0 à 3 1	Ind : néant RU=0 Type : O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P767 (G116)	Constante de temps de filtrage pour la sortie analogique 4	0 à 10000 [ms] 1ms	Ind : néant RU=0 Type : O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P768 (G116)	Normalisation de la sortie analogique 4 $y[V] = x * \frac{P768}{100\%}$ x = entrée de la normalisation (corresp. à la sortie du filtrage) y = sortie de la normalisation (corresp. à la tension sur la sortie analogique pour un offset = 0)	-200,00 à 199,99 [V] 0,01V	Ind : néant RU=10,00 Type : I2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P769 (G116)	Offset pour sortie analogique 4	-10,00 à 10,00 [V] 0,01V	Ind : néant RU=0,00 Type : I2	P052 = 3 P051 = 40 on-line

11.40 Sorties TOR

(voir aussi chap. 8, diagramme fonctionnel G112)

P770 * (G112) (G200)	Mot de commande pour les sorties TOR multifonctions i001: 0 sortie TOR multifonct. borne 46 n'est pas inversée 1 sortie TOR multifonct. borne 46 est inversée i002: 0 sortie TOR multifonct. borne 48 n'est pas inversée 1 sortie TOR multifonct. borne 48 est inversée i003: 0 sortie TOR multifonct. borne 50 n'est pas inversée 1 sortie TOR multifonct. borne 50 est inversée i004: 0 sortie TOR multifonct. borne 52 n'est pas inversée 1 sortie TOR multifonct. borne 52 est inversée	0 à 1 1	Ind : 4 RU=0 Type : O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P771 * (G112) (G200)	Source de la valeur sortie sur la sortie TOR 1 Sélection du binecteur appliqué à la sortie TOR multifonction borne 46 0 = binecteur B0000 1 = binecteur B0001 etc.	tous les numéros de binecteur 1	Ind : néant RU=0 Type : L2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P772 * (G112) (G200)	Source de la valeur sortie sur la sortie TOR 2 Sélection du binecteur appliqué à la sortie TOR multifonction borne 48 0 = binecteur B0000 1 = binecteur B0001 etc.	tous les numéros de binecteur 1	Ind : néant RU=0 Type : L2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P773 * (G112)	Source de la valeur sortie sur la sortie TOR 3 Sélection du binecteur appliqué à la sortie TOR multifonction borne 50 0 = binecteur B0000 1 = binecteur B0001 etc.	tous les numéros de binecteur 1	Ind : néant RU=0 Type : L2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P774 * (G112)	Source de la valeur sortie sur la sortie TOR 4 Sélection du binecteur appliqué à la sortie TOR multifonction borne 52 0 = binecteur B0000 1 = binecteur B0001 etc.	tous les numéros de binecteur 1	Ind : néant RU=0 Type : L2	P052 = 3 P051 = 40 on-line

No.P	Description	Valeur admise [Dimension] Incrément	Nb. indices Régl. usine Type	Visu modif. (accès/ état)
P775 (G112) (G200)	Temporisation à la sortie multifonction TOR 1 La sortie multifonction TOR ne change d'état logique que si le niveau interne reste constant pendant la durée réglée par ce paramètre (les changements de niveau internes qui persistent moins longtemps que cette durée ne sont pas répercutés en sortie).	0 à 10000 [ms] 1ms	Ind : néant RU=0 Type : O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P776 (G112) (G200)	Temporisation à la sortie multifonction TOR 2 La sortie multifonction TOR ne change d'état logique que si le niveau interne reste constant pendant la durée réglée par ce paramètre (les changements de niveau internes qui persistent moins longtemps que cette durée ne sont pas répercutés en sortie).	0 à 10000 [ms] 1ms	Ind : néant RU=0 Type : O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P777 (G112)	Temporisation à la sortie multifonction TOR 3 La sortie multifonction TOR ne change d'état logique que si le niveau interne reste constant pendant la durée réglée par ce paramètre (les changements de niveau internes qui persistent moins longtemps que cette durée ne sont pas répercutés en sortie).	0 à 10000 [ms] 1ms	Ind : néant RU=0 Type : O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P778 (G112)	Temporisation à la sortie multifonction TOR 4 La sortie multifonction TOR ne change d'état logique que si le niveau interne reste constant pendant la durée réglée par ce paramètre (les changements de niveau internes qui persistent moins longtemps que cette durée ne sont pas répercutés en sortie).	0 à 10000 [ms] 1ms	Ind : néant RU=0 Type : O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line

11.41 Configuration des interfaces séries du variateur de base

SST 1 (RS485/RS232 sur X300) (voir aussi chap. 8, diagramme fonctionnel G170 et chap. 9)				
P780 * (G170)	Sélection du protocole pour l'interface du variateur SST1 0 sans fonction 2 protocole USS 8 pour usage interne 9 pour test en usine	0, 2, 8, 9 1	Ind : néant RU=2 Type : O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P781 * (G170)	Nombre de données process pour SST1 Pour P780 = 0 ou 9: paramètre sans signification Pour protocole USS (P780=2): nombre d'éléments PZD 0 aucune donnée process n'est attendue ou émise dans le protocole USS 1...16 Nombre de mots de données process dans le protocole USS (nombre identique en réception et en émission) Les éléments PZD reçus 1 à max. 16 sont disponibles sur les connecteurs (K2001 à K2016) et en partie aussi bit par bit sur des binecteurs pour "traitement" interne. Les éléments PZD à émettre 1 à max. 16 sont sélectionnés par le paramètre P784.01 à P784.16.	0 à 16 1	Ind : néant RU=2 Type : O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P782 * (G170)	Longueur des requêtes de paramétrage pour SST1 Ce paramètre n'est opérant que si P780=2 (protocole USS). 0 aucune donnée PKW n'est attendue dans le protocole USS et aucune n'est émise. 3, 4 3 ou 4 mots PKW sont attendus dans le protocole USS et 3 ou 4 mots PKW sont émis (pour transmettre des valeurs de param.). 127 nombre de mot PKW déduit de la longueur du télégramme	0, 3, 4, 127 1	Ind : néant RU=127 Type : O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P783 * (G170)	Vitesse de transmission pour SST1 1 300 Bauds 2 600 Bauds 3 1200 Bauds 4 2400 Bauds 5 4800 Bauds 6 9600 Bauds 7 19200 Bauds 8 38400 Bauds 9 56700 Bauds 11 93750 Bauds 13 187500 Bauds	1 à 13 1	Ind : néant RU=6 Type : O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

No.P	Description	Valeur admise [Dimension] Incrément	Nb. indices Régl. usine Type	Visu modif. (accès/ état)
P784 * (G170)	<p>Source des données d'émission pour SST1</p> <p>Sélection des connecteurs qui serviront de données d'émission pour être transmis au maître USS via l'interface USS 1.</p> <p>i001: sélection pour mot 1 i002: sélection pour mot 2 ... i016: sélection pour mot 16</p> <p>Réglages : 0 = connecteur K0000 1 = connecteur K0001 etc.</p>	tous les numéros de connecteur 1	Ind : 16 RU= i001: 32 i002: 167 i003: 0 i004: 33 i005-i016: 0 Type : L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P785 (G170)	<p>Options pour l'interface SST1</p> <p>i001: 0 = terminaison du bus HORS circuit 1 = terminaison du bus EN circuit i002: 0 = Le bit 10 du 1er mot de réception n'a <u>pas</u> la fonction „conduite par automate“. 1 = Le bit 10 du 1er mot de réception a la fonction „conduite par automate“. C'est-à-dire que si le bit 10 = 0, tous les autres bits du mot de commande 1 ainsi que les mots de commande 2 à 16 ne sont <u>pas</u> écrits dans les connecteurs K2001 à K2016 et dans les binecteurs B2100 à B2915. Tous ces connecteurs et binecteurs conservent leurs anciennes valeurs.</p>	0 à 1 1	Ind: 2 RU=0 Type: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P786 * (G170)	<p>Adresse sur bus USS de SST1</p> <p>Ce paramètre n'est opérant que si P780=2 (protocole USS). Adresse sous laquelle on peut accéder au variateur par le bus USS.</p>	0 à 30 1	Ind : néant RU=0 Type : O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P787 (G170)	<p>Temps enveloppe pour timeout télégramme sur SST1</p> <p>Le temps réglé dans ce paramètre est opérant si on a réglé P780=2 (protocole USS).</p> <p>0,000 pas de surveillance de temps 0,001...65,000 temps qui peut s'écouler entre deux télégrammes adressés au variateur avant qu'une signalisation de défaut soit émise.</p> <p>Si ce temps s'écoule sans que le variateur reçoive un télégramme valide, la signalisation de défaut F011 est émise.</p> <p>Nota : La surveillance de télégrammes est active :</p> <ul style="list-style-type: none"> à partir de la réception du premier télégramme correct suivant l'enclenchement de l'alimentation de l'électronique à partir de la réception du premier télégramme correct suivant l'entrée en action de la surveillance provoquée par un timeout télégramme 	0,000 à 65,000 [s] 0,001s	Ind : néant RU=0,000 Type : O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P788 * (G170)	<p>Source du déclenchement de F011</p> <p>Sélection du binecteur qui, à l'état "1", déclenche la sign. de défaut F011</p> <p>2030 = binecteur B2030 2031 = binecteur B2031</p>	2030, 2031	Ind : néant RU=2030 Type : L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

No.P	Description	Valeur admise [Dimension] Incrément	Nb. indices Régl. usine Type	Visu modif. (accès/ état)
r789 (G170)	Information de diagnostic concernant SST1 Compteur libre, débordement à 65535 i001: nombre de télégrammes corrects i002: nombre de télégrammes erronés : erreur de trame, de parité, de débordement, de BCC i003: nombre d'erreurs de trame d'octet i004: nombre d'erreurs de débordement i005: erreur de parité i006: erreur STX : pause de départ avant STX non respectée, durée résiduelle de télégramme non respectée, délai du caractère LGE trop grand, STX erroné c.à.d. ≠ 02 i007: violation de la durée résiduelle de télégramme i008: BCC (caractère de contrôle de bloc) erroné i009: mauvaise longueur de télégramme: seulement pour P782=3 ou 4 : le télégramme reçu a une longueur ≠ P781 + P782 (Nota : si les valeurs reçues sont correctes, elles sont traitées malgré la détection d'erreur) i010: erreur de timeout : Il s'est passé P787 sans recevoir de télégramme valide. Après le timeout, ce compteur ne sera de nouveau opérationnel qu'après réception d'un télégramme correct.		Ind : 10 Type : O2	P052 = 3

SST 2 (RS485 an X172) (voir aussi chap. 8, diagrammes fonctionnels G171 et G173 et chap. 9)				
P790 * (G171) (G173)	Sélection du protocole pour l'interface du variateur SST2 0 sans fonction 2 protocole USS 5 communication "Peer-to-Peer" 6 Communication avec le SIMOREG CCP 9 pour test en usine	0, 2, 5, 6, 9 1	Ind : néant RU=0 Type : O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P791 * (G171) (G173)	Nombre de données process pour SST2 <u>Pour P780 = 0 ou 9</u> : paramètre sans signification <u>Pour protocole USS (P790=2)</u> : nombre d'éléments PZD 0 aucune donnée process n'est attendue ou émise dans le protocole USS 1...16 Nombre de mots de données process dans le protocole USS (nombre identique en réception et en émission) Les éléments PZD reçus 1 à max. 16 sont disponibles sur les connecteurs (K6001 à K6016) et en partie aussi bit par bit sur des binecteurs pour "traitement" interne. Les éléments PZD à émettre 1 à max. 16 sont sélectionnés par le paramètre P794.01 à P794.16. <u>Pour Peer-to-Peer (P790= 5)</u> : nombre de mots transmis 0 non autorisé 1...5 nombre de mots transmis 6...16 non autorisé	0 à 16 1	Ind : néant RU=2 Type : O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P792 * (G171)	Longueur des requêtes de paramétrage pour SST2 Ce paramètre n'est opérant que si P790=2 (protocole USS). 0 <u>aucune donnée PKW</u> n'est attendue dans le protocole USS et aucune n'est émise. 3, 4 <u>3 ou 4 mots PKW</u> sont attendus dans le protocole USS et 3 ou 4 mots PKW sont émis (pour transmettre des valeurs de param.). 127 nombre de mot PKW déduit de la longueur du télégramme	0, 3, 4, 127 1	Ind : néant RU=127 Type : O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

No.P	Description	Valeur admise [Dimension] Incrément	Nb. indices Régl. usine Type	Visu modif. (accès/ état)
P793 * (G171) (G173)	Vitesse de transmission pour SST2 1 300 Bauds 2 600 Bauds 3 1200 Bauds 4 2400 Bauds 5 4800 Bauds 6 9600 Bauds 7 19200 Bauds 8 38400 Bauds 9 56700 Bauds 11 93750 Bauds 13 187500 Bauds	1 à 13 1	Ind : néant RU=6 Type : O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P794 * (G171) (G173)	Source des données d'émission pour SST2 Sélection des connecteurs qui serviront de <u>données d'émission</u> pour être transmis par l'intermédiaire de l'interface SST2 du variateur de base <u>Pour protocole USS (P790=2):</u> i001 : sélection pour mot 1 i002 : sélection pour mot 2 ... i016 : sélection pour mot 16 <u>Pour Peer-to-Peer (P790=5):</u> i001 : sélection pour mot 1 i002 : sélection pour mot 2 ... i005 : sélection pour mot 5 i006 : non utilisé ... i016 : non utilisé Réglages : 0 = connecteur K0000 1 = connecteur K0001 etc.	tous les numéros de connecteur 1	Ind : 16 RU= i001 : 32 i002 : 167 i003 : 0 i004 : 33 i005-i016 : 0 Type : L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P795 (G171) (G173)	Options pour l'interface SST2 i001: 0 = terminaison du bus HORS circuit 1 = terminaison du bus EN circuit i002: 0 = Le bit 10 du 1er mot de réception n'a <u>pas</u> la fonction „conduite par automate“. 1 = Le bit 10 du 1er mot de réception a la fonction „conduite par automate“. C'est-à-dire que si le bit 10 = 0, tous les autres bits du mot de commande 1 ainsi que les mots de commande 2 à 16 ne sont <u>pas</u> écrits dans les connecteurs K2001 à K2016 et dans les binecteurs B2100 à B2915. Tous ces connecteurs et binecteurs conservent leurs anciennes valeurs..	0 à 1 1	Ind: 2 RU=0 Type: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P796 * (G171)	Adresse sur bus USS de SST2 Ce paramètre n'est opérant que si P790=2 (protocole USS). Adresse sous laquelle on peut accéder au variateur par le bus USS.	0 à 30 1	Ind : néant RU=0 Type : O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

No.P	Description	Valeur admise [Dimension] Incrément	Nb. indices Régl. usine Type	Visu modif. (accès/ état)
P797 (G171) (G173)	Temps enveloppe pour timeout télégramme sur SST2 Le temps réglé dans ce paramètre est opérant si on a réglé P790=2 (protocole USS) ou P790=5 (Peer-to-Peer). 0,000 pas de surveillance de temps 0,001...65,000 temps qui peut s'écouler entre deux télégrammes adressés au variateur avant qu'une signalisation de défaut soit émise. Si ce temps s'écoule sans que le variateur reçoive un télégramme valide, la signalisation de défaut F012 est émise. Nota : La surveillance de télégrammes est active : <ul style="list-style-type: none"> • à partir de la réception du premier télégramme correct suivant l'enclenchement de l'alimentation de l'électronique • à partir de la réception du premier télégramme correct suivant l'entrée en action de la surveillance provoquée par un timeout télégramme Comme le temps enveloppe dépend de la vitesse de transmission, on recommande les valeur de réglage minimales suivantes pour P797 : Vitesse selon P793 : valeur min. conseillée pour P797 : 300 Bauds 0,520s 600 Bauds 0,260s 1200 Bauds 0,140s 2400 Bauds 0,080s ≥ 4800 Bauds 0,040s Nota : Si la fonction "redémarrage automatique" (P086>0) est sélectionnée chez le partenaire Peer-to-Peer, seul le paramétrage P797>P086 (du partenaire) a du sens.	0,000 à 65,000 [s] 0,001s	Ind : néant RU=0,000 Type : O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P798 * (G171) (G173)	Source du déclenchement de F012 Sélection du binecteur qui, à l'état "1", déclenche la sign. de défaut F012 6030 = binecteur B6030 6031 = binecteur B6031	6030, 6031	Ind : néant RU=6030 Type : L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
r799 (G171) (G173)	Information de diagnostic concernant SST2 Compteur libre, débordement à 65535 i001 : nombre de télégrammes corrects i002 : nombre de télégrammes erronés : erreur de trame, de parité, de débordement, de BCC i003 : nombre d'erreurs de trame d'octet i004 : nombre d'erreurs de débordement i005 : erreur de parité i006 :*) erreur STX : pause de départ avant STX non respectée, durée résiduelle de télégramme non respectée, délai du caractère LGE trop grand, STX erroné c.à.d. ≠ 02 i007 :*) violation de la durée résiduelle de télégramme (uniq. pour protocole USS) i008 :*) BCC (caractère de contrôle de bloc) erroné i009 :*) mauvaise longueur de télégramme : seulement pour P792=3 ou 4 : le télégramme reçu a une longueur≠ P791 + P792 (Nota : si les valeurs reçus sont correctes, elles sont traitées malgré la détection d'erreur) i010: erreur de timeout : Il s'est passé P797 sans recevoir de télégramme valide. Après le timeout, ce compteur ne sera de nouveau opérationnel qu'après réception d'un télégramme correct. *) Les indices de i006 à i009 sont sans importance pour la communication avec le SIMOREG CCP (P790=6)		Ind : 10 Type : O2	P052 = 3

No.P	Description	Valeur admise [Dimension] Incrément	Nb. indices Régl. usine Type	Visu modif. (accès/ état)
SST 3 (RS485 an X162) (voir aussi chap. 8, diagrammes fonctionnels G172 et G174 et chap. 9)				
P800 * (G172) (G174)	Sélection du protocole pour l'interface du variateur SST3 0 sans fonction 2 protocole USS 5 communication "Peer-to-Peer" pour test en usine 9	0, 2, 5, 9 1	Ind : néant RU=0 Type : O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P801 * (G172) (G174)	Nombre de données process pour SST3 <u>Pour P800 = 0 ou 9 :</u> paramètre sans signification <u>Pour protocole USS (P800=2) :</u> nombre d'éléments PZD 0 aucune donnée process n'est attendue ou émise dans le protocole USS 1...16 Nombre de mots de données process dans le protocole USS (nombre identique en réception et en émission) Les éléments PZD reçus 1 à max. 16 sont disponibles sur les connecteurs (K6001 à K6016) et en partie aussi bit par bit sur des binecteurs pour "traitement" interne. Les éléments PZD à émettre 1 à max. 16 sont sélectionnés par le paramètre P804.01 à P804.16. <u>Pour Peer-to-Peer (P800=5) :</u> nombre de mots transmis 0 non autorisé 1...5 nombre de mots transmis 6...16 non autorisé	0 à 16 1	Ind : néant RU=2 Type : O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P802 * (G172)	Longueur des requêtes de paramétrage pour SST3 Ce paramètre n'est opérant que si P800=2 (protocole USS). 0 <u>aucune donnée PKW</u> n'est attendue dans le protocole USS et aucune n'est émise. 3, 4 <u>3 ou 4 mots PKW</u> sont attendus dans le protocole USS et 3 ou 4 mots PKW sont émis (pour transmettre des valeurs de param.). 127 nombre de mot PKW déduit de la longueur du télégramme	0, 3, 4, 127 1	Ind : néant RU=127 Type : O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P803 * (G172) (G174)	Vitesse de transmission pour SST3 1 300 Bauds 2 600 Bauds 3 1200 Bauds 4 2400 Bauds 5 4800 Bauds 6 9600 Bauds 7 19200 Bauds 8 38400 Bauds 9 56700 Bauds 11 93750 Bauds 13 187500 Bauds	1 à 13 1	Ind : néant RU=13 Type : O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

No.P	Description	Valeur admise [Dimension] Incrément	Nb. indices Régl. usine Type	Visu modif. (accès/ état)
P804 * (G172) (G174)	Source des données d'émission pour SST3 Sélection des connecteurs qui serviront de <u>données d'émission</u> pour être transmis par l'intermédiaire de l'interface SST3 du variateur de base <u>Pour protocole USS (P800=2):</u> i001 : sélection pour mot 1 i002 : sélection pour mot 2 ... i016 : sélection pour mot 16 <u>Pour Peer-to-Peer (P800=5):</u> i001 : sélection pour mot 1 i002 : sélection pour mot 2 ... i005 : sélection pour mot 5 i006 : non utilisé ... i016 : non utilisé Réglages : 0 = connecteur K0000 1 = connecteur K0001 etc.	tous les numéros de connecteur 1	Ind : 16 RU= i001: 32 i002: 167 i003: 0 i004: 33 i005-i016: 0 Type : L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P805 (G172) (G174)	Options pour l'interface SST3 i001: 0 = terminaison du bus HORS circuit 1 = terminaison du bus EN circuit i002: 0 = Le bit 10 du 1er mot de réception n'a <u>pas</u> la fonction „conduite par automate“. 1 = Le bit 10 du 1er mot de réception a la fonction „conduite par automate“. C'est-à-dire que si le bit 10 = 0, tous les autres bits du mot de commande 1 ainsi que les mots de commande 2 à 16 ne sont <u>pas</u> écrits dans les connecteurs K2001 à K2016 et dans les binecteurs B2100 à B2915. Tous ces connecteurs et binecteurs conservent leurs anciennes valeurs.	0 à 1 1	Ind: 2 RU=0 Type: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P806 * (G172)	Adresse sur bus USS de SST3 Ce paramètre n'est opérant que si P800=2 (protocole USS). Adresse sous laquelle on peut accéder au variateur par le bus USS.	0 à 30 1	Ind : néant RU=0 Type : O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

No.P	Description	Valeur admise [Dimension] Incrément	Nb. indices Régl. usine Type	Visu modif. (accès/ état)										
P807 (G172) (G174)	<p>Temps enveloppe pour timeout télégramme sur SST3</p> <p>Le temps réglé dans ce paramètre est opérant si on a réglé P800=2 (protocole USS) ou P800=5 (Peer-to-Peer).</p> <p>0,000 pas de surveillance de temps 0,001...65,000 temps qui peut s'écouler entre deux télégrammes adressés au variateur avant qu'une signalisation de défaut soit émise.</p> <p>Si ce temps s'écoule sans que le variateur reçoive un télégramme valide, la signalisation de défaut F013 est émise.</p> <p>Nota : La surveillance de télégrammes est active :</p> <ul style="list-style-type: none"> à partir de la réception du premier télégramme correct suivant l'enclenchement de l'alimentation de l'électronique à partir de la réception du premier télégramme correct suivant l'entrée en action de la surveillance provoquée par un timeout télégramme <p>Comme le temps enveloppe dépend de la vitesse de transmission, on recommande les valeur de réglage minimales suivantes pour P807 :</p> <p>Vitesse selon P803 : Valeur min. conseillée pour P807 :</p> <table> <tr> <td>300 Bauds</td> <td>0,520s</td> </tr> <tr> <td>600 Bauds</td> <td>0,260s</td> </tr> <tr> <td>1200 Bauds</td> <td>0,140s</td> </tr> <tr> <td>2400 Bauds</td> <td>0,080s</td> </tr> <tr> <td>≥ 4800 Bauds</td> <td>0,040s</td> </tr> </table> <p>Nota : Si la fonction "redémarrage automatique" (P086>0) est sélectionnée chez le partenaire Peer-to-Peer, seul le paramétrage P807>P086 (du partenaire) a du sens.</p>	300 Bauds	0,520s	600 Bauds	0,260s	1200 Bauds	0,140s	2400 Bauds	0,080s	≥ 4800 Bauds	0,040s	0,000 à 65,000 [s] 0,001s	Ind : néant RU=0,000 Type : O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
300 Bauds	0,520s													
600 Bauds	0,260s													
1200 Bauds	0,140s													
2400 Bauds	0,080s													
≥ 4800 Bauds	0,040s													
P808 * (G172) (G174)	<p>Source du déclenchement de F013</p> <p>Sélection du binecteur qui, à l'état "1", déclenche la sign. de défaut F013</p> <p>9030 = binecteur B9030 9031 = binecteur B9031</p>	9030, 9031	Ind : néant RU=9030 Type : L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line										
r809 (G172) (G174)	<p>Information de diagnostic concernant SST3</p> <p>Compteur libre, débordement à 65535</p> <p>i001 : nombre de télégrammes corrects i002 : nombre de télégrammes erronés : erreur de trame, de parité, de débordement, de BCC i003 : nombre d'erreurs de trame d'octet i004 : nombre d'erreurs de débordement i005 : erreur de parité i006 : erreur STX : pause de départ avant STX non respectée, durée résiduelle de télégramme non respectée, délai du caractère LGE trop grand, STX erroné c.à.d. ≠ 02 i007 : violation de la durée résiduelle de télégramme (uniq. pour protocole USS) i008 : BCC (caractère de contrôle de bloc) erroné i009 : mauvaise longueur de télégramme : seulement pour P802=3 ou 4 : le télégramme reçu a une longueur ≠ P801 + P802 (Nota : si les valeurs reçus sont correctes, elles sont traitées malgré la détection d'erreur) i010 : erreur de timeout: Il s'est passé P807 sans recevoir de télégramme valide. Après le timeout, ce compteur ne sera de nouveau opérationnel qu'après réception d'un télégramme correct.</p>		Ind : 10 Type : O2	P052 = 3										

No.P	Description	Valeur admise [Dimension] Incrément	Nb. indices Régl. usine Type	Visu modif. (accès/ état)
r810 (G170)	Données de réception sur SST1 Affichage des données reçues sur l' interface USS 1 i001 : affichage du mot de données process 1 ... i016 : affichage du mot de données process 16 i017 : affichage du mot de données de paramétrage 1 ... i020 : affichage du mot de données de paramétrage 4		Ind : 20 Type : L2	P052 = 3
r811 (G170)	Données d'émission sur SST1 Affichage des données à émettre par l' interface USS 1 i001 : affichage du mot de données process 1 ... i016 : affichage du mot de données process 16 i017 : affichage du mot de données de paramétrage 1 ... i020 : affichage du mot de données de paramétrage 4		Ind : 20 Type : L2	P052 = 3
r812 (G171) (G173)	Données de réception sur SST2 <u>Pour protocole USS (P790=2) :</u> Affichage des données reçues sur l' interface USS 2 i001 : affichage du mot de données process 1 ... i016 : affichage du mot de données process 16 i017 : affichage du mot de données de paramétrage 1 ... i020 : affichage du mot de données de paramétrage 4 <u>Pour Peer-to-Peer (P790=5) :</u> Affichage des données reçues sur l' interface Peer-to-Peer 2 i001 : données de réception mot 1 ... i005 : données de réception mot 5 i006 : non utilisé ... i020 : non utilisé <u>Pour sélection de communication avec le SIMOREG CCP (P790=6) :</u> Affichage des données reçues par le SIMOREG CCP sur l'interface 2 i001 : dernier message mono-octet reçu i002 : dernier en-tête reçu d'un message multi-octets ... i018 : compteur libre pour nombre de messages mono-octet reçus i019 : compteur libre pour nombre d'en-têtes reçus d'un message multi-octets i020 : compteur libre pour nombre d'octets consécutifs reçus d'un message multi-octets		Ind : 20 Type : L2	P052 = 3

No.P	Description	Valeur admise [Dimension] Incrément	Nb. indices Régl. usine Type	Visu modif. (accès/ état)
r813 (G171) (G173)	<p>Données d'émission sur SST2</p> <p><u>Pour protocole USS (P790=2) :</u> Affichage des données à émettre par l'interface USS 2</p> <p>i001 : affichage du mot de données process 1 ... i016 : affichage du mot de données process 16 i017 : affichage du mot de données de paramétrage 1 ... i020 : affichage du mot de données de paramétrage 4</p> <p><u>Pour Peer-to-Peer (P790=5) :</u> Affichage des données à émettre par l'interface Peer-to-Peer 2</p> <p>i001 : données d'émission mot 1 ... i005 : données d'émission mot 5 i006 : non utilisé ... i020 : non utilisé</p>		Ind : 20 Type : L2	P052 = 3
r814 (G172) (G174)	<p>Données de réception sur SST3</p> <p><u>Pour protocole USS (P800=2) :</u> Affichage des données reçues sur l'interface USS 3</p> <p>i001 : affichage du mot de données process 1 ... i016 : affichage du mot de données process 16 i017 : affichage du mot de données de paramétrage 1 ... i020 : affichage du mot de données de paramétrage 4</p> <p><u>Pour Peer-to-Peer (P800=5) :</u> Affichage des données reçues sur l'interface Peer-to-Peer 3</p> <p>i001 : données de réception mot 1 ... i005 : données de réception mot 5 i006 : non utilisé ... i020 : non utilisé</p>		Ind : 20 Type : L2	P052 = 3
r815 (G172) (G174)	<p>Données d'émission sur SST3</p> <p><u>Pour protocole USS (P800=2) :</u> Affichage des données à émettre par l'interface USS 3</p> <p>i001 : affichage du mot de données process 1 ... i016 : affichage du mot de données process 16 i017 : affichage du mot de données de paramétrage 1 ... i020 : affichage du mot de données de paramétrage 4</p> <p><u>Pour Peer-to-Peer (P800=5) :</u> Affichage des données à émettre par l'interface Peer-to-Peer 3</p> <p>i001 : données d'émission mot 1 ... i005 : données d'émission mot 5 i006 : non utilisé ... i020 : non utilisé</p>		Ind : 20 Type : L2	P052 = 3

No.P	Description	Valeur admise [Dimension] Incrément	Nb. indices Régl. usine Type	Visu modif. (accès/ état)
Interfaces Peer-to-Peer : libération de l'émission et de la réception :				
Lorsque l'émission est verrouillée sur une interface Peer-to-Peer, les drivers de sortie correspondant sont mis à haute impédance. Si la réception de données est verrouillée sur une interface Peer-to-Peer, la surveillance de time out télégramme n'est pas active.				
P816 (G173)	Peer-to-Peer 2 : source de libération de la réception de données 0 = binecteur B0000 1 = binecteur B0001 etc.	tous les numéros de binecteur 1	Ind : néant RU=1 Type : L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P817 (G173)	Peer-to-Peer 2 : source de libération de l'émission 0 = binecteur B0000 1 = binecteur B0001 etc.	tous les numéros de binecteur 1	Ind : néant RU=1 Type : L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P818 (G174)	Peer-to-Peer 3 : source de libération de la réception de données 0 = binecteur B0000 1 = binecteur B0001 etc.	tous les numéros de binecteur 1	Ind : néant RU=1 Type : L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P819 (G174)	Peer-to-Peer 3 : source de libération de l'émission 0 = binecteur B0000 1 = binecteur B0001 etc.	tous les numéros de binecteur 1	Ind : néant RU=1 Type : L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

11.42 Désactivation de surveillances



ATTENTION

Si les surveillances sont désactivées, l'apparition réelle d'un défaut peut constituer une situation dangereuse pour les personnes ou causer d'importants dégâts matériels.

P820 *	Désactivation des signalisations de défaut On inscrira dans ce paramètre les numéros des signalisations de défaut que l'on désire désactiver. L'ordre des numéros de défaut est indifférent. Les indices non utilisés du paramètre P820 sont à renseigner avec "0". Réglage usine : i001 = 7 (Surtension) i002 = 18 (Court-circuit aux sorties TOR) i003 = 31 (Surveillance du régulateur de vitesse) i004 = 35 (Entraînement bloqué) i005 = 36 (Pas de circulation de courant d'induit) i006 = 37 (Réaction de la surveillance I ² t du moteur) i007 à i099 = 0	0 à 147 1	Ind : 99 RU= voir ci-contre Type : O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P821 *	Désactivation d'alarmes On inscrira dans ce paramètre les numéros des signalisations d'alarme que l'on désire désactiver. L'ordre des numéros d'alarme est indifférent. Les indices non utilisés du paramètre P821 sont à renseigner avec "0".	0 à 147 1	Ind : 99 RU= 0 Type : O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line

11.43 Valeurs d'ajustage

r824	Valeurs d'ajustage de A7006 Ces données contiennent les valeurs d'ajustage de la section analogique de la carte électronique A7006	0 à 65535 1	Ind : 10 Type : O2	P052 = 3
P825	Compensation d'offset du canal de mesure du courant d'excitation Ces données contiennent les valeurs d'ajustage pour la saisie de la mesure du courant d'excitation. Elles sont réglées automatiquement lors de la "Réinitialisation sur réglage usine" (P051=21) ainsi que lors de la compensation automatique de l'offset (P051=22).	13000 à 25000 1	Ind : 3 RU=19139 Type : O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line

No.P	Description	Valeur admise [Dimension] Incément	Nb. indices Régl. usine Type	Visu modif. (accès/ état)
P826 (G163)	<p>Correction des instants de commutation naturelle</p> <p>Si l'amplitude du courant d'induit varie légèrement d'une demi-alternance à l'autre (bien que l'angle de retard à l'amorçage soit constant), le paramètre P826 permet de corriger la phase incriminée en décalant le point de référence de l'angle de retard à l'amorçage. Chaque index du paramètre (i001 à i005) correspond à une phase du réseau (UV, UW, VW, VU, WU, WV).</p> <p>Une incrémentation de 1 de la valeur du paramètre a pour effet d'augmenter l'angle de retard à l'amorçage de 1,333 µs (0,024 degré pour une fréquence réseau de 50 Hz) et de réduire ainsi l'amplitude de la demi-alternance de courant d'induit de la phase réseau concernée.</p> <p>P826 est réglé automatiquement au cours du cycle d'optimisation des régulateurs de courant d'induit et d'excitation et de leur commande anticipatrice (P051 = 25) (uniquement pour U800=0 ; pour U800=1 ou 2, P826.001 à 006 sont mis à 0).</p> <p>Important : Les écarts d'amplitude des alternances du courant d'induit peuvent également être dus à une dissymétrie du réseau. Une correction est dans ce cas difficile étant donné que la dissymétrie peut varier.</p>	-100 à 100 * 1,333 [µs] 1,333µs	Ind : 6 RU=0 Type : I2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
r827	<p>Diagnostic interne</p> <p>i001 : Nombre d'accès en écriture à l'EEPROM i002 : Nombre d'accès d'écriture (Page-Write) à l'EEPROM i003 : Compteur des timeouts pour la RAME à double accès</p>	0 à 65535 1	Ind : 3 Type : O2	P052 = 3
r828	<p>Données de référence MLFB</p> <p>Ces données contiennent les indications concernant l'exécution de la partie puissance.</p>	0 à 65535 1	Ind : 16 Type : O2	P052 = 3
r829	<p>Valeurs d'ajustage de A7001</p> <p>Ces données contiennent les valeurs d'ajustage de la section analogique de la carte électronique A7001</p>	0 à 65535 1	Ind : 68 Type : O2	P052 = 3

11.44 Diagnostic des thyristors

P830 *	<p>Mot de commande pour le diagnostic des thyristors</p> <p>0 Fonction de contrôle des thyristors hors circuit 1 Les thyristors sont contrôlés lors du premier ordre "MARCHE" ou "Marche par à-coups" après la mise sous tension de l'électronique. 2 Les thyristors sont contrôlés lors de chaque ordre "MARCHE" ou "Marche par à-coups". 3 Les thyristors sont contrôlés lors du prochain ordre "MARCHE" ou "Marche par à-coups". En l'absence de défaut, le paramètre P860 est remis à 0.</p> <p>Nota : – En cas d'utilisation de la fonction "déblocage d'un sens de couple" lors du changement de sens de couple par l'entraînement parallèle" (voir aussi paramètre P165) et – en cas d'inductances de charge très élevées (p. ex. en cas d'alimentation du circuit d'excitation à partir des bornes d'induit ou en cas d'alimentation d'électro-aimants de levage), le test des thyristors ne peut pas être effectué (régler P860 = 0).</p>	0 à 3 1	Ind : néant RU=0 Type : O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
------------------	---	------------	----------------------------------	-----------------------------------

11.45 Paramètres pour DriveMonitor et OP1S

P831 à r849	<p>Paramètres pour la fonction Trace de DriveMonitor</p> <p>Ces paramètres servent à l'échange de données entre DriveMonitor et le variateur SIMOREG. L'utilisateur n'a pas le droit de les modifier !</p>			P052 = 3
r850 à P899	<p>Paramètres pour le pupitre opérateur OP1S</p> <p>Ces paramètres servent à l'échange de données entre l'OP1S et le variateur SIMOREG. L'utilisateur n'a pas le droit de les modifier !</p>			P052 = 3

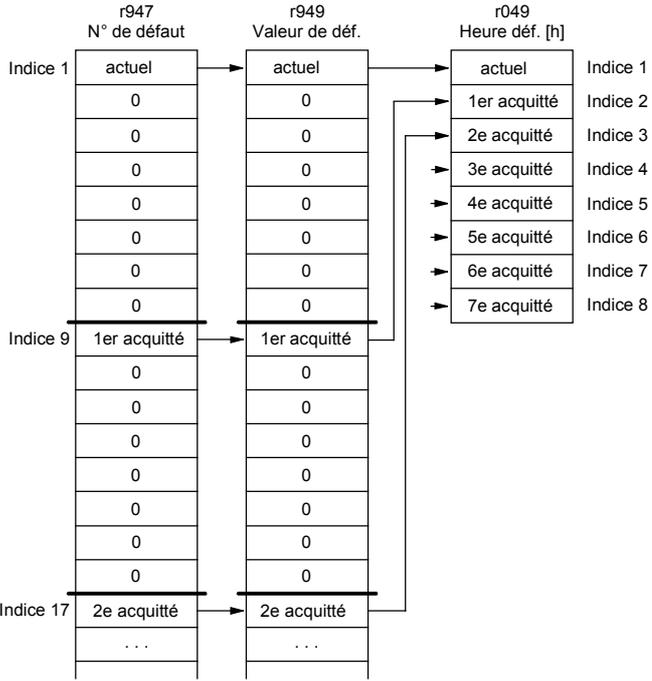
No.P	Description	Valeur admise [Dimension] Incrément	Nb. indices Régl. usine Type	Visu modif. (accès/ état)
------	-------------	---	------------------------------------	------------------------------------

11.46 Paramètres de profil

P918 (Z110) (Z111)	Adresse sur bus de la CB Adresse sur bus de la carte de communication, fonction du protocole Nota : La validité de l'adresse sur le bus est surveillée par la carte de communication. (Dans le cas de cartes PROFIBUS, les adresses sur bus 0 à 2 sont réservées aux stations maître et ne doivent par conséquent pas être affectées). Si la valeur n'est pas acceptée par la carte de communication, il apparaît la signalisation de défaut F080 avec la valeur de défaut 5.	0 à 200 1	Ind : 2 RU=3 Type : O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P927 * (G170) (G171) (G172) (Z110) (Z111)	Autorisation de paramétrage Libération d'interfaces pour le paramétrage. La modification d'une valeur de paramètre ne peut s'effectuer que par le biais des interfaces débloquées. 0 : Néant 1 : Carte de communication (CB) 2 : Panneau de commande (PMU) 4 : Interface série SST1 et OP1S 8 : réservé 16 : Carte technologique (TB) 32 : Interface série SST2 64 : Interface série SST3 Conseil pour le réglage : Chaque interface est codé sur un nombre. En entrant ce nombre ou la somme des nombres correspondant aux différentes interfaces, la ou les interfaces concernées sont libérées pour l'utilisation en tant qu'interface de paramétrage. Exemple : Le réglage usine 6 (=4+2) signifie que les interfaces PMU et SST1 sont libérées pour le paramétrage.	0 à 127 1	Ind : néant RU=6 Type : V2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

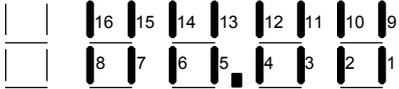
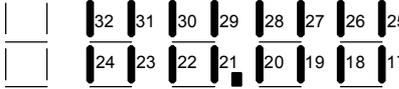
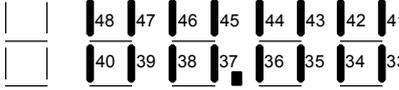
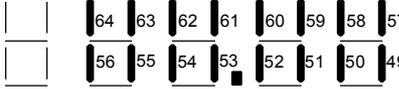
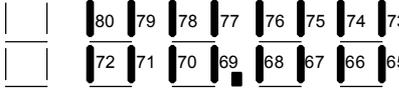
No.P	Description	Valeur admise [Dimension] Incrément	Nb. indices Régl. usine Type	Visu modif. (accès/ état)
------	-------------	-------------------------------------	------------------------------	---------------------------

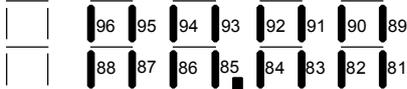
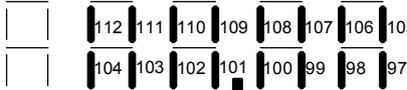
11.47 Mémoire de défaut

<p>r947 (G189)</p>	<p>Mémoire de défaut</p> <p>Visualisation des défaut associés aux 8 dernières situations (cas) de défaut. A chaque <u>numéro de défaut</u> sont associées une <u>valeur de défaut</u> et une <u>heure du défaut</u> (détails concernant les numéros et valeurs de défauts, voir chap. 10). La correspondance des paramètres incriminés est représentée sur le graphique ci-dessous.</p> <p>Les <u>numéros de défaut</u> des derniers défauts (au maximum 8) sont mémorisés dans les indices du paramètre r947. C'est ainsi que r947.001 contient le numéro du dernier défaut (non encore acquitté), l'indice 9 contient le numéro du dernier défaut déjà acquitté, l'indice 17 le numéro de l'avant-dernier défaut déjà acquitté, et ainsi de suite, la valeur "0" signifiant qu'il n'y a pas eu d'autre défaut avant. Etant donné que dans les SIMOREG CM, il ne peut toujours se présenter qu'un seul défaut dans chaque situation de défaut, seuls les indices 1, 9, 17, 25, 33, 41, 49 et 57 sont significatifs.</p> <p>A chaque numéro de défaut est associé une <u>valeur de défaut</u> dans l'indice correspondant du paramètre r949. Elle renseigne sur la nature du défaut.</p> <p>De plus l'<u>heure du défaut</u>, c'est-à-dire le contenu actuel du compteur d'heures de fonctionnement (r048), est mémorisée pour chaque défaut dans le paramètre r049. L'heure du dernier défaut (non encore acquitté) se trouve dans l'indice 1 et représente l'état momentané du compteur horaire. Les heures des défauts antérieurs déjà acquittés se trouvent dans les indices suivants.</p>  <p>Les indications en clair concernant les numéros de défaut se trouvent dans les indices correspondants du paramètre r951</p>		<p>Ind : 64 Type : O2</p>	<p>P052 = 3</p>
<p>r949 (G189)</p>	<p>Valeur de défaut</p> <p>Valeur de défaut associée aux numéros de défauts, afin d'affiner le diagnostic. Les valeurs de défauts sont stockées sous les mêmes indices que les numéros de défaut (r947)m - voir paramètre r947.</p>		<p>Ind : 64 Type : O2</p>	<p>P052 = 3</p>
<p>r951</p>	<p>Texte de défaut</p>	<p>0 à 65535 1</p>	<p>Ind : 101 Type : O2</p>	<p>P052 = 3</p>

No.P	Description	Valeur admise [Dimension] Incrément	Nb. indices Régl. usine Type	Visu modif. (accès/ état)
P952	Nombre de défauts Réglages : 0 Effacer tout le contenu de la mémoire de défauts (r947, r949 et r049) en mettant le paramètre à 0 Nota: en présence d'un défaut, P952 ne peut pas être mis à 0. >0 Affichage des incidents contenus dans la mémoire de défauts (r947, r949 et r049)	0 à 65535 1	Ind: néant RU=0 Type: O2	P052 = 3 off-line

11.48 Paramètres d'observations : alarmes

r953	Paramètre d'alarmes 1 Affichage des alarmes en instance sous forme codée sur bits (A001 à A016) A l'apparition de l'une des alarmes 1 .. 16, le segment correspondant s'allume sur l'affichage.  Signification des alarmes, voir chap. 10.2		Ind : néant Type : V2	P052 = 3
r954	Paramètre d'alarme 2 Affichage des alarmes en instance sous forme codée sur bits (A017 à A032) A l'apparition de l'une des alarmes 17 .. 32, le segment correspondant s'allume sur l'affichage .  Signification des alarmes, voir chap. 10.2		Ind : néant Type : V2	P052 = 3
r955	Paramètre d'alarmes 3 Paramètre d'alarmes 3 A l'apparition de l'une des alarmes 33 .. 48, le segment correspondant s'allume sur l'affichage .  Signification des alarmes, voir chap. 10.2		Ind : néant Type : V2	P052 = 3
r956	Paramètre d'alarmes 4 Paramètre d'alarmes 4 A l'apparition de l'une des alarmes 49 .. 64, le segment correspondant s'allume sur l'affichage .  Signification des alarmes, voir chap. 10.2		Ind : néant Type : V2	P052 = 3
r957	Paramètre d'alarmes 5 Paramètre d'alarmes 5 A l'apparition de l'une des alarmes 65 .. 80, le segment correspondant s'allume sur l'affichage .  Signification des alarmes, voir chap. 10.2		Ind : néant Type : V2	P052 = 3

No.P	Description	Valeur admise [Dimension] Incrément	Nb. indices Régl. usine Type	Visu modif. (accès/ état)
r958	Paramètre d'alarmes 6 Paramètre d'alarmes 6 (alarmes CB) A l'apparition de l'une des alarmes 81 .. 96, le segment correspondant s'allume sur l'affichage . 		Ind : néant Type : V2	P052 = 3
r959	Paramètre d'alarmes 7 Paramètre d'alarmes 7 (alarmes TB 1) A l'apparition de l'une des alarmes 97 ..112 , le segment correspondant s'allume sur l'affichage . 		Ind : néant Type : V2	P052 = 3
r960	Paramètre d'alarmes 8 Paramètre d'alarmes 8 (alarmes TB 2) A l'apparition de l'une des alarmes 113 ..128 , le segment correspondant s'allume sur l'affichage . 		Ind : néant Type : V2	P052 = 3

11.49 Identification de l'appareil

r964	Paramètre pour l'identification de l'appareil sur PROFIBUS $\geq V 2.0$ Paramètre d'observation facilitant la tâche lors du diagnostic de tous les abonnés sur le PROFIBUS-DP au moment de la mise en service et après (codage conforme au profil PROFIBUS V3) i001: Indication du constructeur du SIMOREG CM : SIEMENS = 42 i002: Indication du type : SIMOREG CM = 4110 i003: Indication de la version du logiciel du CM (voir r060.001) i004: Indication de l'année de génération du logiciel du SIMOREG CM : y y y y (voir r061.001) i005: Indication du mois et du jour de génération du logiciel du SIMOREG CM : d d m m (voir r061.003 et r061.002) i006: Indication des axes asservis du SIMOREG CM : 1	0 à 65535 1	Ind: 6 Type: O2	P052 = 1
------	---	----------------	--------------------	----------

11.50 Paramètres d'observations : mot de commande et d'état

r967	Affichage du mot de commande 1 Paramètre d'observation du mot de commande 1 (bits 0-15) identique avec r650 (mot de commande 1)		Ind : néant Type : V2	P052 = 3
r968	Affichage du mot d'état 1 Paramètre d'observation du mot d'état 1 (bits 0 - 15) identique avec r652 (mot d'état 1)		Ind : néant Type : V2	P052 = 3

No.P	Description	Valeur admise [Dimension] Incrément	Nb. indices Régl. usine Type	Visu modif. (accès/ état)
------	-------------	---	------------------------------------	------------------------------------

11.51 Réinitialisation/mémorisation des paramètres, liste des paramètres P et r existants et modifiés

P970 *	Réinitialisation sur réglage usine Pour redonner aux paramètres les valeurs qu'ils avaient au départ de l'usine 0 : Réinitialisation : tous les paramètres reprennent leur valeur initiale (réglage usine). Ensuite, la valeur du paramètre P970 reprend automatiquement la valeur "1". 1 : Pas de réinitialisation des paramètres Nota : la fonction peut aussi être sélectionnée par P051=21.	0 à 1 1	Ind : néant RU=1 Type : O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P971 *	Transfert dans EEPROM Des valeurs des paramètres peuvent être transférées de la RAM dans l'EEPROM en basculant ce paramètre de 0 à 1. Le traitement de toutes les valeurs dure environ 15s. Durant ce temps, le panneau de commande PMU reste en mode "valeurs".	0 à 1 1	Ind : néant RU=0 Type : O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
r980	Liste des numéros de paramètres existants, début Paramètre d'observation servant à afficher les 100 premiers paramètres P et r existant (numéro 0 à 999). Les paramètres sont classés par ordre croissant de numéro. La répétition d'un numéro sur plusieurs indices signifie qu'il n'existe pas d'autres numéros de paramètre entre 0 à 999. La suite de la liste se trouve dans le paramètre dont le numéro est indiqué à l'indice 101. Voir aussi r989		Ind : 101 Type : O2	P052 = 3
r981	Liste des numéros de paramètres existants, suite voir r980.		Ind : 101 Type : O2	P052 = 3
r982	Liste des numéros de paramètres existants, suite voir r980.		Ind : 101 Type : O2	P052 = 3
r983	Liste des numéros de paramètres existants, suite voir r980.		Ind : 101 Type : O2	P052 = 3
r984	Liste des numéros de paramètres existants, suite voir r980.		Ind : 101 Type : O2	P052 = 3
r985	Liste des numéros de paramètres existants, suite voir r980.		Ind : 101 Type : O2	P052 = 3
r986	Liste des numéros de paramètres existants, suite voir r980.		Ind : 101 Type : O2	P052 = 3
r987	Liste des numéros de paramètres existants, suite voir r980.		Ind : 101 Type : O2	P052 = 3
r988	Liste des numéros de paramètres existants, suite voir r980.		Ind : 101 Type : O2	P052 = 3
r989	Liste des numéros de paramètres existants, suite La suite de la liste se trouve sous l'indice 101. signification : 860 = r860 (carte technologique existante) 2980 = n980 Voir aussi r980.		Ind : 101 Type : O2	P052 = 3
r990	Liste des numéros de paramètres modifiés, début Paramètre d'observation servant à afficher les 100 premiers paramètres P et r existant (numéro 0 à 999). Les paramètres sont classés par ordre croissant de numéro. La répétition d'un numéro sur plusieurs indices signifie qu'il n'existe pas d'autres numéros de paramètre modifiés entre 0 à 999. La suite de la liste se trouve dans le paramètre dont le numéro est indiqué à l'indice 101. Voir aussi r999.		Ind : 101 Type : O2	P052 = 3

No.P	Description	Valeur admise [Dimension] Incrément	Nb. indices Régl. usine Type	Visu modif. (accès/ état)
r991	Liste des numéros de paramètres modifiés, suite voir r990.		Ind : 101 Type : O2	P052 = 3
r992	Liste des numéros de paramètres modifiés, suite voir r990.		Ind : 101 Type : O2	P052 = 3
r993	Liste des numéros de paramètres modifiés, suite voir r990.		Ind : 101 Type : O2	P052 = 3
r994	Liste des numéros de paramètres modifiés, suite voir r990.		Ind : 101 Type : O2	P052 = 3
r995	Liste des numéros de paramètres modifiés, suite voir r990.		Ind : 101 Type : O2	P052 = 3
r996	Liste des numéros de paramètres modifiés, suite voir r990.		Ind : 101 Type : O2	P052 = 3
r997	Liste des numéros de paramètres modifiés, suite voir r990.		Ind : 101 Type : O2	P052 = 3
r998	Liste des numéros de paramètres modifiés, suite voir r990.		Ind : 101 Type : O2	P052 = 3
r999	Liste des numéros de paramètres modifiés, suite La suite de la liste se trouve sous l'indice 101. signification : 2990 = n990 Voir aussi r990.		Ind : 101 Type : O2	P052 = 3

11.52 Protection par mot de passe, mécanisme clé/serrure

Mécanisme clé/serrure

Pour éviter un paramétrage intempestif des variateurs et pour protéger votre savoir-faire implémenté dans le paramétrage, vous pouvez restreindre l'accès aux paramètres (du variateur de base) et définir vos propres mots de passe (= couples de nombres librement sélectables). On dispose à cet effet des paramètres suivants :

- **U005** clé et
- **U006** serrure.

Si U005 et U006 ont des valeurs différentes, seuls les paramètres suivants sont accessibles :

- tous les paramètres d'observation (rxxx, nxxx)
- tous les paramètres modifiables avec P051 = 0 (voir liste de paramètres)
- tous les "paramètres utilisateur" (voir sous paramètre U007)

Tous les autres paramètres ne peuvent être ni lus ni modifiés.

Ce n'est qu'en donnant la même valeur à U005 et U006 que ces restrictions sont levées.

Marche à suivre recommandée pour l'utilisation du mécanisme clé-serrure :

1. Entrez votre mot de passe personnel dans les deux indices du paramètre serrure U006.
2. Donnez au paramètre P051 la valeur 0. Le mot de passe que vous venez de régler (dans U006) prend alors effet.
Vous pouvez alors redonner à P051 la valeur 40, la protection par mot de passe reste effective.

Exemples :

Serrure	Clé	Résultat
U006.1 = 0 (réglage usine) U006.2 = 0	U005.1 = 0 (réglage usine) U005.2 = 0	Clé et serrure ont la même valeur, tous les paramètres sont accessibles
U006.1 = 12345 U006.2 = 54321	U005.1 = 0 U005.2 = 0	Clé et serrure ont des valeurs différentes, seuls les paramètres d'observation, les paramètres modifiables pour P051=0 et les "paramètres utilisateur" sont accessibles
U006.1 = 12345 U006.2 = 54321	U005.1 = 12345 U005.2 = 54321	Clé et serrure ont la même valeur, tous les paramètres sont accessibles

NOTA : Si vous avez oublié votre mot de passe, l'accès à tous les paramètres ne peut être rétabli qu'en réinitialisant tous les paramètres sur le réglage usine (P051=21).

U005 (2005) *	Clé Paramètre servant à entrer la clé du mécanisme clé/serrure	0 à 65535 1	Ind: 2 RU=0 Type: O2	P052 = 3 P051 = 0 on-line
U006 (2006) *	Serrure Paramètre servant à définir le mot de passe du mécanisme clé/serrure	0 à 65535 1	Ind: 2 RU=0 Type: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line

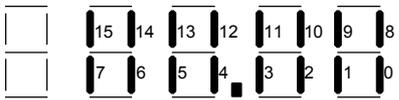
No.P	Description	Valeur admise [Dimension] Incrément	Nb. indices Régl. usine Type	Visu modif. (accès/ état)
U007 (2007) *	Numéros des paramètres utilisateur Paramètre servant à entrer les numéros des paramètres qui doivent rester accessibles lorsque la clé et la serrure ont des valeurs différentes. NOTA : Les paramètres U000 à U999 sont à entrer sous la forme 2000 à 2999	0 à 999 2000 à 2005 2008 à 2999 1	Ind: 100 RU=0 Type: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line

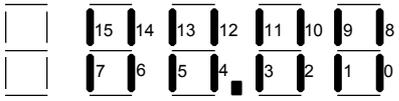
11.53 Charge du processeur

n009 (2009)	Charge du processeur Ce paramètre devrait être pris en compte plus spécialement lors de la sélection des blocs fonctionnels du logiciel technologique dans le variateur de base (option S00) et lors de la sélection des tranches de temps dans lesquelles sont traités ces blocs fonctionnels (voir aussi chap. 8, diagramme fonctionnel B101 et paramètres U950 à U952). i001: charge totale momentanée du processeur (=K9990) i002: charge totale du processeur extrapolée à la fréquence = 65Hz (=K9991) i003: charge totale momentanée du processeur par les programmes dans la tranche de temps 10 (=K9992) i004: charge totale momentanée du processeur par les programmes dans la tranche de temps 4 (=K9993) i005: charge totale momentanée du processeur par les programmes dans la tranche de temps 2 (=K9994) i006: charge totale momentanée du processeur par les programmes dans la tranche de temps 1 (=K9995)	0,0 à 100,0 [%] 0,1%	Ind: 6 Type: O2	P052 = 3
-----------------------	---	----------------------------	--------------------	----------

11.54 Paramètre d'affichage pour fonctions technologiques avec S00

effectif uniquement avec le logiciel technologique optionnel S00

Convertisseur connecteur/binecteurs				
n010 (2010) S00 (B120)	Convertisseur connecteur/binecteurs 1 (champ de bits 1) FB 10 Montre sur les segments de l'afficheur les états des bits du champ de bits.  Segment allumé : Bit (binecteur) = état log. "1" Segment éteint: Bit (binecteur) = état log. "0"		Ind : néant Type : V2	P052 = 3
n011 (2011) S00 (B120)	Convertisseur connecteur/binecteurs 2 (champ de bits 2) FB 11 comme n010		Ind : néant Type : V2	P052 = 3
n012 (2012) S00 (B120)	Convertisseur connecteur/binecteurs 3 (champ de bits 3) FB 12 comme n010		Ind : néant Type : V2	P052 = 3

Convertisseur binecteurs/connecteur				
n013 (2013) S00 (B121)	Convertisseur binecteurs/connecteur 1 (champ de bits 4) FB 13 Montre sur les segments de l'afficheur les états des bits du champ de bits.  Segment allumé : Bit = état log. "1" Segment éteint : Bit = état log. "0"		Ind : néant Type : V2	P052 = 3
n014 (2014) S00 (B121)	Convertisseur binecteurs/connecteur 2 (champ de bits 5) FB 14 comme n013		Ind : néant Type : V2	P052 = 3

No.P	Description	Valeur admise [Dimension] Incrément	Nb. indices Régl. usine Type	Visu modif. (accès/ état)
n015 (2015) S00 (B121)	Convertisseur binecteurs/connecteur 3 (champ de bits 6) FB 15 comme n013		Ind : néant Type : V2	P052 = 3

Régulateur technologique

n016 (2016) S00 (B170)	Affichage de la mesure FB 260	-200,0 à 199,9 [%] 0,1	Ind : néant Type : I2	P052 = 3
n017 (2017) S00 (B170)	Affichage de la consigne FB 260	-200,0 à 199,9 [%] 0,1	Ind : néant Type : I2	P052 = 3
n018 (2018) S00 (B170)	Affichage du gain Kp effectif FB 260	0,00 à 30,00 0,01	Ind : néant Type : O2	P052 = 3
n019 (2019) S00 (B170)	Affichage de la sortie du régulateur technologique FB 260	-200,0 à 199,9 [%] 0,1	Ind : néant Type : I2	P052 = 3

Calculateur de vitesse linéaire/vitesse de rotation

n020 (2020) S00 (B190)	Affichage de la mesure de vitesse de rotation FB 261	-200,0 à 199,9 [%] 0,1	Ind : néant Type : I2	P052 = 3
n021 (2021) S00 (B190)	Affichage de la mesure de vitesse linéaire FB 261	-32,768 à 32767 [m/s] 0,001	Ind : néant Type : I2	P052 = 3
n022 (2022) S00 (B190)	Affichage de la consigne de vitesse linéaire FB 261	-32,768 à 32767 [m/s] 0,001	Ind : néant Type : I2	P052 = 3
n023 (2023) S00 (B190)	Affichage de la consigne de vitesse de rotation FB 261	-200,0 à 199,9 [%] 0,1	Ind : néant Type : I2	P052 = 3

11.55 Divers

n024 (2024) (G145) (Z120)	Affichage de la mesure de vitesse en tr/min $\geq V 2.0$ i001: Affichage de la mesure de vitesse sur l'entrée X173 pour généré. d'impulsions du variateur de base i002: Affichage de la mesure de vitesse venant de la carte SBP	-32768 à 32767 [tr/min] 1	Ind: 2 Type: I2	P052 = 2
U040 à U041 (2040 à 2041)	Réservés pour utilisation future $\geq V 2.0$ Ces paramètres ne doivent <u>en aucun cas</u> être modifiés par l'utilisateur !			P052 = 3

No.P	Description	Valeur admise [Dimension] Incrément	Nb. indices Régl. usine Type	Visu modif. (accès/ état)
n042 (2042)	Mémoire d'alarmes [≥ V 2.0] Mémoire pour la conservation des alarmes qui se sont présentées depuis la dernière application de la tension d'alimentation de l'électronique. Le contenu de la mémoire d'alarmes est perdu lors de la coupure de la tension d'alimentation de l'électronique et peut aussi être effacé par U043. L'affichage des alarmes s'effectue sous forme codée sur bits comme pour r953 à r960 i001: affichage des alarmes 1 à 16 i002: affichage des alarmes 17 à 32 i003: affichage des alarmes 33 à 48 i004: affichage des alarmes 49 à 64 i005: affichage des alarmes 65 à 80 i006: affichage des alarmes 81 à 96 i007: affichage des alarmes 97 à 112 i008: affichage des alarmes 113 à 128 Signification des différentes alarmes. voir chapitre 10.2		Ind: 8 Type: V2	P052 = 2
U043 (2043) *	Effacement de la mémoire d'alarmes [≥ V 2.0] Réglages : 0 Effacement de tout le contenu de la mémoire d'alarmes n042 en mettant le paramètre à 0. Ensuite, le paramètre reprend automatiquement la valeur 1. 1 inactif	0 à 1 1	Ind: néant RU=1 Type: O2	P052 = 3 on-line
U044 (2044) *	Visualisation de connecteurs, décimal [≥ V 2.0] Sélection des connecteurs dont on veut visualiser la valeur sur n045 sous forme décimale. (G121) i001: sélection du connecteur à afficher sur n045.01 i002: sélection du connecteur à afficher sur n045.02 i003: sélection du connecteur à afficher sur n045.03 i004: sélection du connecteur à afficher sur n045.04 i005: sélection du connecteur à afficher sur n045.05	tous les numéros de connecteurs 1	Ind: 5 RU=0 Type: L2	P052 = 3 P051 =40 on-line
n045 (2045) (G121)	Visualisation de connecteurs, décimal [≥ V 2.0] Affichage décimal avec signe des valeurs des connecteurs sélectionnés par U044. Dans le cas de connecteurs double mot, c'est le mot de poids fort qui est affiché. i001: affichage du connecteur sélectionné par U044.01 i002: affichage du connecteur sélectionné par U044.02 i003: affichage du connecteur sélectionné par U044.03 i004: affichage du connecteur sélectionné par U044.04 i005: affichage du connecteur sélectionné par U044.05	-32768 à 32767 1	Ind:5 Type: I2	P052 = 3
U046 (2046) *	Visualisation de connecteur, hexadécimal [≥ V 2.0] Sélection des connecteurs dont on veut visualiser la valeur sur n047 sous forme hexadécimale. (G121) i001: sélection du connecteur à afficher sur n047.01 i002: sélection du connecteur à afficher sur n047.02 i003: sélection du connecteur à afficher sur n047.03 i004: sélection du connecteur à afficher sur n047.04 i005: sélection du connecteur à afficher sur n047.05	tous les numéros de connecteurs 1	Ind: 5 RU=0 Type: L2	P052 = 3 P051 =40 on-line
n047 (2047) (G121)	Visualisation de connecteur, hexadécimal [≥ V 2.0] Affichage hexadécimal des valeurs des connecteurs sélectionnés par U046. Dans le cas de connecteurs double mot, c'est le mot de poids fort qui est affiché. i001: affichage du connecteur sélectionné par U046.01 i002: affichage du connecteur sélectionné par U046.02 i003: affichage du connecteur sélectionné par U046.03 i004: affichage du connecteur sélectionné par U046.04 i005: affichage du connecteur sélectionné par U046.05	0000h à FFFFh 1	Ind:5 Type: L2	P052 = 3

No.P	Description	Valeur admise [Dimension] Incrément	Nb. indices Régl. usine Type	Visu modif. (accès/ état)
U049 (2049)	Visualisation sur OP1S [≥ V 1.9] Paramètre de fonction servant à sélectionner les paramètres dont les valeurs sont à afficher sur le pupitre optionnel OP1S. i001: 1ère ligne à gauche i002: 1ère ligne à droite i003: 2ème ligne (mesure), uniquement paramètre d'observation i004: 3ème ligne (consigne) i005: 4ème ligne	0 à 3999 1	Ind:5 RU= i001: 19 i002: 38 i003: 25 i004: 28 i005: 59 Type: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line

Convertisseur de type de connecteurs (effectif uniquement avec le logiciel technologique optionnel S00)

2 connecteurs sont convertis en un connecteur double mot.

U098 (2098) * S00 (B151)	Opérandes pour convert. type connecteur 1 (résultat = KK9498) FB 298 Opérandes pour convert. type connecteur 2 (résultat = KK9499) FB 299 [≥ V 1.9] i001: source du mot LOW du connecteur de sortie KK9498 i002: source du mot HIGH du connecteur de sortie KK9498 i003: source du mot LOW du connecteur de sortie KK9499 i004: source du mot HIGH du connecteur de sortie KK9499 Réglages : 0 = connecteur K0000 1 = connecteur K0001 etc.	tous les numéros de connecteurs 1	Ind: 4 RU=0 Type: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
--------------------------------------	--	--------------------------------------	----------------------------	-----------------------------------

11.56 Valeurs fixes réglables

effectives uniquement avec le logiciel technologique optionnel S00

U099 (2099) S00 (B110)	Valeur fixe [≥ V1.8] Les valeurs réglées dans les indices .001 à .100 sont appliquées aux connecteurs K9501 à K9600	-199,99 à 199,99 [%] 0,01%	Ind: 100 RU=0,00 Type: I2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
---------------------------------	--	----------------------------------	---------------------------------	----------------------------------

11.57 Déclenchement de signalisations de défauts et d'alarmes

Opérationnel uniquement en liaison avec le logiciel technologique optionnel S00

U100 (2100) * S00 (B115)	Source pour le déclenchement de F023 et F019 FB 2, FB 286 Sélection des binecteurs qui, lorsqu'ils sont à "1", déclenchent les signalisations de défauts F023 ou F019 0 = binecteur B0000 1 = binecteur B0001 etc. ≤ V1.7 : F023 (sans valeur de défaut) pour binecteur = 1 (FB 2) ≥ V1.8: i001: F023 avec valeur de défaut 1 (FB 2) i002: F023 avec valeur de défaut 2 i003: F023 avec valeur de défaut 3 i004: F023 avec valeur de défaut 4 i005: F019 avec valeur de défaut 1 (FB 286) i006: F019 avec valeur de défaut 2 i007: F019 avec valeur de défaut 3 i008: F019 avec valeur de défaut 4	tous les numéros de binecteurs 1	Ind: 8 RU=0 Type: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
--------------------------------------	--	-------------------------------------	----------------------------	-----------------------------------

No.P	Description	Valeur admise [Dimension] Incrément	Nb. indices Régl. usine Type	Visu modif. (accès/ état)
U101 (2101) * S00 (B115)	Source pour le déclenchement de F024 et F020 FB 3, FB 287 Sélection des binecteurs qui, lorsqu'ils sont à "1", déclenchent les signalisations de défauts F024 ou F020 0 = binecteur B0000 1 = binecteur B0001 etc. ≤ V1.7 : F024 (sans valeur de défaut) pour binecteur = 1 (FB 3) ≥ V1.8: i001: F024 avec valeur de défaut 1 (FB 3) i002: F024 avec valeur de défaut 2 i003: F024 avec valeur de défaut 3 i004: F024 avec valeur de défaut 4 i005: F020 avec valeur de défaut 1 (FB 287) i006: F020 avec valeur de défaut 2 i007: F020 avec valeur de défaut 3 i008: F020 avec valeur de défaut 4	tous les numéros de binecteurs 1	Ind: 8 RU=0 Type: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U102 (2102) * S00 (B115)	Source pour le déclenchement de F033 et F053 FB 4, FB 288 Sélection des binecteurs qui, lorsqu'ils sont à "1", déclenchent les signalisations de défauts F033 ou F053 0 = binecteur B0000 1 = binecteur B0001 etc. ≤ V1.7 : F033 (sans valeur de défaut) pour binecteur = 1 (FB 4) ≥ V1.8: i001: F033 avec valeur de défaut 1 (FB 4) i002: F033 avec valeur de défaut 2 i003: F033 avec valeur de défaut 3 i004: F033 avec valeur de défaut 4 i005: F053 avec valeur de défaut 1 (FB 288) i006: F053 avec valeur de défaut 2 i007: F053 avec valeur de défaut 3 i008: F053 avec valeur de défaut 4	tous les numéros de binecteurs 1	Ind: 8 RU=0 Type: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U103 (2103) * S00 (B115)	Source pour le déclenchement de F034 et F054 FB 5, FB 289 Sélection des binecteurs qui, lorsqu'ils sont à "1", déclenchent les signalisations de défauts F034 ou F054 0 = binecteur B0000 1 = binecteur B0001 etc. ≤ V1.7 : F034 (sans valeur de défaut) pour binecteur = 1 (FB 5) ≥ V1.8: i001: F034 avec valeur de défaut 1 (FB 5) i002: F034 avec valeur de défaut 2 i003: F034 avec valeur de défaut 3 i004: F034 avec valeur de défaut 4 i005: F054 avec valeur de défaut 1 (FB 289) i006: F054 avec valeur de défaut 2 i007: F054 avec valeur de défaut 3 i008: F054 avec valeur de défaut 4	tous les numéros de binecteurs 1	Ind: 8 RU=0 Type: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U104 (2104) * S00 (B115)	Source pour le déclenchement de A023 et A019 FB 6, FB 256 Sélection des binecteurs qui, lorsqu'ils sont à "1", déclenchent l'alarme A023 ou A019 0 = binecteur B0000 1 = binecteur B0001 etc. ≤ V1.7 : A023 (FB 6) ≥ V1.8: i001: A023 (FB 6) i002: A019 (FB 256)	tous les numéros de binecteurs 1	Ind: 2 RU=0 Type: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

No.P	Description	Valeur admise [Dimension] Incrément	Nb. indices Régl. usine Type	Visu modif. (accès/ état)
U105 (2105) * S00 (B115)	Source pour le déclenchement de A024 et A020 FB 7, FB 257 Sélection des binecteurs qui, lorsqu'ils sont à "1", déclenchent l'alarme A024 ou A020 0 = binecteur B0000 1 = binecteur B0001 etc. ≤ V1.7 : A024 (FB 7) ≥ V1.8: i001: A024 (FB 7) i002: A020 (FB 257)	tous les numéros de binecteurs 1	Ind: 2 RU=0 Type: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U106 (2106) * S00 (B115)	Source pour le déclenchement de A033 et A053 FB 8, FB 258 Sélection des binecteurs qui, lorsqu'ils sont à "1", déclenchent l'alarme A033 ou A053 0 = binecteur B0000 1 = binecteur B0001 etc. ≤ V1.7: A033 (FB 8) ≥ V1.8: i001: A033 (FB 8) i002: A053 (FB 258)	tous les numéros de binecteurs 1	Ind: 2 RU=0 Type: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U107 (2107) * S00 (B115)	Source pour le déclenchement de A034 et A054 FB 9, FB 259 Sélection des binecteurs qui, lorsqu'ils sont à "1", déclenchent l'alarme A034 ou A054 0 = binecteur B0000 1 = binecteur B0001 etc. ≤ V1.7 : A034 (FB 9) ≥ V1.8: i001: A034 (FB 9) i002: A054 (FB 259)	tous les numéros de binecteurs 1	Ind: 2 RU=0 Type: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

11.58 Convertisseurs connecteurs/binecteurs, convertisseurs binecteurs/connecteurs

effectif uniquement avec le logiciel technologique optionnel S00

U110 (2110) * S00 (B120)	Source pour convertisseur connecteur/binecteurs 1 FB 10 Connecteur à convertir en binecteurs B9052 (Bit 0) à B9067 (Bit 15) 0 = connecteur K0000 1 = connecteur K0001 etc.	tous les numéros de connecteur 1	Ind : néant RU=0 Type : L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U111 (2111) * S00 (B120)	Source pour convertisseur connecteur/binecteurs 2 FB 11 Connecteur à convertir en binecteurs B9068 (Bit 0) à B9083 (Bit 15) 0 = connecteur K0000 1 = connecteur K0001 etc.	tous les numéros de connecteur 1	Ind : néant RU=0 Type : L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U112 (2112) * S00 (B120)	Source pour convertisseur connecteur/binecteurs 3 FB 12 Connecteur à convertir en binecteurs B9084 (Bit 0) à B9099 (Bit 15) 0 = connecteur K0000 1 = connecteur K0001 etc.	tous les numéros de connecteur 1	Ind : néant RU=0 Type : L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

No.P	Description	Valeur admise [Dimension] Incrément	Nb. indices Régl. usine Type	Visu modif. (accès/ état)
U113 (2113) * S00 (B121)	Source pour convertisseur binecteurs/connecteur 1 FB 13 Binecteurs à convertir en connecteur K9113 i001 : 1er binecteur (Bit 0) i002 : 2e binecteur (Bit 1) ... i016 : 16e binecteur (Bit 15) Réglages : 0 = binecteur B0000 1 = binecteur B0001 etc.	tous les numéros de binecteur 1	Ind : 16 RU=0 Type : L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U114 (2114) * S00 (B121)	Source pour convertisseur binecteurs/connecteur 2 FB 14 Binecteurs à convertir en connecteur K9114 i001 : 1er binecteur (Bit 0) i002 : 2e binecteur (Bit 1) ... i016 : 16e binecteur (Bit 15) Réglages : 0 = binecteur B0000 1 = binecteur B0001 etc.	tous les numéros de binecteur 1	Ind : 16 RU=0 Type : L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U115 (2115) * S00 (B121)	Source pour convertisseur binecteurs/connecteur 3 FB 15 Binecteurs à convertir en connecteur K9115 i001 : 1er binecteur (Bit 0) i002 : 2e binecteur (Bit 1) ... i016 : 16e binecteur (Bit 15) Réglages : 0 = binecteur B0000 1 = binecteur B0001 etc.	tous les numéros de binecteur 1	Ind : 16 RU=0 Type : L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

11.59 Convertisseur binecteur/connecteur pour interfaces série

U116 (2116) * (G170)	Source pour convertisseur binecteurs/connecteur pour interface SST1 Binecteurs à convertir en connecteur K2020 i001 : 1er binecteur (Bit 0) i002 : 2e binecteur (Bit 1) ... i016 : 16e binecteur (Bit 15) Réglages : 0 = binecteur B0000 1 = binecteur B0001 etc.	tous les numéros de binecteur 1	Ind : 16 RU=0 Type : L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U117 (2117) * (G171) (G173)	Source pour convertisseur binecteurs/connecteur pour interface SST2 Binecteurs à convertir en connecteur K6020 i001 : 1er binecteur (Bit 0) i002 : 2e binecteur (Bit 1) ... i016 : 16e binecteur (Bit 15) Réglages : 0 = binecteur B0000 1 = binecteur B0001 etc.	tous les numéros de binecteur 1	Ind : 16 RU=0 Type : L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

No.P	Description	Valeur admise [Dimension] Incrément	Nb. indices Régl. usine Type	Visu modif. (accès/ état)
U118 (2118) *	Source pour convertisseur binecteurs/connecteur pour interface SST3 Binecteurs à convertir en connecteur K9020 i001 : 1er binecteur (Bit 0) i002 : 2e binecteur (Bit 1) ... i016 : 16e binecteur (Bit 15) Réglages : 0 = binecteur B0000 1 = binecteur B0001 etc.	tous les numéros de binecteur 1	Ind : 16 RU=0 Type : L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
(G172) (G174)				
U119 (2119) *	Paramètres pour la fonction Trace de DriveMonitor Ce paramètre sert à l'échange de données process entre DriveMonitor et le variateur SIMOREG. L'utilisateur n'a <u>pas</u> le droit de le modifier !			

11.60 Fonctions mathématiques

effectif uniquement avec le logiciel technologique optionnel S00

Additionneur / Soustracteur				
Les 3 opérandes d'un bloc fonctionnel sont sélectionnés par 3 indices du paramètre.				
U120 à U131: Les connecteurs sélectionnés par les indices i001 et i002 sont additionnés, celui sélectionné par l'indice i003 est soustrait.				
U120 à U122 [≥ V1.8]: Les connecteurs sélectionnés par les indices i004 et i005 sont additionnés, celui sélectionné par l'indice i006 est soustrait.				
Le résultat est limité à -200,00 et +199,99% et est sorti dans le connecteur spécifié.				
U120 (2120) *	Opérandes pour 1er additionn./soustracteur (résultat = K9120) FB 20 Opérandes pour 13e additionn./soustracteur (résultat = K9132) FB 32 (≥ V1.8)	tous les numéros de connecteurs 1	Ind: 6 RU=0 Type: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
S00 (B125)	0 = connecteur K0000 1 = connecteur K0001 etc.			
U121 (2121) *	Opérandes pour 2e additionn./soustracteur (résultat = K9121) FB 21 Opérandes pour 14e additionn./soustracteur (résultat = K9133) FB 33 [≥ V1.8]	tous les numéros de connecteurs 1	Ind: 6 RU=0 Type: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
S00 (B125)	0 = connecteur K0000 1 = connecteur K0001 etc.			
U122 (2122) *	Opérandes pour 3e additionn./soustracteur (résultat = K9122) FB 22 Opérandes pour 14e additionn./soustracteur (résultat = K9134) FB 34 [≥ V1.8]	tous les numéros de connecteurs 1	Ind: 6 RU=0 Type: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
S00 (B125)	0 = connecteur K0000 1 = connecteur K0001 etc.			
U123 (2123) *	Opérandes pour le 4e additionneur/soustracteur (résultat = K9123) FB23	tous les numéros de connecteur 1	Ind : 3 RU=0 Type : L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
S00 (B125)	0 = connecteur K0000 1 = connecteur K0001 etc.			
U124 (2124) *	Opérandes pour le 5e additionneur/soustracteur (résultat = K9124) FB24	tous les numéros de connecteur 1	Ind : 3 RU=0 Type : L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
S00 (B125)	0 = connecteur K0000 1 = connecteur K0001 etc.			
U125 (2125) *	Opérandes pour le 6e additionneur/soustracteur (résultat = K9125) FB25	tous les numéros de connecteur 1	Ind : 3 RU=0 Type : L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
S00 (B125)	0 = connecteur K0000 1 = connecteur K0001 etc.			
U126 (2126) *	Opérandes pour le 7e additionneur/soustracteur (résultat = K9126) FB26	tous les numéros de connecteur 1	Ind : 3 RU=0 Type : L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
S00 (B125)	0 = connecteur K0000 1 = connecteur K0001 etc.			

No.P	Description	Valeur admise [Dimension] Incrément	Nb. indices Régl. usine Type	Visu modif. (accès/ état)
U127 (2127) * S00 (B125)	Opérandes pour le 8e additionneur/soustracteur (résultat = K9127) FB27 0 = connecteur K0000 1 = connecteur K0001 etc.	tous les numéros de connecteur 1	Ind : 3 RU=0 Type : L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U128 (2128) * S00 (B125)	Opérandes pour le 9e additionneur/soustracteur (résultat = K9128) FB28 0 = connecteur K0000 1 = connecteur K0001 etc.	tous les numéros de connecteur 1	Ind : 3 RU=0 Type : L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U129 (2129) * S00 (B125)	Opérandes pour le 10e additionneur/soustracteur (résult. = K9129) FB29 0 = connecteur K0000 1 = connecteur K0001 etc.	tous les numéros de connecteur 1	Ind : 3 RU=0 Type : L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U130 (2130) * S00 (B125)	Opérandes pour le 11e additionneur/soustracteur (résult. = K9130) FB30 0 = connecteur K0000 1 = connecteur K0001 etc.	tous les numéros de connecteur 1	Ind : 3 RU=0 Type : L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U131 (2131) * S00 (B125)	Opérandes pour le 12e additionneur/soustracteur (résult. = K9131) FB31 0 = connecteur K0000 1 = connecteur K0001 etc.	tous les numéros de connecteur 1	Ind : 3 RU=0 Type : L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

Additionneur/soustracteur pour connecteurs double mot

Les 3 opérandes d'un bloc fonctionnel sont sélectionnés par 3 indices du paramètre.

Le résultat est appliqué à un connecteur double mot et à un connecteur simple.

Le connecteur double mot est borné à -200,00% et +199,99%.

Le connecteur est borné à -0,003052% et +0,003052% (= Plage de valeurs du mot de poids faible d'un connecteur double mot = ±200% / 65536)

U132 (2132) * S00 (B151)	Opérandes pour additionneur/soustracteur 1 Opérandes pour additionneur/soustracteur 2 additionneur/soustracteur 1: résultat = KK9490 et KK9491 additionneur/soustracteur 2: résultat = KK9492 et KK9493 i001: valeur d'addition de l'additionneur/soustracteur 1 i002: valeur d'addition de l'additionneur/soustracteur 1 i003: valeur de soustraction de l'additionneur/soustracteur 1 i004: valeur d'addition de l'additionneur/soustracteur 2 i005: valeur d'addition de l'additionneur/soustracteur 2 i006: valeur de soustraction de l'additionneur/soustracteur 2 Réglages : 0 = connecteur K0000 1 = connecteur K0001 etc.	FB 48 FB 49 [≥ V 1.9]	tous les numéros de connecteurs 1	Ind: 6 RU=0 Type: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
---	--	---	---	----------------------------	-----------------------------------

Inverseur de signe

Le contenu du connecteur sélectionné par le paramètre est inversé (complément à deux). Le résultat est sorti sur le connecteur indiqué.

U135 (2135) * S00 (B125)	Source pour le 1er inverseur de signe (résultat = K9135) FB 35 0 = connecteur K0000 1 = connecteur K0001 etc.	tous les numéros de connecteur 1	Ind : néant RU=0 Type : L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U136 (2136) * S00 (B125)	Source pour 2e inverseur de signe (résultat = K9136) FB 36 0 = connecteur K0000 1 = connecteur K0001 etc.	tous les numéros de connecteur 1	Ind : néant RU=0 Type : L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U137 (2137) * S00 (B125)	Source pour 3e inverseur de signe (résultat = K9137) FB 37 0 = connecteur K0000 1 = connecteur K0001 etc.	tous les numéros de connecteur 1	Ind : néant RU=0 Type : L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

No.P	Description	Valeur admise [Dimension] Incrément	Nb. indices Régl. usine Type	Visu modif. (accès/ état)
U138 (2138) * S00 (B125)	Source pour 4e inverseur de signe (résultat = K9138) 0 = connecteur K0000 1 = connecteur K0001 etc.	FB 38 tous les numéros de connecteur 1	Ind : néant RU=0 Type : L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

Inverseur de signe commandable

Suivant l'état du binecteur sélectionné par le paramètre de sélection du bit de commande, le contenu du connecteur sélectionné par le paramètre de sélection de la source est transmis sans modification (pour bit de commande = 0) ou inversé (complément à deux, pour bit de commande = 1). Le résultat est sorti sur le connecteur indiqué.

U140 (2140) * S00 (B125)	Source pour le 1er inverseur de signe commandable Résultat = K9140 0 = connecteur K0000 1 = connecteur K0001 etc.	FB 40 tous les numéros de connecteur 1	Ind : néant RU=0 Type : L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U141 (2141) * S00 (B125)	Bit de commande pour le 1er inverseur de signe commandable 0 = binecteur B0000 1 = binecteur B0001 etc.	FB 40 tous les numéros de binecteur 1	Ind : néant RU=0 Type : L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U142 (2142) * S00 (B125)	Source pour le 2e inverseur de signe commandable Résultat = K9141 0 = connecteur K0000 1 = connecteur K0001 etc.	FB 41 tous les numéros de connecteur 1	Ind : néant RU=0 Type : L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U143 (2143) * S00 (B125)	Bit de commande 2e inverseur de signe commandable 0 = binecteur B0000 1 = binecteur B0001 etc.	FB 41 tous les numéros de binecteur 1	Ind : néant RU=0 Type : L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

Diviseur

Les 2 opérandes (x1, x2) pour chaque diviseur sont sélectionnés par 2 indices du paramètre :
indice i001 = x1, indice i002 = x2
indice i003 = x1, indice i004 = x2 [≥ V1.8]

$$\text{Formule: } y = \frac{x1 * 100\%}{x2}$$

La division par 0 (x2=0) donne :

pour x1 > 0: y = +199,99%

pour x1 = 0: y = 0,00%

pour x1 < 0: y = -200,00%

y est limité à -200,00 et +199,99% et est sorti dans le connecteur spécifié.

U145 (2145) * S00 (B131)	Opérandes pour 1er diviseur (résultat = K9145) Opérandes pour 4e diviseur (résultat = K9142) 0 = connecteur K0000 1 = connecteur K0001 etc.	FB 45 FB 42 tous les numéros de connecteurs 1	Ind: 4 RU=1 Type: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U146 (2146) * S00 (B131)	Opérandes pour 2e diviseur (résultat = K9146) Opérandes pour 5e diviseur (résultat = K9143) 0 = connecteur K0000 1 = connecteur K0001 etc.	FB 46 FB 43 tous les numéros de connecteurs 1	Ind: 4 RU=1 Type: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U147 (2147) * S00 (B131)	Opérandes pour 3e diviseur (résultat = K9147) Opérandes pour 6e diviseur (résultat = K9144) 0 = connecteur K0000 1 = connecteur K0001 etc.	FB 47 FB 44 tous les numéros de connecteurs 1	Ind: 4 RU=1 Type: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

No.P	Description	Valeur admise [Dimension] Incrément	Nb. indices Régl. usine Type	Visu modif. (accès/ état)
Multiplieur				
Les 2 opérandes (x1, x2) pour chaque multiplieur sont sélectionnés par 2 indices du paramètre : indice i001 = x1, indice i002 = x2 indice i003 = x1, indice i004 = x2 [≥ V1.8] indice i005 = x1, indice i006 = x2 [≥ V1.8] Formule: $y = \frac{x1 * x2}{100\%}$ y est limité à -200,00 et +199,99% et est sorti dans le connecteur spécifié.				
U150 (2150) * S00 (B130)	Opérandes pour 1er multiplieur (résultat = K9150) Opérandes pour 5e multiplieur (résultat = K9430) Opérandes pour 9e multiplieur (résultat = K9431) 0 = connecteur K0000 1 = connecteur K0001 etc.	FB 50 FB 290 FB 291	tous les numéros de connecteurs 1	Ind: 6 RU=0 Type: L2 P052 = 3 P051 = 40 off-line
U151 (2151) * S00 (B130)	Opérandes pour 2e multiplieur (résultat = K9151) Opérandes pour 6e multiplieur (résultat = K9432) Opérandes pour 10e multiplieur (résultat = K9433) 0 = connecteur K0000 1 = connecteur K0001 etc.	FB 51 FB 292 FB 293	tous les numéros de connecteurs 1	Ind: 6 RU=0 Type: L2 P052 = 3 P051 = 40 off-line
U152 (2152) * S00 (B130)	Opérandes pour 3e multiplieur (résultat = K9152) Opérandes pour 7e multiplieur (résultat = K9434) Opérandes pour 11e multiplieur (résultat = K9435) 0 = connecteur K0000 1 = connecteur K0001 etc.	FB 52 FB 294 FB 295	tous les numéros de connecteurs 1	Ind: 6 RU=0 Type: L2 P052 = 3 P051 = 40 off-line
U153 (2153) * S00 (B130)	Opérandes pour 4e multiplieur (résultat = K9153) Opérandes pour 8e multiplieur (résultat = K9436) Opérandes pour 12e multiplieur (résultat = K9437) 0 = connecteur K0000 1 = connecteur K0001 etc.	FB 53 FB 296 FB 297	tous les numéros de connecteurs 1	Ind: 6 RU=0 Type: L2 P052 = 3 P051 = 40 off-line

Multiplieurs/diviseurs haute résolution				
Les trois opérandes sont sélectionnés par les deux indices du paramètre : indice i001 = x1, indice i002 = x2, indice i003 = x3 Formules : $x4(32bit) = x1 * x2$, $y = \frac{x4}{x3} = \frac{x1 * x2}{x3}$ Règle pour la division par 0 (x2=0) : pour x1 > 0: y = +199,99 % pour x1 = 0: y = 0,00 % pour x1 < 0: y = -200,00 % y est limité entre -200,00 et +199,99 % et sorti sur le connecteur indiqué.				
U155 (2155) * S00 (B131)	Opérandes pour le 1er multiplieur/diviseur (résultat = K9155) 0 = connecteur K0000 1 = connecteur K0001 etc.	FB 55	tous les numéros de connecteur 1	Ind : 3 RU=1 Type : L2 P052 = 3 P051 = 40 off-line
U156 (2156) * S00 (B131)	Opérandes pour le 2e multiplieur/diviseur (résultat = K9156) 0 = connecteur K0000 1 = connecteur K0001 etc.	FB 56	tous les numéros de connecteur 1	Ind : 3 RU=1 Type : L2 P052 = 3 P051 = 40 off-line
U157 (2157) * S00 (B131)	Opérandes pour le 3e multiplieur/diviseur (résultat = K9157) 0 = connecteur K0000 1 = connecteur K0001 etc.	FB 57	tous les numéros de connecteur 1	Ind : 3 RU=1 Type : L2 P052 = 3 P051 = 40 off-line

Formateur de valeur absolue avec filtrage				
U160 (2160) * S00 (B135)	Source de la grandeur d'entrée du 1er formateur de valeur absolue avec filtrage 0 = connecteur K0000 1 = connecteur K0001 etc.	FB 60	tous les numéros de connecteur 1	Ind : néant RU=0 Type : L2 P052 = 3 P051 = 40 off-line

No.P	Description	Valeur admise [Dimension] Incément	Nb. indices Régl. usine Type	Visu modif. (accès/ état)
U161 (2161) *	Mode d'application du signal au 1er formateur de valeur absolue avec filtrage FB 60	0 à 3 1	Ind : néant RU=0 Type : O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
S00 (B135)	0 application du signal avec son signe 1 application du signal en valeur absolue 2 application du signal avec son signe inversé 3 application du signal en valeur absolue inversé			
U162 (2162) S00 (B135)	Constante de temps de filtrage pour le 1er formateur de valeur absolue avec filtrage FB 60	0 à 10000 [ms] 1	Ind : néant RU=0 Type : O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U163 (2163) *	Source de la grandeur d'entrée du 2e formateur de valeur absolue avec filtrage FB 61	tous les numéros de connecteur 1	Ind : néant RU=0 Type : L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
S00 (B135)	0 = connecteur K0000 1 = connecteur K0001 etc.			
U164 (2164) *	Mode d'application du signal au 2e formateur de valeur absolue avec filtrage FB 61	0 à 3 1	Ind : néant RU=0 Type : O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
S00 (B135)	0 application du signal avec son signe 1 application du signal en valeur absolue 2 application du signal avec son signe inversé 3 application du signal en valeur absolue inversé			
U165 (2165) S00 (B135)	Constante de temps de filtrage pour le 2e formateur de valeur absolue avec filtrage FB 61	0 à 10000 [ms] 1	Ind : néant RU=0 Type : O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U166 (2166) *	Source de la grandeur d'entrée du 3e formateur de valeur absolue avec filtrage FB 62	tous les numéros de connecteur 1	Ind : néant RU=0 Type : L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
S00 (B135)	0 = connecteur K0000 1 = connecteur K0001 etc.			
U167 (2167) *	Mode d'application du signal au 3e formateur de valeur absolue avec filtrage FB 62	0 à 3 1	Ind : néant RU=0 Type : O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
S00 (B135)	0 application du signal avec son signe 1 application du signal en valeur absolue 2 application du signal avec son signe inversé 3 application du signal en valeur absolue inversé			
U168 (2168) S00 (B135)	Constante de temps de filtrage pour le 3e formateur de valeur absolue avec filtrage FB 62	0 à 10000 [ms] 1	Ind : néant RU=0 Type : O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U169 (2169) *	Source pour 4e formateur de valeur absolue avec filtrage FB 63	tous les numéros de connecteur 1	Ind : néant RU=0 Type : L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
S00 (B135)	0 = connecteur K0000 1 = connecteur K0001 etc.			
U170 (2170) *	Mode d'application du signal au 4e formateur de valeur absolue avec filtrage FB 63	0 à 3 1	Ind : néant RU=0 Type : O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
S00 (B135)	0 application du signal avec son signe 1 application du signal en valeur absolue 2 application du signal avec son signe inversé 3 application du signal en valeur absolue inversé			
U171 (2171) S00 (B135)	Constante de temps de filtrage pour le 4e formateur de valeur absolue avec filtrage FB 63	0 à 10000 [ms] 1	Ind : néant RU=0 Type : O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

No.P	Description	Valeur admise [Dimension] Incrément	Nb. indices Régl. usine Type	Visu modif. (accès/ état)
------	-------------	---	------------------------------------	------------------------------------

11.61 Traitement de connecteurs

effectif uniquement avec le logiciel technologique optionnel S00

Formateurs de valeur moyenne [≥ V1.8]		FB 16, FB 17, FB 18, FB 19		
U172 (2172) * S00 (B139)	Source du signal d'entrée [≥ V1.8] i001: 1er formateur de valeur moyenne (FB 16) i002: 2e formateur de valeur moyenne (FB 17) i003: 3e formateur de valeur moyenne (FB 18) i004: 4e formateur de valeur moyenne (FB 19) Réglages : 0 = connecteur K0000 1 = connecteur K0001 etc.	tous les numéros de connecteurs 1	Ind: 4 RU=0 Type: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U173 (2173) S00 (B139)	Nombre de périodes de traitement [≥ V1.8] i001: 1er formateur de valeur moyenne (FB 16) i002: 2e formateur de valeur moyenne (FB 17) i003: 3e formateur de valeur moyenne (FB 18) i004: 4e formateur de valeur moyenne (FB 19)	1 à 100 1	Ind: 4 RU=1 Type: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line

11.62 Limiteurs, détecteurs de seuil

effectif uniquement avec le logiciel technologique optionnel S00

Limiteurs				
La grandeur d'entrée sélectionnée par l'indice i001 ou i004 du 1er paramètre est limitée aux valeurs sélectionnées par les indices i002 et i003 ou i005 et i006 et est sortie sur le connecteur indiqué. L'arrivée aux limites est signalisée par 2 binecteurs.				
U175 (2175) * S00 (B134) (B135)	Source du signal d'entrée et des limites pour le limiteur 1 FB 65 Sortie = connecteur K9167 i001 : signal d'entrée i002 : limite supérieure (L+) i003 : limite inférieure (L-) Source du signal d'entrée et des limites pour le limiteur 4 FB 212 [≥ V 2.0] Sortie = connecteur K9176 i004: signal d'entrée i005: limite supérieure (L+) i006: limite inférieure (L-) Réglages : 0 = connecteur K0000 1 = connecteur K0001 etc.	tous les numéros de connecteur 1	Ind : 6 RU= i001: 0 i002: 9165 i003: 9166 i004: 0 i005: 9174 i006: 9175 Type : L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U176 (2176) S00 (B134) (B135)	Limite pour limiteur FB 65, FB212 i001: est appliqué au connecteur K9165 (FB 65) i002: est appliqué au connecteur K9174 (FB 212) [≥ V 2.0]	-199,99 à 199,99 [%] 0,01 %	Ind : 2 RU=100,00 Type : I2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

No.P	Description	Valeur admise [Dimension] Incrément	Nb. indices Régl. usine Type	Visu modif. (accès/ état)
U177 (2177) * S00 (B134) (B135)	<p>Source du signal d'entrée et des limites pour le limiteur 2 FB 66</p> <p>Sortie = connecteur K9170 i001 : signal d'entrée i002 : limite supérieure (L+) i003 : limite inférieure (L-)</p> <p>Source du signal d'entrée et des limites pour le limiteur 5 FB 213 [≥ V 2.0]</p> <p>Sortie = connecteur K9179 i004 : signal d'entrée i005 : limite supérieure (L+) i006 : limite inférieure (L-)</p> <p>Réglages : 0 = connecteur K0000 1 = connecteur K0001 etc.</p>	tous les numéros de connecteur 1	Ind : 6 RU= i001: 0 i002: 9168 i003: 9169 i004: 0 i005: 9177 i006: 9178 Type : L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U178 (2178) S00 (B134) (B135)	<p>Limite pour limiteur FB 66, FB213</p> <p>i001: est appliqué au connecteur K9168 (FB 66) i002: est appliqué au connecteur K9177 (FB 213) [≥ V 2.0]</p>	-199,99 à 199,99 [%] 0,01 %	Ind : 2 RU=100,00 Type : I2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

U179 (2179) * S00 (B134) (B135)	<p>Source du signal d'entrée et des limites pour le limiteur 3 FB 67</p> <p>Sortie = connecteur K9173 i001 : signal d'entrée i002 : limite supérieure (L+) i003 : limite inférieure (L-)</p> <p>Source du signal d'entrée et des limites pour le limiteur 6 FB 214 [≥ V 2.0]</p> <p>Sortie = connecteur K9262 i004 : signal d'entrée i005 : limite supérieure (L+) i006 : limite inférieure (L-)</p> <p>Réglages : 0 = connecteur K0000 1 = connecteur K0001 etc.</p>	tous les numéros de connecteur 1	Ind : 6 RU= i001: 0 i002: 9171 i003: 9172 i004: 0 i005: 9260 i006: 9261 Type : L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U180 (2180) S00 (B134) (B135)	<p>Limite pour limiteur FB 67, FB214</p> <p>i001: est appliqué au connecteur K9171 (FB 67) i002: est appliqué au connecteur K9260 (FB 214) [≥ V 2.0]</p>	-199,99 à 199,99 [%] 0,01 %	Ind : 2 RU=100,00 Type : I2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

DéTECTEURS DE SEUIL POUR CONNECTEURS DOUBLE MOT				
U181 (2181) * S00 (B151)	<p>Source du signal d'entrée (A) et du seuil (B) pour le détecteur de seuil 1 pour connecteurs double mot pour le détecteur de seuil 2 pour connecteurs double mot FB 68 FB 69 [≥ V 1.9]</p> <p>i001: signal d'entrée pour détecteur de seuil 1 i002: seuil pour détecteur de seuil 1 i003: signal d'entrée pour détecteur de seuil 2 i004: seuil pour détecteur de seuil 2</p> <p>Réglages : 0 = connecteur K0000 1 = connecteur K0001 etc.</p>	tous les numéros de connecteurs 1	Ind: 4 RU=0 Type: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U182 (2182) S00 (B151)	<p>Hystérésis du détecteur de seuil 1 pour connecteurs double mot FB 68 Hystérésis du détecteur de seuil 2 pour connecteurs double mot FB 69 [≥ V 1.9]</p> <p>i001: Hystérésis du détecteur de seuil 1 i002: Hystérésis du détecteur de seuil 2</p> <p>L'hystérésis se rapporte au mot HIGH du connecteur double mot</p>	0,00 à 100,00 [%] 0,01%	Ind: 2 RU=0,00 Type: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

No.P	Description	Valeur admise [Dimension] Incrément	Nb. indices Régl. usine Type	Visu modif. (accès/ état)
Détecteurs de seuil avec filtrage				
U185 (2185) * S00 (B136)	Source du signal d'entrée (A) et seuil (B) du 1er détecteur de seuil avec filtrage i001 : signal d'entrée i002 : seuil Réglages : 0 = connecteur K0000 1 = connecteur K0001 etc.	FB 70 tous les numéros de connecteur 1	Ind : 2 RU= i001: 0 i002: 9181 Type : L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U186 (2186) S00 (B136)	Seuil réglable pour le détecteur de seuil est appliqué au connecteur K9181	FB 70 -200,00 à 199,99 [%] 0,01 %	Ind : néant RU=0,00 Type : I2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U187 (2187) S00 (B136)	Constante de temps de filtrage pour le 1er détecteur de seuil avec filtrage	FB 70 0 à 10000 [ms] 1	Ind : néant RU=0 Type : O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U188 (2188) S00 (B136)	Hystérésis pour le 1er détecteur de seuil avec filtrage	FB 70 0,00 à 100,00 [%] 0,01 %	Ind : néant RU=0,00 Type : O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U189 (2189) * S00 (B136)	Source du signal d'entrée (A) et seuil (B) du 2e détecteur de seuil avec filtrage i001 : signal d'entrée i002 : seuil Réglages : 0 = connecteur K0000 1 = connecteur K0001 etc.	FB 71 tous les numéros de connecteur 1	Ind : 2 RU= i001: 0 i002: 9183 Type : L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U190 (2190) S00 (B136)	Seuil réglable pour le détecteur de seuil est appliqué au connecteur K9183	FB 71 -200,00 à 199,99 [%] 0,01 %	Ind : néant RU=0,00 Type : I2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U191 (2191) S00 (B136)	Constante de temps de filtrage pour le 2e détecteur de seuil avec filtrage	FB 71 0 à 10000 [ms] 1	Ind : néant RU=0 Type : O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U192 (2192) S00 (B136)	Hystérésis du 2e détecteur de seuil avec filtrage	FB 71 0,00 à 100,00 [%] 0,01 %	Ind : néant RU=0,00 Type : O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U193 (2193) * S00 (B136)	Source du signal d'entrée (A) et seuil (B) du 3e détecteur de seuil avec filtrage i001 : signal d'entrée i002 : seuil Réglages : 0 = connecteur K0000 1 = connecteur K0001 etc.	FB 72 tous les numéros de connecteur 1	Ind : 2 RU= i001: 0 i002: 9185 Type : L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U194 (2194) S00 (B136)	Seuil réglable pour le détecteur de seuil est appliqué au connecteur K9185	FB 72 -200,00 à 199,99 [%] 0,01 %	Ind : néant RU=0,00 Type : I2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U195 (2195) S00 (B136)	Constante de temps de filtrage pour le 3e détecteur de seuil avec filtrage	FB 72 0 à 10000 [ms] 1	Ind : néant RU=0 Type : O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U196 (2196) S00 (B136)	Hystérésis du 3e détecteur de seuil avec filtrage	FB 72 0,00 à 100,00 [%] 0,01 %	Ind : néant RU=0,00 Type : O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

No.P	Description	Valeur admise [Dimension] Incrément	Nb. indices Régl. usine Type	Visu modif. (accès/ état)
Détecteurs de seuil sans filtrage				
U197 (2197) * S00 (B137)	Source du signal d'entrée (A) et seuil (B) du 1er détecteur de seuil sans filtrage i001 : signal d'entrée i002 : seuil Réglages : 0 = connecteur K0000 1 = connecteur K0001 etc.	FB 73 tous les numéros de connecteur 1	Ind : 2 RU= i001: 0 i002: 9186 Type : L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U198 (2198) S00 (B137)	Seuil réglable pour le détecteur de seuil est appliqué au connecteur K9186	FB 73 -200,00 à 199,99 [%] 0,01 %	Ind : néant RU=0,00 Type : I2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U199 (2199) S00 (B137)	Hystérésis pour le 1er détecteur de seuil sans filtrage	FB 73 0,00 à 100,00 [%] 0,01 %	Ind : néant RU=0,00 Type : O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U200 (2200) * S00 (B137)	Source du signal d'entrée (A) et seuil (B) du 2e détecteur de seuil sans filtrage i001 : signal d'entrée i002 : seuil Réglages : 0 = connecteur K0000 1 = connecteur K0001 etc.	FB 74 tous les numéros de connecteur 1	Ind : 2 RU= i001: 0 i002: 9187 Type : L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U201 (2201) S00 (B137)	Seuil réglable pour le détecteur de seuil est appliqué au connecteur K9187	FB 74 -200,00 à 199,99 [%] 0,01 %	Ind : néant RU=0,00 Type : I2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U202 (2202) S00 (B137)	Hystérésis du 2e détecteur de seuil sans filtrage	FB 74 0,00 à 100,00 [%] 0,01 %	Ind : néant RU=0,00 Type : O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U203 (2203) * S00 (B137)	Source du signal d'entrée (A) et seuil (B) du 3e détecteur de seuil sans filtrage i001 : signal d'entrée i002 : seuil Réglages : 0 = connecteur K0000 1 = connecteur K0001 etc.	FB 75 tous les numéros de connecteur 1	Ind : 2 RU= i001: 0 i002: 9188 Type : L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U204 (2204) S00 (B137)	Seuil réglable pour le détecteur de seuil est appliqué au connecteur K9188	FB 75 -200,00 à 199,99 [%] 0,01 %	Ind : néant RU=0,00 Type : I2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U205 (2205) S00 (B137)	Hystérésis du 3e détecteur de seuil sans filtrage	FB 75 0,00 à 100,00 [%] 0,01 %	Ind : néant RU=0,00 Type : O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U206 (2206) * S00 (B137)	Source du signal d'entrée (A) et seuil (B) du 4e détecteur de seuil sans filtrage i001 : signal d'entrée i002 : seuil Réglages : 0 = connecteur K0000 1 = connecteur K0001 etc.	FB 76 tous les numéros de connecteur 1	Ind : 2 RU= i001: 0 i002: 9189 Type : L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

No.P	Description	Valeur admise [Dimension] Incrément	Nb. indices Régl. usine Type	Visu modif. (accès/ état)
U207 (2207) S00 (B137)	Seuil réglable pour le détecteur de seuil FB 76 est appliqué au connecteur K9189	-200,00 à 199,99 [%] 0,01 %	Ind : néant RU=0,00 Type : I2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U208 (2208) S00 (B137)	Hystérésis du 4e détecteur de seuil sans filtrage FB 76	0,00 à 100,00 [%] 0,01 %	Ind : néant RU=0,00 Type : O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U210 (2210) * S00 (B138)	Source du signal d'entrée (A) et seuil (B) du 5e détecteur de seuil sans filtrage FB 77 i001 : signal d'entrée i002 : seuil Réglages : 0 = connecteur K0000 1 = connecteur K0001 etc.	tous les numéros de connecteur 1	Ind : 2 RU= i001: 0 i002: 9190 Type : L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U211 (2211) S00 (B138)	Seuil réglable pour le détecteur de seuil FB 77 est appliqué au connecteur K9190	-200,00 à 199,99 [%] 0,01 %	Ind : néant RU=0,00 Type : I2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U212 (2212) S00 (B138)	Hystérésis du 5e détecteur de seuil sans filtrage FB 77	0,00 à 100,00 [%] 0,01 %	Ind : néant RU=0,00 Type : O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U213 (2213) * S00 (B138)	Source du signal d'entrée (A) et seuil (B) du 6e détecteur de seuil sans filtrage FB 78 i001 : signal d'entrée i002 : seuil Réglages : 0 = connecteur K0000 1 = connecteur K0001 etc.	tous les numéros de connecteur 1	Ind : 2 RU= i001: 0 i002: 9191 Type : L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U214 (2214) S00 (B138)	Seuil réglable pour le détecteur de seuil FB 78 est appliqué au connecteur K9191	-200,00 à 199,99 [%] 0,01 %	Ind : néant RU=0,00 Type : I2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U215 (2215) S00 (B138)	Hystérésis du 6e détecteur de seuil sans filtrage FB 78	0,00 à 100,00 [%] 0,01 %	Ind : néant RU=0,00 Type : O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U216 (2216) * S00 (B138)	Source du signal d'entrée (A) et seuil (B) du 7e détecteur de seuil sans filtrage FB 79 i001 : signal d'entrée i002 : seuil Réglages : 0 = connecteur K0000 1 = connecteur K0001 etc.	tous les numéros de connecteur 1	Ind : 2 RU= i001: 0 i002: 9192 Type : L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U217 (2217) S00 (B138)	Seuil réglable pour le détecteur de seuil FB 79 est appliqué au connecteur K9192	-200,00 à 199,99 [%] 0,01 %	Ind : néant RU=0,00 Type : I2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U218 (2218) S00 (B138)	Hystérésis du 7e détecteur de seuil sans filtrage FB 79	0,00 à 100,00 [%] 0,01 %	Ind : néant RU=0,00 Type : O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

No.P	Description	Valeur admise [Dimension] Incrément	Nb. indices Régl. usine Type	Visu modif. (accès/ état)
------	-------------	-------------------------------------	------------------------------	---------------------------

11.63 Traitement de connecteurs

effectif uniquement avec le logiciel technologique optionnel S00

Sélection de maximum		FB 80, FB 174, FB 175, FB 176		
La plus grande des valeurs d'entrée (x1, x2, x3) sélectionnées par 3 indices du paramètre est transmise en sortie.				
U220 (2220) * S00 (B140)	Source de la sélection de maximum 0 = connecteur K0000 1 = connecteur K0001 etc. i001: x1 sélection de maximum 1 (FB 80, sortie = K9193) i002: x2 sélection de maximum 1 i003: x3 sélection de maximum 1 ≥ V1.8: i004: x1 sélection de maximum 2 (FB 174, sortie = K9460) i005: x2 sélection de maximum 2 i006: x3 sélection de maximum 2 i007: x1 sélection de maximum 3 (FB 175, sortie = K9461) i008: x2 sélection de maximum 3 i009: x3 sélection de maximum 3 i010: x1 sélection de maximum 4 (FB 176, sortie = K9462) i011: x2 sélection de maximum 4 i012: x3 sélection de maximum 4	tous les numéros de connecteurs 1	Ind: 12 RU=0 Type: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

Sélection de minimum		FB 81, FB 177, FB 178, FB 179		
La plus petite des valeurs d'entrée (x1, x2, x3) sélectionnées par 3 indices du paramètre est transmise en sortie.				
U221 (2221) * S00 (B140)	Source de la sélection de minimum 0 = connecteur K0000 1 = connecteur K0001 etc. i001: x1 sélection de minimum 1 (FB 81, sortie = K9194) i002: x2 sélection de minimum 1 i003: x3 sélection de minimum 1 ≥ V1.8: i004: x1 sélection de minimum 2 (FB 177, sortie = K9463) i005: x2 sélection de minimum 2 i006: x3 sélection de minimum 2 i007: x1 sélection de minimum 3 (FB 178, sortie = K9464) i008: x2 sélection de minimum 3 i009: x3 sélection de minimum 3 i010: x1 sélection de minimum 4 (FB 179, sortie = K9465) i011: x2 sélection de minimum 4 i012: x3 sélection de minimum 4	tous les numéros de connecteurs 1	Ind: 12 RU=0 Type: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

Opérateurs de poursuite/mémorisation

Les opérateurs de poursuite/mémorisation sont des mémoires recevant les grandeurs d'entrée sélectionnées par les paramètres. Les sorties sont transférées sur des connecteurs.

La prise en compte de la grandeur d'entrée est commandée par les fonctions RESET, TRACK et STORE :

RESET : si le binecteur de commande est à "1", la sortie est positionnée sur 0,00 % (y=0)

TRACK : si le binecteur de commande est à "1", la sortie est positionnée sur la valeur d'entrée et suit en permanence son évolution (y=x). Lorsque le signal x est remis à 0, la dernière valeur y présente sur la sortie est "gelée".

STORE : lorsque le binecteur de commande passe de 0 à 1, la sortie admet la valeur d'entrée momentanée (y=x) et la conserve.

Priorité : 1. RESET, 2. TRACK, 3. STORE

Opérateur de poursuite/mémorisation 1

Opérateur de poursuite/mémorisation 1		FB 82		
U222 (2222) * S00 (B145)	Source de la grandeur d'entrée (x) 0 = connecteur K0000 1 = connecteur K0001 etc.	tous les numéros de connecteur 1	Ind : néant RU=0 Type : L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

No.P	Description	Valeur admise [Dimension] Incrément	Nb. indices Régl. usine Type	Visu modif. (accès/ état)
U223 (2223) * S00 (B145)	Source des signaux de commande RESET, TRACK et STORE FB 82 i001 : TRACK i002 : STORE i003 : RESET Réglages : 0 = binecteur B0000 1 = binecteur B0001 etc.	tous les numéros de binecteur 1	Ind : 3 RU=0 Type : L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U224 (2224) * S00 (B145)	Mot de commande pour la remise sous tension (Power On) FB 82 0 Mémorisation volatile : au retour de la tension, la sortie admet la valeur 0 1 Mémorisation non volatile : à la coupure volontaire ou intempestive de la tension, la valeur momentanée de la sortie est sauvegardée et réapparaît au retour de la tension	0 à 1 1	Ind : néant RU=0 Type : O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

Opérateur de poursuite/mémorisation 2				
U225 (2225) * S00 (B145)	Source de la grandeur d'entrée (x) FB 83 0 = connecteur K0000 1 = connecteur K0001 etc.	tous les numéros de connecteur 1	Ind : néant RU=0 Type : L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U226 (2226) * S00 (B145)	Source des signaux de commande RESET, TRACK et STORE FB 83 i001 : TRACK i002 : STORE i003 : RESET Réglages : 0 = binecteur B0000 1 = binecteur B0001 etc.	tous les numéros de binecteur 1	Ind : 3 RU=0 Type : L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U227 (2227) * S00 (B145)	Mot de commande pour la remise sous tension (Power On) FB 83 0 Mémorisation volatile : au retour de la tension, la sortie admet la valeur 0 1 Mémorisation non volatile : à la coupure volontaire ou intempestive de la tension, la valeur momentanée de la sortie est sauvegardée et réapparaît au retour de la tension	0 à 1 1	Ind : néant RU=0 Type : O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

Mémoires de connecteur				
<p>Les mémoires de connecteurs sont des éléments de mémorisation pour les grandeurs d'entrée sélectionnées par des paramètres. Les sorties sont transférées sur des connecteurs.</p> <p>Tant qu'un signal "1" est appliqué à l'entrée SET, la grandeur de sortie y suit la grandeur d'entrée x. Lorsque l'entrée SET passe de "1" à "0", la valeur momentanée de x est mémorisée et sortie en permanence sur y.</p> <p>A la mise sous tension (POWER ON), la sortie (y) est remise à "0".</p>				

Mémoire de connecteur 1				
U228 (2228) * S00 (B145)	Source de la grandeur d'entrée (x) FB 84 0 = connecteur K0000 1 = connecteur K0001 etc.	tous les numéros de connecteur 1	Ind : néant RU=0 Type : L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U229 (2229) * S00 (B145)	Source du signal de commande SET FB 84 0 = binecteur B0000 1 = binecteur B0001 etc.	tous les numéros de binecteur 1	Ind : néant RU=0 Type : L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

Mémoire de connecteur 2				
U230 (2230) * S00 (B145)	Source de la grandeur d'entrée (x) FB 85 0 = connecteur K0000 1 = connecteur K0001 etc.	tous les numéros de connecteur 1	Ind : néant RU=0 Type : L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

No.P	Description	Valeur admise [Dimension] Incrément	Nb. indices Régl. usine Type	Visu modif. (accès/ état)
U231 (2231) * S00 (B145)	Source du signal de commande SET 0 = binecteur B0000 1 = binecteur B0001 etc.	FB 85 tous les numéros de binecteur 1	Ind : néant RU=0 Type : L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

Commutateur de connecteur

Suivant l'état du signal de commande, une des deux grandeurs d'entrée est transférée en sortie (connecteur) :

Signal de commande = 0 : la grandeur d'entrée sélectionnée par l'indice i001 est transférée en sortie

Signal de commande = 1 : la grandeur d'entrée sélectionnée par l'indice i002 est transférée en sortie

Commutateur de connecteur 1 (sortie = K9210)

U240 (2240) * S00 (B150)	Source des grandeurs d'entrée 0 = connecteur K0000 1 = connecteur K0001 etc.	FB 90 tous les numéros de connecteur 1	Ind : 2 RU=0 Type : L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U241 (2241) * S00 (B150)	Source du signal de commande 0 = binecteur B0000 1 = binecteur B0001 etc.	FB 90 tous les numéros de binecteur 1	Ind : néant RU=0 Type : L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

Commutateur de connecteur 2 (sortie = K9211)

U242 (2242) * S00 (B150)	Source des grandeurs d'entrée 0 = connecteur K0000 1 = connecteur K0001 etc.	FB 91 tous les numéros de connecteur 1	Ind : 2 RU=0 Type : L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U243 (2243) * S00 (B150)	Source du signal de commande 0 = binecteur B0000 1 = binecteur B0001 etc.	FB 91 tous les numéros de binecteur 1	Ind : néant RU=0 Type : L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

Commutateur de connecteur 3 (sortie = K9212)

U244 (2244) * S00 (B150)	Source des grandeurs d'entrée 0 = connecteur K0000 1 = connecteur K0001 etc.	FB 92 tous les numéros de connecteur 1	Ind : 2 RU=0 Type : L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U245 (2245) * S00 (B150)	Source du signal de commande 0 = binecteur B0000 1 = binecteur B0001 etc.	FB 92 tous les numéros de binecteur 1	Ind : néant RU=0 Type : L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

Commutateur de connecteur 4 (sortie = K9213)

U246 (2246) * S00 (B150)	Source des grandeurs d'entrée 0 = connecteur K0000 1 = connecteur K0001 etc.	FB 93 tous les numéros de connecteur 1	Ind : 2 RU=0 Type : L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U247 (2247) * S00 (B150)	Source du signal de commande 0 = binecteur B0000 1 = binecteur B0001 etc.	FB 93 tous les numéros de binecteur 1	Ind : néant RU=0 Type : L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

Commutateur de connecteur 5 (sortie = K9214)

U248 (2248) * S00 (B150)	Source des grandeurs d'entrée 0 = connecteur K0000 1 = connecteur K0001 etc.	FB 94 tous les numéros de connecteur 1	Ind : 2 RU=0 Type : L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U249 (2249) * S00 (B150)	Source du signal de commande 0 = binecteur B0000 1 = binecteur B0001 etc.	FB 94 tous les numéros de binecteur 1	Ind : néant RU=0 Type : L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

No.P	Description	Valeur admise [Dimension] Incrément	Nb. indices Régl. usine Type	Visu modif. (accès/ état)
Commutateur de connecteur 6 et 11				
U250 (2250) * S00 (B150)	Source des grandeurs d'entrée Sortie 6 = connecteur K9215 i001: 1er signal d'entrée i002: 2ème signal d'entrée Sortie 11 = connecteur K9265 i003: 1er signal d'entrée i004: 2ème signal d'entrée Réglages : 0 = connecteur K0000 1 = connecteur K0001 etc.	FB 95 et FB 196 [≥ V2.0]	tous les numéros de connecteurs 1	Ind: 4 RU=0 Type: L2 P052 = 3 P051 = 40 off-line
U251 (2251) * S00 (B150)	Source du signal de commande i001: commutation pour sortie 6 i002: commutation pour sortie 11 Réglages : 0 = binecteur B0000 1 = binecteur B0001 etc.	FB 95 et FB 196 [≥ V2.0]	tous les numéros de binecteurs 1	Ind: 2 RU=0 Type: L2 P052 = 3 P051 = 40 off-line
Commutateur de connecteur 7 et 12				
U252 (2252) * S00 (B150)	Source des grandeurs d'entrée Sortie 7 = connecteur K9216 i001: 1er signal d'entrée i002: 2ème signal d'entrée Sortie 12 = connecteur K9266 i003: 1er signal d'entrée i004: 2ème signal d'entrée Réglages : 0 = connecteur K0000 1 = connecteur K0001 etc.	FB 96 et FB 197 [≥ V2.0]	tous les numéros de connecteurs 1	Ind: 4 RU=0 Type: L2 P052 = 3 P051 = 40 off-line
U253 (2253) * S00 (B150)	Source du signal de commande i001: commutation pour sortie 7 i002: commutation pour sortie 12 Réglages : 0 = binecteur B0000 1 = binecteur B0001 etc.	FB 96 et FB 197 [≥ V2.0]	tous les numéros de binecteurs 1	Ind: 2 RU=0 Type: L2 P052 = 3 P051 = 40 off-line
Commutateur de connecteur 8 et 13				
U254 (2254) * S00 (B150)	Source des grandeurs d'entrée Sortie 8 = connecteur K9217 i001: 1er signal d'entrée i002: 2ème signal d'entrée Sortie 13 = connecteur K9267 i003: 1er signal d'entrée i004: 2ème signal d'entrée Réglages : 0 = connecteur K0000 1 = connecteur K0001 etc.	FB 97 et FB 198 [≥ V2.0]	tous les numéros de connecteurs 1	Ind: 4 RU=0 Type: L2 P052 = 3 P051 = 40 off-line

No.P	Description	Valeur admise [Dimension] Incrément	Nb. indices Régl. usine Type	Visu modif. (accès/ état)
U255 (2255) * S00 (B150)	Source du signal de commande FB 97 et FB 198 i001: commutation pour sortie 8 i002: commutation pour sortie 13 [≥ V2.0] Réglages : 0 = binecteur B0000 1 = binecteur B0001 etc.	tous les numéros de binecteurs 1	Ind: 2 RU=0 Type: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

Commutateur de connecteur 9 et 14

U256 (2256) * S00 (B150)	Source des grandeurs d'entrée FB 98 et FB 199 Sortie 9 = connecteur K9218 i001: 1er signal d'entrée i002: 2ème signal d'entrée Sortie 14 = connecteur K9268 i003: 1er signal d'entrée i004: 2ème signal d'entrée [≥ V2.0] Réglages : 0 = connecteur K0000 1 = connecteur K0001 etc.	tous les numéros de connecteurs 1	Ind: 4 RU=0 Type: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U257 (2257) * S00 (B150)	Source du signal de commande FB 98 et FB 199 i001: commutation pour sortie 9 i002: commutation pour sortie 14 [≥ V2.0] Réglages : 0 = binecteur B0000 1 = binecteur B0001 etc.	tous les numéros de binecteurs 1	Ind: 2 RU=0 Type: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

Commutateur de connecteur 10 et 15

U258 (2258) * S00 (B150)	Source des grandeurs d'entrée FB 99 et FB 229 Sortie 10 = connecteur K9219 i001: 1er signal d'entrée i002: 2ème signal d'entrée Sortie 15 = connecteur K9269 i003: 1er signal d'entrée i004: 2ème signal d'entrée [≥ V2.0] Réglages : 0 = connecteur K0000 1 = connecteur K0001 etc.	tous les numéros de connecteurs 1	Ind: 4 RU=0 Type: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U259 (2259) * S00 (B150)	Source du signal de commande FB 99 et FB 229 i001: commutation pour sortie 10 i002: commutation pour sortie 15 [≥ V2.0] Réglages : 0 = binecteur B0000 1 = binecteur B0001 etc.	tous les numéros de binecteurs 1	Ind: 2 RU=0 Type: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

11.64 Intégrateurs, opérateurs DT1, caractéristiques, zones mortes, décalage de consigne

effectif uniquement avec le logiciel technologique optionnel S00

Intégrateur 1 (sortie = K9220)				
U260 (2260) * S00 (B155)	Source de la grandeur d'entrée FB 100 0 = connecteur K0000 1 = connecteur K0001 etc.	tous les numéros de connecteur 1	Ind : néant RU=0 Type : L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

No.P	Description	Valeur admise [Dimension] Incrément	Nb. indices Régl. usine Type	Visu modif. (accès/ état)
U261 (2261) S00 (B155)	Temps d'intégration FB 100	10 à 65000 [ms] 1	Ind : néant RU=10 Type : O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
U262 (2262) * S00 (B155)	Source des signaux de commande FB 100 i001 Source du signal "geler l'intégrateur" (pour l'état log. "1" l'intégrateur est figé à sa valeur actuelle) i002 Source du signal "forcer l'intégrateur" (pour l'état log. "1" est positionné sur la valeur de forçage paramétrée dans U263 Réglages : 0 = binecteur B0000 1 = binecteur B0001 etc.	tous les numéros de binecteur 1	Ind : 2 RU=0 Type : L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U263 (2263) * S00 (B155)	Source de la valeur de forçage FB 100 0 = connecteur K0000 1 = connecteur K0001 etc.	tous les numéros de connecteur 1	Ind : néant RU=0 Type : L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

Intégrateur 2 (sortie = K9221)				
U264 (2264) * S00 (B155)	Source de la grandeur d'entrée FB 101 0 = connecteur K0000 1 = connecteur K0001 etc.	tous les numéros de connecteur 1	Ind : néant RU=0 Type : L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U265 (2265) S00 (B155)	Temps d'intégration FB 101	10 à 65000 [ms] 1	Ind : néant RU=10 Type : O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
U266 (2266) * S00 (B155)	Source des signaux de commande FB 101 i001 Source du signal "geler l'intégrateur" (pour l'état log. "1" l'intégrateur est figé à sa valeur actuelle) i002 Source du signal "forcer l'intégrateur" (pour l'état log. "1" est positionné sur la valeur de forçage paramétrée dans U267 Réglages : 0 = binecteur B0000 1 = binecteur B0001 etc.	tous les numéros de binecteur 1	Ind : 2 RU=0 Type : L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U267 (2267) * S00 (B155)	Source de la valeur de forçage FB 101 0 = connecteur K0000 1 = connecteur K0001 etc.	tous les numéros de connecteur 1	Ind : néant RU=0 Type : L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

Intégrateur 3 (sortie = K9222)				
U268 (2268) * S00 (B155)	Source de la grandeur d'entrée FB 102 0 = connecteur K0000 1 = connecteur K0001 etc.	tous les numéros de connecteur 1	Ind : néant RU=0 Type : L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U269 (2269) S00 (B155)	Temps d'intégration FB 102	10 à 65000 [ms] 1	Ind : néant RU=10 Type : O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line

No.P	Description	Valeur admise [Dimension] Incrément	Nb. indices Régl. usine Type	Visu modif. (accès/ état)
U270 (2270) * S00 (B155)	Source des signaux de commande FB 102 i001 Source du signal "geler l'intégrateur" (pour l'état log. "1" l'intégrateur est figé à sa valeur actuelle) i002 Source du signal "forcer l'intégrateur" (pour l'état log. "1" est positionné sur la valeur de forçage paramétrée dans U271) Réglages : 0 = binecteur B0000 1 = binecteur B0001 etc.	tous les numéros de binecteur 1	Ind : 2 RU=0 Type : L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U271 (2271) * S00 (B155)	Source de la valeur de forçage FB 102 0 = connecteur K0000 1 = connecteur K0001 etc.	tous les numéros de connecteur 1	Ind : néant RU=0 Type : L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

Opérateur DT1 1 (sortie = K9223, inversé : K9224)

U272 (2272) * S00 (B155)	Source de la grandeur d'entrée FB 103 0 = connecteur K0000 1 = connecteur K0001 etc.	tous les numéros de connecteur 1	Ind : néant RU=0 Type : L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U273 (2273) S00 (B155)	Temps de dérivation FB 103	0 à 1000 [ms] 1	Ind : néant RU=0 Type : O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
U274 (2274) S00 (B155)	Constante de temps de filtrage FB 103	0 à 1000 [ms] 1	Ind : néant RU=0 Type : O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line

Opérateur DT1 2 (sortie = K9225, inversé : K9226)

U275 (2275) * S00 (B155)	Source de la grandeur d'entrée FB 104 0 = connecteur K0000 1 = connecteur K0001 etc.	tous les numéros de connecteur 1	Ind : néant RU=0 Type : L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U276 (2276) S00 (B155)	Temps de dérivation FB 104	0 à 1000 [ms] 1	Ind : néant RU=0 Type : O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
U277 (2277) S00 (B155)	Constante de temps de filtrage FB 104	0 à 1000 [ms] 1	Ind : néant RU=0 Type : O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line

Opérateur DT1 3 (sortie = K9227, inversé : K9228)

U278 (2278) * S00 (B155)	Source de la grandeur d'entrée FB 105 0 = connecteur K0000 1 = connecteur K0001 etc.	tous les numéros de connecteur 1	Ind : néant RU=0 Type : L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U279 (2279) S00 (B155)	Temps de dérivation FB 105	0 à 1000 [ms] 1	Ind : néant RU=0 Type : O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
U280 (2280) S00 (B155)	Constante de temps de filtrage FB 105	0 à 1000 [ms] 1	Ind : néant RU=0 Type : O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line

No.P	Description	Valeur admise [Dimension] Incrément	Nb. indices Régl. usine Type	Visu modif. (accès/ état)
Blocs de caractéristique				
L'allure des caractéristiques peut être définie par 10 points d'interpolation :				
Indice i001 à i010 des paramètres pour valeurs x (U282, U285, U288):		valeurs x pour FB 106, FB 107, FB 108		
Indice i001 à i010 des paramètres pour valeurs y (U283, U286, U289):		valeurs y correspondantes		
≥ V1.8:				
Indice i011 à i020 des paramètres pour valeurs x (U282, U285, U288):		valeurs x pour FB 280, FB 282, FB 284		
Indice i011 à i020 des paramètres pour valeurs y (U283, U286, U289):		valeurs y correspondantes		
Indice i021 à i030 des paramètres pour valeurs x (U282, U285, U288):		valeurs x pour FB 281, FB 283, FB 285		
Indice i021 à i030 des paramètres pour valeurs y (U283, U286, U289):		valeurs y correspondantes		
pour x = -200,00% à la valeur x suiv. indice i001 (resp. i011 ou i021) du paramètre pour les valeurs x, on a :				
y = valeur suiv. indice i001 (resp. i011 ou i021) du paramètre pour les valeurs y				
pour x = valeur x suiv. indice i010 (resp. i020 ou i030) du paramètre pour les valeurs x à x = 200,00%, on a :				
y = valeur suiv. indice i010 (resp. i020 ou i030) du paramètre pour les valeurs y				
L'espacement de 2 valeurs x ou y consécutives ne doit pas dépasser 199,99%, sinon la caractéristique s'écartera de la forme voulue .				
Bloc de caractéristique 1 (sortie = K9229)				FB 106
Bloc de caractéristique 4 (sortie = K9410) [≥ V1.8]				FB 280
Bloc de caractéristique 5 (sortie = K9411) [≥ V1.8]				FB 281
U281 (2281) * S00 (B160)	Source de grandeur d'entrée 0 = connecteur K0000 1 = connecteur K0001 etc. ≤ V1.7 : connecteur sélectionné = grandeur d'entrée pour FB106 ≥ V1.8: i001 grandeur d'entrée pour FB106 i002 grandeur d'entrée pour FB280 i003 grandeur d'entrée pour FB281	tous les numéros de connecteurs 1	Ind: 3 RU=0 Type: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U282 (2282) S00 (B160)	Valeurs x i001 1er point de la caractéristique pour FB106 i002 2e point de la caractéristique pour FB106 ... i010 10e point de la caractéristique pour FB106 ≥ V1.8: i011 1er point de la caractéristique pour FB280 i012 2e point de la caractéristique pour FB280 ... i020 10e point de la caractéristique pour FB280 i021 1er point de la caractéristique pour FB281 i022 2e point de la caractéristique pour FB281 ... i030 10e point de la caractéristique pour FB281	-200,00 à 199,99 [%] 0,01	Ind: 30 RU=0,00 Type: I2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
U283 (2283) S00 (B160)	Valeurs y i001 1er point de la caractéristique pour FB106 i002 2e point de la caractéristique pour FB106 ... i010 10e point de la caractéristique pour FB106 ≥ V1.8: i011 1er point de la caractéristique pour FB280 i012 2e point de la caractéristique pour FB280 ... i020 10e point de la caractéristique pour FB280 i021 1er point de la caractéristique pour FB281 i022 2e point de la caractéristique pour FB281 ... i030 10e point de la caractéristique pour FB281	-200,00 à 199,99 [%] 0,01	Ind: 30 RU=0,00 Type: I2	P052 = 3 P051 = 40 on-line

No.P	Description	Valeur admise [Dimension] Incrément	Nb. indices Régl. usine Type	Visu modif. (accès/ état)
Bloc de caractéristique 2 (sortie = K9230) Bloc de caractéristique 6 (sortie = K9412) $\geq V1.8$ Bloc de caractéristique 7 (sortie = K9413) $\geq V1.8$				FB 107 FB 282 FB 283
U284 (2284) * S00 (B160)	Source de grandeur d'entrée 0 = connecteur K0000 1 = connecteur K0001 etc. $\leq V1.7$: connecteur sélectionné = grandeur d'entrée pour FB107 $\geq V1.8$: i001 grandeur d'entrée pour FB107 i002 grandeur d'entrée pour FB282 i003 grandeur d'entrée pour FB283	tous les numéros de connecteurs 1	Ind: 3 RU=0 Type: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U285 (2285) S00 (B160)	Valeurs x i001 1er point de la caractéristique pour FB107 i002 2e point de la caractéristique pour FB107 ... i010 10e point de la caractéristique pour FB107 $\geq V1.8$: i011 1er point de la caractéristique pour FB282 i012 2e point de la caractéristique pour FB282 ... i020 10e point de la caractéristique pour FB282 i021 1er point de la caractéristique pour FB283 i022 2e point de la caractéristique pour FB283 ... i030 10e point de la caractéristique pour FB283	-200,00 à 199,99 [%] 0,01	Ind: 30 RU=0,00 Type: I2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
U286 (2286) S00 (B160)	Valeurs y i001 1er point de la caractéristique pour FB107 i002 2e point de la caractéristique pour FB107 ... i010 10e point de la caractéristique pour FB107 $\geq V1.8$: i011 1er point de la caractéristique pour FB282 i012 2e point de la caractéristique pour FB282 ... i020 10e point de la caractéristique pour FB282 i021 1er point de la caractéristique pour FB283 i022 2e point de la caractéristique pour FB283 ... i030 10e point de la caractéristique pour FB283	-200,00 à 199,99 [%] 0,01	Ind: 30 RU=0,00 Type: I2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
Bloc de caractéristique 3 (sortie = K9231) Bloc de caractéristique 8 (sortie = K9414) $\geq V1.8$ Bloc de caractéristique 9 (sortie = K9415) $\geq V1.8$				FB 108 FB 284 FB 285
U287 (2287) * S00 (B160)	Source de grandeur d'entrée 0 = connecteur K0000 1 = connecteur K0001 etc. $\leq V1.7$: connecteur sélectionné = grandeur d'entrée pour FB108 $\geq V1.8$: i001 grandeur d'entrée pour FB108 i002 grandeur d'entrée pour FB284 i003 grandeur d'entrée pour FB285	tous les numéros de connecteurs 1	Ind: 3 RU=0 Type: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

No.P	Description	Valeur admise [Dimension] Incrément	Nb. indices Régl. usine Type	Visu modif. (accès/ état)
U288 (2288)	Valeurs x	-200,00 à 199,99 [%] 0,01	Ind: 30 RU=0,00 Type: I2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
S00	i001 1er point de la caractéristique pour FB108 i002 2e point de la caractéristique pour FB108 ...			
(B160)	i010 10e point de la caractéristique pour FB108 ≥ V1.8: i011 1er point de la caractéristique pour FB284 i012 2e point de la caractéristique pour FB284 ... i020 10e point de la caractéristique pour FB284 i021 1er point de la caractéristique pour FB285 i022 2e point de la caractéristique pour FB285 ... i030 10e point de la caractéristique pour FB285			
U289 (2289)	Valeurs y	-200,00 à 199,99 [%] 0,01	Ind: 30 RU=0,00 Type: I2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
S00	i001 1er point de la caractéristique pour FB108 i002 2e point de la caractéristique pour FB108 ...			
(B160)	i010 10e point de la caractéristique pour FB108 ≥ V1.8: i011 1er point de la caractéristique pour FB284 i012 2e point de la caractéristique pour FB284 ... i020 10e point de la caractéristique pour FB284 i021 1er point de la caractéristique pour FB285 i022 2e point de la caractéristique pour FB285 ... i030 10e point de la caractéristique pour FB285			

Zones mortes

La partie de la grandeur d'entrée (x), dont la valeur absolue dépasse le seuil de la zone morte est transférée en sortie (y).

Zone morte 1 (sortie = K9232)

U290 (2290) *	Source de la grandeur d'entrée	FB 109	tous les numéros de connecteur 1	Ind : néant RU=0 Type : L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
S00 (B161)	0 = connecteur K0000 1 = connecteur K0001 etc.				
U291 (2291)	Zone morte	FB 109	0,00 à 100,00 [%] 0,01	Ind : néant RU=0,00 Type : O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
S00 (B161)					

Zone morte 2 (sortie = K9233)

U292 (2292) *	Source de la grandeur d'entrée	FB 110	tous les numéros de connecteur 1	Ind : néant RU=0 Type : L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
S00 (B161)	0 = connecteur K0000 1 = connecteur K0001 etc.				
U293 (2293)	Zone morte	FB 110	0,00 à 100,00 [%] 0,01	Ind : néant RU=0,00 Type : O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
S00 (B161)					

Zone morte 3 (sortie = K9234)

U294 (2294) *	Source de la grandeur d'entrée	FB 111	tous les numéros de connecteur 1	Ind : néant RU=0 Type : L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
S00 (B161)	0 = connecteur K0000 1 = connecteur K0001 etc.				
U295 (2295)	Zone morte	FB 111	0,00 à 100,00 [%] 0,01	Ind : néant RU=0,00 Type : O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
S00 (B161)					

No.P	Description	Valeur admise [Dimension] Incrément	Nb. indices Régl. usine Type	Visu modif. (accès/ état)
Décalage de consigne (sortie = K9234)				
La grandeur d'entrée est pondérée par 2 paramètres : le paramètre U297 fixe la valeur de sortie pour une entrée = 0 % le paramètre U298 fixe la valeur de sortie pour une entrée = +100 %				
Pour les valeurs d'entrée négatives, on obtient les valeurs -U297 et -U298. A la transition entre les valeurs d'entrée positives et négatives et inversement, il intervient l'hystérésis défini dans le paramètre U299				
U296 (2296) * S00 (B161)	Source de la grandeur d'entrée 0 = connecteur K0000 1 = connecteur K0001 etc.	FB 112 tous les numéros de connecteur 1	Ind : néant RU=0 Type : L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U297 (2297) S00 (B161)	Vitesse minimale	FB 112 0,00 à 199,99 [%] 0,01	Ind : néant RU=0,00 Type : O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
U298 (2298) S00 (B161)	Vitesse maximale	FB 112 0,00 à 199,99 [%] 0,01	Ind : néant RU=100,00 Type : O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
U299 (2299) S00 (B161)	Hystérésis	FB 112 0,00 à 100,00 [%] 0,01	Ind : néant RU=0,00 Type : O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line

11.65 Générateur de rampe simple

effectif uniquement avec le logiciel technologique optionnel S00

Nota : Pour "annulation générateur de rampe" et à la mise sous tension, la sortie (y) est mise à "0" Pour "gel du générateur de rampe", la sortie (y) reste figée sur sa valeur momentanée Pour "shuntage du générateur de rampe", les temps de montée et de descente sont mis à zéro.				
<u>Intégrateur de mise à vitesse :</u> Le générateur de rampe simple contient une bascule dont la sortie est mise à "0" (premier fonctionnement) après mise sous tension ou déblocage du générateur de rampe. Lorsque la sortie du générateur de rampe atteint pour la première fois la valeur de la grandeur d'entrée (y = x), la sortie de la bascule passe à "1" et conserve cet état jusqu'au prochain déblocage. Cette sortie est appliquée au binecteur B9191. En réglant U301 indice i001 = 9191, ce binecteur peut être utilisé pour la fonction "shuntage du générateur de rampe" en vue de la réalisation d'un intégrateur de mise à vitesse.				
U300 (2300) * S00 (B165)	Source de la grandeur d'entrée 0 = connecteur K0000 1 = connecteur K0001 etc.	FB 113 tous les numéros de connecteur 1	Ind : néant RU=0 Type : L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U301 (2301) * S00 (B165)	Source des signaux de commande i001 Source du signal "shunter le générateur de rampe" i002 Source du signal "geler le générateur de rampe" i003 Source du signal "annuler/débloquer le générateur de rampe" (0 = annuler, 1 = débloquer) Réglages : 0 = binecteur B0000 1 = binecteur B0001 etc.	FB 113 tous les numéros de binecteur 1	Ind : 3 RU= i001: 0 i002: 0 i003: 1 Type : L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U302 (2302) S00 (B165)	Temps de montée	FB 113 0,00 à 300,00 [s] 0,01	Ind : néant RU=0,00 Type : O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
U303 (2303) S00 (B165)	Temps de descente	FB 113 0,00 à 300,00 [s] 0,01	Ind : néant RU=0,00 Type : O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line

No.P	Description	Valeur admise [Dimension] Incrément	Nb. indices Régl. usine Type	Visu modif. (accès/ état)
------	-------------	---	------------------------------------	------------------------------------

11.66 Multiplexeurs

effectif uniquement avec le logiciel technologique optionnel S00

FB86 = 1er multiplexeur (sortie = K9450) FB87 = 2e multiplexeur (sortie = K9451) FB88 = 3e multiplexeur (sortie = K9452)																																								
Fonction : une grandeur d'entrée est transmise en sortie en fonction de l'état de bits de commande:																																								
<table border="1"> <thead> <tr> <th>B3</th> <th>B2</th> <th>B1</th> <th>sortie y</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>X0</td></tr> <tr><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>X1</td></tr> <tr><td>0</td><td>1</td><td>0</td><td>X2</td></tr> <tr><td>0</td><td>1</td><td>1</td><td>X3</td></tr> <tr><td>1</td><td>0</td><td>0</td><td>X4</td></tr> <tr><td>1</td><td>0</td><td>1</td><td>X5</td></tr> <tr><td>1</td><td>1</td><td>0</td><td>X6</td></tr> <tr><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>X7</td></tr> </tbody> </table>					B3	B2	B1	sortie y	0	0	0	X0	0	0	1	X1	0	1	0	X2	0	1	1	X3	1	0	0	X4	1	0	1	X5	1	1	0	X6	1	1	1	X7
B3	B2	B1	sortie y																																					
0	0	0	X0																																					
0	0	1	X1																																					
0	1	0	X2																																					
0	1	1	X3																																					
1	0	0	X4																																					
1	0	1	X5																																					
1	1	0	X6																																					
1	1	1	X7																																					
U310 (2310) * S00 (B195)	Source des bits de commande pour les multiplexeurs 0 = binecteur B0000 1 = binecteur B0001 etc. i001: bit de commande B1 pour 1er multiplexeur i002: bit de commande B2 i003: bit de commande B3 i004: bit de commande B1 pour 2e multiplexeur i005: bit de commande B2 i006: bit de commande B3 i007: bit de commande B1 pour 3e multiplexeur i008: bit de commande B2 i009: bit de commande B3	[≥ V1.8] tous les numéros de binecteurs 1	Ind: 9 RU=0 Type: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line																																				
U311 (2311) * S00 (B195)	Source de grandeurs d'entrée pour 1er multiplexeur 0 = connecteur K0000 1 = connecteur K0001 etc. i001 grandeur d'entrée X0 i002 grandeur d'entrée X1 i003 grandeur d'entrée X2 i004 grandeur d'entrée X3 i005 grandeur d'entrée X4 i006 grandeur d'entrée X5 i007 grandeur d'entrée X6 i008 grandeur d'entrée X7	[≥ V1.8] tous les numéros de connecteurs 1	Ind: 8 RU=0 Type: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line																																				
U312 (2312) * S00 (B195)	Source de grandeurs d'entrée pour 2e multiplexeur 0 = connecteur K0000 1 = connecteur K0001 etc. i001 grandeur d'entrée X0 i002 grandeur d'entrée X1 i003 grandeur d'entrée X2 i004 grandeur d'entrée X3 i005 grandeur d'entrée X4 i006 grandeur d'entrée X5 i007 grandeur d'entrée X6 i008 grandeur d'entrée X7	[≥ V1.8] tous les numéros de connecteurs 1	Ind: 8 RU=0 Type: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line																																				

No.P	Description	Valeur admise [Dimension] Incrément	Nb. indices Régl. usine Type	Visu modif. (accès/ état)
U313 (2313) * S00 (B195)	Source de grandeurs d'entrée pour 3e multiplexeur [≥ V1.8] 0 = connecteur K0000 1 = connecteur K0001 etc. i001 grandeur d'entrée X0 i002 grandeur d'entrée X1 i003 grandeur d'entrée X2 i004 grandeur d'entrée X3 i005 grandeur d'entrée X4 i006 grandeur d'entrée X5 i007 grandeur d'entrée X6 i008 grandeur d'entrée X7	tous les numéros de connecteurs 1	Ind: 8 RU=0 Type: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

11.67 Compteur

effectif uniquement avec le logiciel technologique optionnel S00

Compteur logiciel				FB 89
n314 (2314) S00 (B196)	Affichage de la sortie du compteur logiciel FB 89 [≥ V 1.9]	0 à 65535	Ind: néant Type: O2	P052 = 3
U315 (2315) * S00 (B196)	Valeur fixes p. entrées préréglage/limitation du compt. logiciel FB 89 [≥ V 1.9] i001: valeur minimale i002: valeur maximale i003: valeur de préréglage i004: valeur initiale	0 à 65535 1	Ind: 4 RU= i001: 0 i002: 65535 i003: 0 i004: 0 Type: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U316 (2316) * S00 (B196)	Source pour entrées préréglage/limitation du compteur logiciel FB 89 [≥ V 1.9] i001: valeur minimale i002: valeur maximale i003: valeur de préréglage i004: valeur initiale Réglages : 0 = connecteur K0000 1 = connecteur K0001 etc.	tous les numéros de connecteurs 1	Ind: 4 RU= i001: 9441 i002: 9442 i003: 9443 i004: 9444 Type: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U317 (2317) * S00 (B196)	Source des signaux de commande du compteur logiciel FB 89 [≥ V 1.9] i001: front montant : comptage i002: front montant : décomptage i003: suspendre le comptage i004: positionner le compteur i005: libérer le compteur Réglages: 0 = binecteur B0000 1 = binecteur B0001 etc.	tous les numéros de binecteurs 1	Ind: 5 RU= i001: 0 i002: 0 i003: 0 i004: 0 i005: 1 Type: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

No.P	Description	Valeur admise [Dimension] Incrément	Nb. indices Régl. usine Type	Visu modif. (accès/ état)
------	-------------	---	------------------------------------	------------------------------------

11.68 Fonctions logiques

effectif uniquement avec le logiciel technologique optionnel S00

Décodeur/démultiplexeur binaire sur 1 de 8				
U318 (2318) * S00 (B200)	Source des signaux d'entrée du décodeur/démultiplexeur 1 FB 118 i001 Source du signal d'entrée bit 0 i002 Source du signal d'entrée bit 1 i003 Source du signal d'entrée bit 2 Réglages : 0 = binecteur B0000 1 = binecteur B0001 etc.	tous les numéros de binecteur 1	Ind : 3 RU=0 Type : L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U319 (2319) * S00 (B200)	Source des signaux d'entrée du décodeur/démultiplexeur 2 FB 119 i001 Source du signal d'entrée Bit 0 i002 Source du signal d'entrée Bit 1 i003 Source du signal d'entrée Bit 2 Réglages : 0 = binecteur B0000 1 = binecteur B0001 etc.	tous les numéros de binecteur 1	Ind : 3 RU=0 Type : L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

Opérateurs ET à 3 entrées				
Les signaux d'entrée sélectionnés par les 3 indices du paramètre sont combinés selon une fonction logique ET. Le résultat est sorti sur le binecteur indiqué.				
U320 (2320) * S00 (B205)	Source des signaux d'entrée de l'opérateur ET 1 (sortie = B9350) FB 120 i001 Source pour l'entrée 1 i002 Source pour l'entrée 2 i003 Source pour l'entrée 3 Réglages : 0 = binecteur B0000 1 = binecteur B0001 etc.	tous les numéros de binecteur 1	Ind : 3 RU=1 Type : L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U321 (2321) * S00 (B205)	Source des signaux d'entrée de l'opérateur ET 2 (sortie = B9351) FB 121 comme U320	tous les numéros de binecteur 1	Ind : 3 RU=1 Type : L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U322 (2322) * S00 (B205)	Source des signaux d'entrée de l'opérateur ET 3 (sortie = B9352) FB 122 comme U320	tous les numéros de binecteur 1	Ind : 3 RU=1 Type : L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U323 (2323) * S00 (B205)	Source des signaux d'entrée de l'opérateur ET 4 (sortie = B9353) FB 123 comme U320	tous les numéros de binecteur 1	Ind : 3 RU=1 Type : L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U324 (2324) * S00 (B205)	Source des signaux d'entrée de l'opérateur ET 5 (sortie = B9354) FB 124 comme U320	tous les numéros de binecteur 1	Ind : 3 RU=1 Type : L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U325 (2325) * S00 (B205)	Source des signaux d'entrée de l'opérateur ET 6 (sortie = B9355) FB 125 comme U320	tous les numéros de binecteur 1	Ind : 3 RU=1 Type : L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U326 (2326) * S00 (B205)	Source des signaux d'entrée de l'opérateur ET 7 (sortie = B9356) FB 126 comme U320	tous les numéros de binecteur 1	Ind : 3 RU=1 Type : L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

No.P	Description	Valeur admise [Dimension] Incrément	Nb. indices Régl. usine Type	Visu modif. (accès/ état)
U327 (2327) * S00 (B205)	Source des signaux d'entrée de l'opérateur ET 8 (sortie = B9357) FB 127 comme U320	tous les numéros de binecteur 1	Ind : 3 RU=1 Type : L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U328 (2328) * S00 (B205)	Source des signaux d'entrée de l'opérateur ET 9 (sortie = B9358) FB 128 comme U320	tous les numéros de binecteur 1	Ind : 3 RU=1 Type : L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U329 (2329) * S00 (B205)	Source des signaux d'entrée de l'opérateur ET 10 (sortie = B9359) FB 129 comme U320	tous les numéros de binecteur 1	Ind : 3 RU=1 Type : L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U330 (2330) * S00 (B205)	Source des signaux d'entrée de l'opérateur ET 11 (sortie = B9360) FB 130 comme U320	tous les numéros de binecteur 1	Ind : 3 RU=1 Type : L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U331 (2331) * S00 (B205)	Source des signaux d'entrée de l'opérateur ET 12 (sortie = B9361) FB 131 comme U320	tous les numéros de binecteur 1	Ind : 3 RU=1 Type : L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U332 (2332) * S00 (B205)	Source des signaux d'entrée de l'opérateur ET 13 (sortie = B9362) FB 132 comme U320	tous les numéros de binecteur 1	Ind : 3 RU=1 Type : L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U333 (2333) * S00 (B205)	Source des signaux d'entrée de l'opérateur ET 14 (sortie = B9363) FB 133 comme U320	tous les numéros de binecteur 1	Ind : 3 RU=1 Type : L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U334 (2334) * S00 (B205)	Source des signaux d'entrée de l'opérateur ET 15 (sortie = B9364) FB 134 comme U320	tous les numéros de binecteur 1	Ind : 3 RU=1 Type : L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U335 (2335) * S00 (B205)	Source des signaux d'entrée de l'opérateur ET 16 (sortie = B9365) FB 135 comme U320	tous les numéros de binecteur 1	Ind : 3 RU=1 Type : L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U336 (2336) * S00 (B205)	Source des signaux d'entrée de l'opérateur ET 17 (sortie = B9366) FB 136 comme U320	tous les numéros de binecteur 1	Ind : 3 RU=1 Type : L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U337 (2337) * S00 (B205)	Source des signaux d'entrée de l'opérateur ET 18 (sortie = B9367) FB 137 comme U320	tous les numéros de binecteur 1	Ind : 3 RU=1 Type : L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U338 (2338) * S00 (B205)	Source des signaux d'entrée de l'opérateur ET 19 (sortie = B9368) FB 138 comme U320	tous les numéros de binecteur 1	Ind : 3 RU=1 Type : L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U339 (2339) * S00 (B205)	Source des signaux d'entrée de l'opérateur ET 20 (sortie = B9369) FB 139 comme U320	tous les numéros de binecteur 1	Ind : 3 RU=1 Type : L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U340 (2340) * S00 (B205)	Source des signaux d'entrée de l'opérateur ET 21 (sortie = B9370) FB 140 comme U320	tous les numéros de binecteur 1	Ind : 3 RU=1 Type : L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

No.P	Description	Valeur admise [Dimension] Incrément	Nb. indices Régl. usine Type	Visu modif. (accès/ état)
U341 (2341) * S00 (B205)	Source des signaux d'entrée de l'opérateur ET 22 (sortie = B9371) FB 141 comme U320	tous les numéros de binecteur 1	Ind : 3 RU=1 Type : L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U342 (2342) * S00 (B205)	Source des signaux d'entrée de l'opérateur ET 23 (sortie = B9372) FB 142 comme U320	tous les numéros de binecteur 1	Ind : 3 RU=1 Type : L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U343 (2343) * S00 (B205)	Source des signaux d'entrée de l'opérateur ET 24 (sortie = B9373) FB 143 comme U320	tous les numéros de binecteur 1	Ind : 3 RU=1 Type : L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U344 (2344) * S00 (B205)	Source des signaux d'entrée de l'opérateur ET 25 (sortie = B9374) FB 144 comme U320	tous les numéros de binecteur 1	Ind : 3 RU=1 Type : L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U345 (2345) * S00 (B205)	Source des signaux d'entrée de l'opérateur ET 26 (sortie = B9375) FB 145 comme U320	tous les numéros de binecteur 1	Ind : 3 RU=1 Type : L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U346 (2346) * S00 (B205)	Source des signaux d'entrée de l'opérateur ET 27 (sortie = B9376) FB 146 comme U320	tous les numéros de binecteur 1	Ind : 3 RU=1 Type : L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U347 (2347) * S00 (B205)	Source des signaux d'entrée de l'opérateur ET 28 (sortie = B9377) FB 147 comme U320	tous les numéros de binecteur 1	Ind : 3 RU=1 Type : L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

Opérateurs OU à 3 entrées				
Les signaux d'entrée sélectionnés par les 3 indices du paramètre sont combinés selon une fonction logique OU. Le résultat est sorti sur le binecteur indiqué.				
U350 (2350) * S00 (B206)	Source des signaux d'entrée de l'opérateur OU 1 (sortie = B9380) FB 150 i001 Source pour l'entrée 1 i002 Source pour l'entrée 2 i003 Source pour l'entrée 3 Réglages : 0 = binecteur B0000 1 = binecteur B0001 etc.	tous les numéros de binecteur 1	Ind : 3 RU=0 Type : L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U351 (2351) * S00 (B206)	Source des signaux d'entrée de l'opérateur OU 2 (sortie = B9381) FB 151 comme U350	tous les numéros de binecteur 1	Ind : 3 RU=0 Type : L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U352 (2352) * S00 (B206)	Source des signaux d'entrée de l'opérateur OU 3 (sortie = B9382) FB 152 comme U350	tous les numéros de binecteur 1	Ind : 3 RU=0 Type : L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U353 (2353) * S00 (B206)	Source des signaux d'entrée de l'opérateur OU 4 (sortie = B9383) FB 153 comme U350	tous les numéros de binecteur 1	Ind : 3 RU=0 Type : L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U354 (2354) * S00 (B206)	Source des signaux d'entrée de l'opérateur OU 5 (sortie = B9384) FB 154 comme U350	tous les numéros de binecteur 1	Ind : 3 RU=0 Type : L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

No.P	Description	Valeur admise [Dimension] Incrément	Nb. indices Régl. usine Type	Visu modif. (accès/ état)
U355 (2355) * S00 (B206)	Source des signaux d'entrée de l'opérateur OU 6 (sortie = B9385) FB 155 comme U350	tous les numéros de binecteur 1	Ind : 3 RU=0 Type : L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U356 (2356) * S00 (B206)	Source des signaux d'entrée de l'opérateur OU 7 (sortie = B9386) FB 156 comme U350	tous les numéros de binecteur 1	Ind : 3 RU=0 Type : L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U357 (2357) * S00 (B206)	Source des signaux d'entrée de l'opérateur OU 8 (sortie = B9387) FB 157 comme U350	tous les numéros de binecteur 1	Ind : 3 RU=0 Type : L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U358 (2358) * S00 (B206)	Source des signaux d'entrée de l'opérateur OU 9 (sortie = B9388) FB 158 comme U350	tous les numéros de binecteur 1	Ind : 3 RU=0 Type : L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U359 (2359) * S00 (B206)	Source des signaux d'entrée de l'opérateur OU 10 (sortie = B9389) FB 159 comme U350	tous les numéros de binecteur 1	Ind : 3 RU=0 Type : L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U360 (2360) * S00 (B206)	Source des signaux d'entrée de l'opérateur OU 11 (sortie = B9390) FB 160 comme U350	tous les numéros de binecteur 1	Ind : 3 RU=0 Type : L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U361 (2361) * S00 (B206)	Source des signaux d'entrée de l'opérateur OU 12 (sortie = B9391) FB 161 comme U350	tous les numéros de binecteur 1	Ind : 3 RU=0 Type : L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U362 (2362) * S00 (B206)	Source des signaux d'entrée de l'opérateur OU 13 (sortie = B9392) FB 162 comme U350	tous les numéros de binecteur 1	Ind : 3 RU=0 Type : L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U363 (2363) * S00 (B206)	Source des signaux d'entrée de l'opérateur OU 14 (sortie = B9393) FB 163 comme U350	tous les numéros de binecteur 1	Ind : 3 RU=0 Type : L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U364 (2364) * S00 (B206)	Source des signaux d'entrée de l'opérateur OU 15 (sortie = B9394) FB 164 comme U350	tous les numéros de binecteur 1	Ind : 3 RU=0 Type : L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U365 (2365) * S00 (B206)	Source des signaux d'entrée de l'opérateur OU 16 (sortie = B9395) FB 165 comme U350	tous les numéros de binecteur 1	Ind : 3 RU=0 Type : L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U366 (2366) * S00 (B206)	Source des signaux d'entrée de l'opérateur OU 17 (sortie = B9396) FB 166 comme U350	tous les numéros de binecteur 1	Ind : 3 RU=0 Type : L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U367 (2367) * S00 (B206)	Source des signaux d'entrée de l'opérateur OU 18 (sortie = B9397) FB 167 comme U350	tous les numéros de binecteur 1	Ind : 3 RU=0 Type : L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U368 (2368) * S00 (B206)	Source des signaux d'entrée de l'opérateur OU 19 (sortie = B9398) FB 168 comme U350	tous les numéros de binecteur 1	Ind : 3 RU=0 Type : L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

No.P	Description	Valeur admise [Dimension] Incrément	Nb. indices Régl. usine Type	Visu modif. (accès/ état)
U369 (2369) * S00 (B206)	Source des signaux d'entrée de l'opérateur OU 20 (sortie = B9399) FB 169 comme U350	tous les numéros de binecteur 1	Ind : 3 RU=0 Type : L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

Opérateurs OU EXCLUSIF à 2 entrées

Les signaux d'entrée sélectionnés par les 2 indices du paramètre sont combinés selon une fonction logique OU EXCLUSIF (XOR). Le résultat est sorti sur le binecteur indiqué.

U370 (2370) * S00 (B206)	Source des signaux d'entrée de l'opérateur XOR 1 (sortie = B9195) FB 170 i001 Source pour l'entrée 1 i002 Source pour l'entrée 2 Réglages : 0 = binecteur B0000 1 = binecteur B0001 etc.	tous les numéros de binecteur 1	Ind : 2 RU=0 Type : L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U371 (2371) * S00 (B206)	Source des signaux d'entrée de l'opérateur XOR 2 (sortie = B9196) FB 171 comme U370	tous les numéros de binecteur 1	Ind : 2 RU=0 Type : L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U372 (2372) * S00 (B206)	Source des signaux d'entrée de l'opérateur XOR 3 (sortie = B9197) FB 172 comme U370	tous les numéros de binecteur 1	Ind : 2 RU=0 Type : L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U373 (2373) * S00 (B206)	Source des signaux d'entrée de l'opérateur XOR 4 (sortie = B9198) FB 173 comme U370	tous les numéros de binecteur 1	Ind : 2 RU=0 Type : L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

Inverseurs

Le signal d'entrée est inversé. Le résultat est sorti sur le binecteur indiqué.

U380 (2380) * S00 (B207)	Source du signal d'entrée de l'inverseur 1 (sortie = B9450) FB 180 0 = binecteur B0000 1 = binecteur B0001 etc.	tous les numéros de binecteur 1	Ind : néant RU=0 Type : L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U381 (2381) * S00 (B207)	Source du signal d'entrée de l'inverseur 2 (sortie = B9451) FB 181 comme U380	tous les numéros de binecteur 1	Ind : néant RU=0 Type : L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U382 (2382) * S00 (B207)	Source du signal d'entrée de l'inverseur 3 (sortie = B9452) FB 182 comme U380	tous les numéros de binecteur 1	Ind : néant RU=0 Type : L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U383 (2383) * S00 (B207)	Source du signal d'entrée de l'inverseur 4 (sortie = B9453) FB 183 comme U380	tous les numéros de binecteur 1	Ind : néant RU=0 Type : L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U384 (2384) * S00 (B207)	Source du signal d'entrée de l'inverseur 5 (sortie = B9454) FB 184 comme U380	tous les numéros de binecteur 1	Ind : néant RU=0 Type : L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U385 (2385) * S00 (B207)	Source du signal d'entrée de l'inverseur 6 (sortie = B9455) FB 185 comme U380	tous les numéros de binecteur 1	Ind : néant RU=0 Type : L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U386 (2386) * S00 (B207)	Source du signal d'entrée de l'inverseur 7 (sortie = B9456) FB 186 comme U380	tous les numéros de binecteur 1	Ind : néant RU=0 Type : L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

No.P	Description	Valeur admise [Dimension] Incrément	Nb. indices Régl. usine Type	Visu modif. (accès/ état)
U387 (2387) * S00 (B207)	Source du signal d'entrée de l'inverseur 8 (sortie = B9457) FB 187 comme U380	tous les numéros de binecteur 1	Ind : néant RU=0 Type : L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U388 (2388) * S00 (B207)	Source du signal d'entrée de l'inverseur 9 (sortie = B9458) FB 188 comme U380	tous les numéros de binecteur 1	Ind : néant RU=0 Type : L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U389 (2389) * S00 (B207)	Source du signal d'entrée de l'inverseur 10 (sortie = B9459) FB 189 comme U380	tous les numéros de binecteur 1	Ind : néant RU=0 Type : L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U390 (2390) * S00 (B207)	Source du signal d'entrée de l'inverseur 11 (sortie = B9460) FB 190 comme U380	tous les numéros de binecteur 1	Ind : néant RU=0 Type : L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U391 (2391) * S00 (B207)	Source du signal d'entrée de l'inverseur 12 (sortie = B9461) FB 191 comme U380	tous les numéros de binecteur 1	Ind : néant RU=0 Type : L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U392 (2392) * S00 (B207)	Source du signal d'entrée de l'inverseur 13 (sortie = B9462) FB 192 comme U380	tous les numéros de binecteur 1	Ind : néant RU=0 Type : L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U393 (2393) * S00 (B207)	Source du signal d'entrée de l'inverseur 14 (sortie = B9463) FB 193 comme U380	tous les numéros de binecteur 1	Ind : néant RU=0 Type : L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U394 (2394) * S00 (B207)	Source du signal d'entrée de l'inverseur 15 (sortie = B9464) FB 194 comme U380	tous les numéros de binecteur 1	Ind : néant RU=0 Type : L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U395 (2395) * S00 (B207)	Source du signal d'entrée de l'inverseur 16 (sortie = B9465) FB 195 comme U380	tous les numéros de binecteur 1	Ind : néant RU=0 Type : L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

Opérateurs ET-NON à 3 entrées

Les signaux d'entrée sélectionnés par les 3 indices du paramètre sont combinés selon une fonction logique ET-NON. Le résultat est sorti sur le binecteur indiqué.

U400 (2400) * S00 (B207)	Source des signaux d'entrée de l'op. ET-NON 1 (sortie = B9470) FB 200 i001 Source pour l'entrée 1 i002 Source pour l'entrée 2 i003 Source pour l'entrée 3 Réglages : 0 = binecteur B0000 1 = binecteur B0001 etc.	tous les numéros de binecteur 1	Ind : 3 RU=1 Type : L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U401 (2401) * S00 (B207)	Source des signaux d'entrée de l'op. ET-NON 2 (sortie = B9471) FB 201 comme U400	tous les numéros de binecteur 1	Ind : 3 RU=1 Type : L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U402 (2402) * S00 (B207)	Source des signaux d'entrée de l'op. ET-NON 3 (sortie = B9472) FB 202 comme U400	tous les numéros de binecteur 1	Ind : 3 RU=1 Type : L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

No.P	Description	Valeur admise [Dimension] Incrément	Nb. indices Régl. usine Type	Visu modif. (accès/ état)
U403 (2403) * S00 (B207)	Source des signaux d'entrée de l'op. ET-NON 4 (sortie = B9473) FB 203 comme U400	tous les numéros de binecteur 1	Ind : 3 RU=1 Type : L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U404 (2404) * S00 (B207)	Source des signaux d'entrée de l'op. ET-NON 5 (sortie = B9474) FB 204 comme U400	tous les numéros de binecteur 1	Ind : 3 RU=1 Type : L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U405 (2405) * S00 (B207)	Source des signaux d'entrée de l'op. ET-NON 6 (sortie = B9475) FB 205 comme U400	tous les numéros de binecteur 1	Ind : 3 RU=1 Type : L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U406 (2406) * S00 (B207)	Source des signaux d'entrée de l'op. ET-NON 7 (sortie = B9476) FB 206 comme U400	tous les numéros de binecteur 1	Ind : 3 RU=1 Type : L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U407 (2407) * S00 (B207)	Source des signaux d'entrée de l'op. ET-NON 8 (sortie = B9477) FB 207 comme U400	tous les numéros de binecteur 1	Ind : 3 RU=1 Type : L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U408 (2408) * S00 (B207)	Source des signaux d'entrée de l'op. ET-NON 9 (sortie = B9478) FB 208 comme U400	tous les numéros de binecteur 1	Ind : 3 RU=1 Type : L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U409 (2409) * S00 (B207)	Source des signaux d'entrée de l'op. ET-NON 10 (sortie = B9479) FB 209 comme U400	tous les numéros de binecteur 1	Ind : 3 RU=1 Type : L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U410 (2410) * S00 (B207)	Source des signaux d'entrée de l'op. ET-NON 11 (sortie = B9480) FB 210 comme U400	tous les numéros de binecteur 1	Ind : 3 RU=1 Type : L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U411 (2411) * S00 (B207)	Source des signaux d'entrée de l'op. ET-NON 12 (sortie = B9481) FB 211 comme U400	tous les numéros de binecteur 1	Ind : 3 RU=1 Type : L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

11.69 Bascules, temporisateur et sélecteur de signaux binaires

Opérationnel uniquement en liaison avec le logiciel technologique optionnel S00

Bascule RS				
Bascule RS avec SET (Q=1) et RESET (Q=0) (priorité : 1. RESET, 2. SET). Sortie de RESET à la mise sous tension.				
U415 (2415) * S00 (B210)	Source de SET et RESET pour bascule RS 1 (Sorties : Q= B9550, /Q = B9551) i001 Source pour SET i002 Source pour RESET Réglages : 0 = binecteur B0000 1 = binecteur B0001 etc.	FB 215 tous les numéros de binecteur 1	Ind : 2 RU=0 Type : L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U416 (2416) * S00 (B210)	Source de SET et RESET pour bascule RS 2 (Sorties : Q= B9552, /Q = B9553) comme U415	tous les numéros de binecteur 1	Ind : 2 RU=0 Type : L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U417 (2417) * S00 (B210)	Source de SET et RESET pour bascule RS 3 (Sorties : Q= B9554, /Q = B9555) comme U415	tous les numéros de binecteur 1	Ind : 2 RU=0 Type : L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

No.P	Description	Valeur admise [Dimension] Incrément	Nb. indices Régl. usine Type	Visu modif. (accès/ état)
U418 (2418) * S00 (B210)	Source de SET et RESET pour bascule RS 4 (Sorties : Q= B9556, /Q = B9557) comme U415	FB 218 tous les numéros de binecteur 1	Ind : 2 RU=0 Type : L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U419 (2419) * S00 (B210)	Source de SET et RESET pour bascule RS 5 (Sorties : Q= B9558, /Q = B9559) comme U415	FB 219 tous les numéros de binecteur 1	Ind : 2 RU=0 Type : L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U420 (2420) * S00 (B210)	Source de SET et RESET pour bascule RS 6 (Sorties : Q= B9560, /Q = B9561) comme U415	FB 220 tous les numéros de binecteur 1	Ind : 2 RU=0 Type : L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U421 (2421) * S00 (B210)	Source de SET et RESET pour bascule RS 7 (Sorties : Q= B9562, /Q = B9563) comme U415	FB 221 tous les numéros de binecteur 1	Ind : 2 RU=0 Type : L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U422 (2422) * S00 (B210)	Source de SET et RESET pour bascule RS 8 (Sorties : Q= B9564, /Q = B9565) comme U415	FB 222 tous les numéros de binecteur 1	Ind : 2 RU=0 Type : L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U423 (2423) * S00 (B210)	Source de SET et RESET pour bascule RS 9 (Sorties : Q= B9566, /Q = B9567) comme U415	FB 223 tous les numéros de binecteur 1	Ind : 2 RU=0 Type : L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U424 (2424) * S00 (B210)	Source de SET et RESET pour bascule RS 10 (Sorties : Q= B9568, /Q = B9569) comme U415	FB 224 tous les numéros de binecteur 1	Ind : 2 RU=0 Type : L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U425 (2425) * S00 (B210)	Source de SET et RESET pour bascule RS 11 (Sorties : Q= B9570, /Q = B9571) comme U415	FB 225 tous les numéros de binecteur 1	Ind : 2 RU=0 Type : L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U426 (2426) * S00 (B210)	Source de SET et RESET pour bascule RS 12 (Sorties : Q= B9572, /Q = B9573) comme U415	FB 226 tous les numéros de binecteur 1	Ind : 2 RU=0 Type : L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U427 (2427) * S00 (B210)	Source de SET et RESET pour bascule RS 13 (Sorties : Q= B9574, /Q = B9575) comme U415	FB 227 tous les numéros de binecteur 1	Ind : 2 RU=0 Type : L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U428 (2428) * S00 (B210)	Source de SET et RESET pour bascule RS 14 (Sorties : Q= B9576, /Q = B9577) comme U415	FB 228 tous les numéros de binecteur 1	Ind : 2 RU=0 Type : L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

Bascules D

Bascules D avec RESET (Q=0), SET (Q=1) et STORE (Q=D à la transition de 0 à 1) (priorité : 1. RESET, 2. SET, 3. STORE).
Sortie d'un RESET à la mise sous tension.

U430 (2430) * S00 (B211)	Source de SET, D, STORE et RESET pour bascule D 1 (Sorties : Q = B9490, /Q = B9491) i001 Source pour SET i002 Source pour D i003 Source pour STORE i004 Source pour RESET Réglages : 0 = binecteur B0000 1 = binecteur B0001 etc.	FB 230 tous les numéros de binecteur 1	Ind : 4 RU=0 Type : L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
---	---	---	------------------------------	-----------------------------------

No.P	Description	Valeur admise [Dimension] Incrément	Nb. indices Régl. usine Type	Visu modif. (accès/ état)
U431 (2431) * S00 (B211)	Source de SET, D, STORE et RESET pour bascule D 2 FB 231 (Sorties : Q= B9492, /Q = B9493) comme U430	tous les numéros de binecteur 1	Ind : 4 RU=0 Type : L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U432 (2432) * S00 (B211)	Source de SET, D, STORE et RESET pour bascule D 3 FB 232 (Sorties : Q= B9494, /Q = B9495) comme U430	tous les numéros de binecteur 1	Ind : 4 RU=0 Type : L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U433 (2433) * S00 (B211)	Source de SET, D, STORE et RESET pour bascule D 4 FB 233 (Sorties : Q= B9496, /Q = B9497) comme U430	tous les numéros de binecteur 1	Ind : 4 RU=0 Type : L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

Temporisateur 1 (0,000 à 60,000s) (sortie = B9580, inversé : B9581)				
U440 (2440) * S00 (B215)	Source des signaux d'entrée et de RAZ de l'opérateur à retard 1 FB 240 i001 Source du signal d'entrée i002 Source du signal de RAZ pour le gén. d'impuls. (pour U442=3) (pour l'état "1" le gén. d'impulsions est mis à "0") Réglages : 0 = binecteur B0000 1 = binecteur B0001 etc.	tous les numéros de binecteurs 1	Ind: 2 RU=0 Type: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U441 (2441) S00 (B215)	Temps pour temporisateur 1 FB 240	0,000 à 60,000 [s] 0,001	Ind : néant RU=0,000 Type : O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U442 (2442) * S00 (B215)	Mode pour temporisateur 1 FB 240 0 Retard à l'enclenchement 1 Retard au déclenchement 2 Retard à l'enclenchement et déclenchement 3 Temporisation impulsionnelle sur front de montée	0 à 3 1	Ind : néant RU=0 Type : O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

Temporisateur 2 (0,000 à 60,000s) (sortie = B9582, inversé : B9583)				
U443 (2443) * S00 (B215)	Source des signaux d'entrée et de RAZ de l'opérateur à retard 2 FB 241 comme U440	tous les numéros de binecteurs 1	Ind: 2 RU=0 Type: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U444 (2444) S00 (B215)	Temps pour temporisateur 2 FB 241	0,000 à 60,000 [s] 0,001	Ind : néant RU=0,000 Type : O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U445 (2445) * S00 (B215)	Mode pour temporisateur 2 FB 241 comme U442	0 à 3 1	Ind : néant RU=0 Type : O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

Temporisateur 3 (0,000 à 60,000s) (sortie = B9584, inversé : B9585)				
U446 (2446) * S00 (B215)	Source des signaux d'entrée et de RAZ de l'opérateur à retard 3 FB 242 comme U440	tous les numéros de binecteur 1	Ind : 2 RU=0 Type : L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U447 (2447) S00 (B215)	Temps pour temporisateur 3 FB 242	0,000 à 60,000 [s] 0,001	Ind : néant RU=0,000 Type : O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U448 (2448) * S00 (B215)	Mode pour temporisateur 3 FB 242 comme U442	0 à 3 1	Ind : néant RU=0 Type : O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

No.P	Description	Valeur admise [Dimension] Incrément	Nb. indices Régl. usine Type	Visu modif. (accès/ état)
Temporisateur 4 (0,000 à 60,000s) (sortie = B9586, inversé: B9587)				
U449 (2449) * S00 (B215)	Source des signaux d'entrée et de RAZ de l'opérateur à retard 4 FB 243 comme U440	tous les numéros de binecteur 1	Ind : 2 RU=0 Type : L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U450 (2450) S00 (B215)	Temps pour temporisateur 4 FB 243	0,000 à 60,000 [s] 0,001	Ind : néant RU=0,000 Type : O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U451 (2451) * S00 (B215)	Mode pour temporisateur 4 FB 243 comme U442	0 à 3 1	Ind : néant RU=0 Type : O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

Temporisateur 5 (0,000 à 60,000s) (sortie = B9588, inversé : B9589)				
U452 (2452) * S00 (B215)	Source des signaux d'entrée et de RAZ de l'opérateur à retard 5 FB 244 comme U440	tous les numéros de binecteur 1	Ind : 2 RU=0 Type : L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U453 (2453) S00 (B215)	Temps pour temporisateur 5 FB 244	0,000 à 60,000 [s] 0,001	Ind : néant RU=0,000 Type : O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U454 (2454) * S00 (B215)	Mode pour temporisateur 5 FB 244 comme U442	0 à 3 1	Ind : néant RU=0 Type : O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

Temporisateur 6 (0,000 à 60,000s) (sortie = B9590, inversé : B9591)				
U455 (2455) * S00 (B215)	Source des signaux d'entrée et de RAZ de l'opérateur à retard 6 FB 245 comme U440	tous les numéros de binecteur 1	Ind : 2 RU=0 Type : L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U456 (2456) S00 (B215)	Temps pour temporisateur 6 FB 245	0,000 à 60,000 [s] 0,001	Ind : néant RU=0,000 Type : O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U457 (2457) * S00 (B215)	Mode pour temporisateur 6 FB 245 comme U442	0 à 3 1	Ind : néant RU=0 Type : O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

Temporisateur 7 (0,00 à 600,00s) (sortie = B9592, inversé : B9593)				
U458 (2458) * S00 (B216)	Source des signaux d'entrée et de RAZ de l'opérateur à retard 7 FB 246 comme U440	tous les numéros de binecteur 1	Ind : 2 RU=0 Type : L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U459 (2459) S00 (B216)	Temps pour temporisateur 7 FB 246	0,00 à 600,00 [s] 0,01	Ind : néant RU=0,00 Type : O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U460 (2460) * S00 (B216)	Mode pour temporisateur 7 FB 246 comme U442	0 à 3 1	Ind : néant RU=0 Type : O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

No.P	Description	Valeur admise [Dimension] Incrément	Nb. indices Régl. usine Type	Visu modif. (accès/ état)
Temporisateur 8 (0,00 à 600,00s) (sortie = B9594, inversé : B9595)				
U461 (2461) * S00 (B216)	Source des signaux d'entrée et de RAZ de l'opérateur à retard 8 FB 247 comme U440	tous les numéros de binecteur 1	Ind : 2 RU=0 Type : L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U462 (2462) S00 (B216)	Temps pour temporisateur 8 FB 247	0,00 à 600,00 [s] 0,01	Ind : néant RU=0,00 Type : O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U463 (2463) * S00 (B216)	Mode pour temporisateur 8 FB 247 comme U442	0 à 3 1	Ind : néant RU=0 Type : O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
Temporisateur 9 (0,00 à 600,00s) (sortie = B9596, inversé : B9597)				
U464 (2464) * S00 (B216)	Source des signaux d'entrée et de RAZ de l'opérateur à retard 9 FB 248 comme U440	tous les numéros de binecteur 1	Ind : 2 RU=0 Type : L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U465 (2465) S00 (B216)	Temps pour temporisateur 9 FB 248	0,00 à 600,00 [s] 0,01	Ind : néant RU=0,00 Type : O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U466 (2466) * S00 (B216)	Mode pour temporisateur 9 FB 248 comme U442	0 à 3 1	Ind : néant RU=0 Type : O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
Temporisateur 10 (0,00 à 600,00s) (sortie = B9598, inversé : B9599)				
U467 (2467) * S00 (B216)	Source des signaux d'entrée et de RAZ de l'opérateur à retard 10 FB 249 comme U440	tous les numéros de binecteur 1	Ind : 2 RU=0 Type : L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U468 (2468) S00 (B216)	Temps pour temporisateur 10 FB 249	0,00 à 600,00 [s] 0,01	Ind : néant RU=0,00 Type : O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U469 (2469) * S00 (B216)	Mode pour temporisateur 10 FB 249 comme U442	0 à 3 1	Ind : néant RU=0 Type : O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
Sélecteur de signaux TOR				
L'indice i001 du paramètre permet de sélectionner le signal de commande (binecteur). Signal de commande = 0 : le binecteur défini dans l'indice i002 est transféré en sortie Signal de commande = 1 : le binecteur défini dans l'indice i003 est transféré en sortie				
U470 (2470) * S00 (B216)	Source des signaux d'entrée du sélecteur de signaux TOR 1 FB 250 (sortie = B9482) i001 Source du signal de commande i002 Source du signal de sortie pour signal de commande = 0 i003 Source du signal de sortie pour signal de commande = 1 Réglages : 0 = binecteur B0000 1 = binecteur B0001 etc.	tous les numéros de binecteur 1	Ind : 3 RU=0 Type : L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U471 (2471) * S00 (B216)	Source des signaux d'entrée du sélecteur de signaux TOR 2 FB 251 (sortie = B9483) comme U470	tous les numéros de binecteur 1	Ind : 3 RU=0 Type : L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

No.P	Description	Valeur admise [Dimension] Incrément	Nb. indices Régl. usine Type	Visu modif. (accès/ état)
U472 (2472) * S00 (B216)	Source des signaux d'entrée du sélecteur de signaux TOR 3 FB 252 (sortie = B9484) comme U470	tous les numéros de binecteur 1	Ind : 3 RU=0 Type : L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U473 (2473) * S00 (B216)	Source des signaux d'entrée du sélecteur de signaux TOR 4 FB 253 (sortie = B9485) comme U470	tous les numéros de binecteur 1	Ind : 3 RU=0 Type : L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U474 (2474) * S00 (B216)	Source des signaux d'entrée du sélecteur de signaux TOR 5 FB 254 (sortie = B9486) comme U470	tous les numéros de binecteur 1	Ind : 3 RU=0 Type : L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

11.70 Régulateur technologique

effectif uniquement avec le logiciel technologique optionnel S00

Régulateur technologique : mesure				
U480 (2480) * S00 (B170)	Source de la mesure FB 114 Sélection des connecteurs qui s'additionnent pour former la mesure 0 = connecteur K0000 1 = connecteur K0001 etc.	tous les numéros de connecteur 1	Ind : 4 RU=0 Type : L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U481 (2481) S00 FDS (B170)	Constante de temps de filtrage pour la mesure FB 114	0,00 à 600,00 [s] 0,01	Ind : 4 RU=0,00 Type : O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
U482 (2482) S00 FDS (B170)	Temps de dérivation pour la mesure (action D) FB 114 0,000 = action D désactivée voir aussi U483	0,000 à 30,000 [s] 0,001	Ind : 4 RU=0,000 Type : O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
U483 (2483) * S00 FDS (B170)	Facteur pour le temps de dérivation FB 114 0 Temps de dérivation = U482 * 1 1 Temps de dérivation = U482 * 1000	0 à 1 1	Ind : 4 RU=0 Type : O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

Régulateur technologique : consigne				
U484 (2484) * S00 (B170)	Source de la consigne FB 114 Sélection des connecteurs qui s'additionnent pour former la consigne 0 = connecteur K0000 1 = connecteur K0001 etc.	tous les numéros de connecteur 1	Ind : 4 RU=0 Type : L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U485 (2485) S00 FDS (B170)	Consigne additionnelle FB 114 Est additionnée à la valeur de consigne lorsque le binecteur sélectionné par U486 est à l'état "1"	-200,00 à 199,99 [%] 0,01	Ind : 4 RU=0,00 Type : I2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
U486 (2486) * S00 (B170)	Source du bit de commande de la consigne additionnelle FB 114 0 = binecteur B0000 1 = binecteur B0001 etc.	tous les numéros de binecteur 1	Ind : néant RU=0 Type : L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U487 (2487) S00 FDS (B170)	Constante de temps de filtrage pour la consigne FB 114	0,00 à 600,00 [s] 0,01	Ind : 4 RU=0,00 Type : O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line

No.P	Description	Valeur admise [Dimension] Incrément	Nb. indices Régl. usine Type	Visu modif. (accès/ état)
Régulateur technologique : paramètres du régulateur				
U488 (2488) S00 FDS (B170)	Gain P FB 114	0,10 à 200,00 0,01	Ind : 4 RU=3,00 Type : O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
U489 (2489) * S00 (B170)	Source de la grandeur d'entrée (x) pour l'adaptation Kp FB 114 0 = connecteur K0000 1 = connecteur K0001 etc.	tous les numéros de connecteur 1	Ind : néant RU=0 Type : L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U490 (2490) S00 FDS (B170)	Caractéristique d'adaptation de Kp : seuil 1 (x1) FB 114	0,00 à 200,00 [%] 0,01	Ind : 4 RU=0,00 Type : O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
U491 (2491) S00 FDS (B170)	Caractéristique d'adaptation de Kp : seuil 2 (x2) FB 114	0,00 à 200,00 [%] 0,01	Ind : 4 RU=100,00 Type : O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
U492 (2492) S00 FDS (B170)	Caractéristique d'adaptation de Kp : valeur minimale (y1) FB 114 Valeur minimale du facteur Kp (y) pour $x \leq x1$	0,10 à 30,00 0,01	Ind : 4 RU=1,00 Type : O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
U493 (2493) S00 FDS (B170)	Caractéristique d'adaptation de Kp : valeur maximale (y2) FB 114 Valeur maximale du facteur Kp (y) pour $x \geq x2$	0,10 à 30,00 0,01	Ind : 4 RU=1,00 Type : O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
U494 (2494) S00 FDS (B170)	Temps de dérivation FB 114 voir aussi U495	0,010 à 60,000 [s] 0,001	Ind : 4 RU=3,000 Type : O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
U495 (2495) * S00 FDS (B170)	Facteur pour le temps de dérivation FB 114 0 Temps de dérivation = U494 * 1 1 Temps de dérivation = U494 * 1000	0 à 1 1	Ind : 4 RU=0 Type : O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

Régulateur technologique : statisme				
Parallèlement à l'action I et P du régulateur technologique, il existe une boucle de réaction paramétrable (agit au point de sommation de la consigne et de la mesure). Le paramètre U496 permet d'activer et de désactiver cette contre-réaction (désactivation possible aussi par U447 = 0).				
U496 (2496) * S00 (B170)	Source du bit de commande du statisme FB 114 0 = binecteur B0000 1 = binecteur B0001 etc.	tous les numéros de binecteur 1	Ind : néant RU=0 Type : L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U497 (2497) S00 FDS (B170)	Statisme FB 114 Exemple : Un statisme de 10 % a pour effet de diminuer la consigne de 10 % pour 100 % à la sortie du régulateur ("adoucisement" de la régulation)	0,0 à 60,0 [%] 0,1	Ind : 4 RU=0,0 Type : O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
U498 (2498) S00 FDS (B170)	Limite positive pour le statisme FB 114	0,00 à 199,99 [%] 0,01	Ind : 4 RU=100,00 Type : O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
U499 (2499) S00 FDS (B170)	Limite négative pour le statisme FB 114	-200,00 à 0,00 [%] 0,01	Ind : 4 RU=-100,00 Type : I2	P052 = 3 P051 = 40 on-line

No.P	Description	Valeur admise [Dimension] Incrément	Nb. indices Régl. usine Type	Visu modif. (accès/ état)
Régulateur technologique : bits de commande				
U500 (2500) * S00 (B170)	Source de déblocage du régulateur technologique 0 = binecteur B0000 1 = binecteur B0001 etc.	FB 114 tous les numéros de binecteur 1	Ind : néant RU=0 Type : L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U502 (2502) * S00 FDS (B170)	Commutation régulateur PI/PID 0 Régulateur PI (l'action D n'agit que dans le canal de mesure) 1 Régulateur PID (l'action D agit sur l'écart de régulation)	FB 114 0 à 1 1	Ind : 4 RU=0 Type : O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U503 (2503) * S00 FDS (B170)	Annulation de l'action P 0 Annulation de l'action P (c.-à-d. régulateur I pur) 1 Action P active	FB 114 0 à 1 1	Ind : 4 RU=1 Type : O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U504 (2504) * S00 FDS (B170)	Annulation de l'action I 0 Annulation de l'action I (c.-à-d. régulateur P pur) 1 Action I active	FB 114 0 à 1 1	Ind : 4 RU=1 Type : O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

Régulateur technologique : forcer action I

Un front montant sur le binecteur sélectionné par U506 a pour effet de positionner l'action I du régulateur technologique sur la valeur de forçage paramétré dans U505.
Par cette fonction, il est possible d'utiliser le même signal (binecteur) pour commander le déblocage du régulateur et le forçage de l'action I.

U505 (2505) * S00 (B170)	Source de la valeur de forçage de l'action I 0 = connecteur K0000 1 = connecteur K0001 etc.	FB 114 tous les numéros de connecteur 1	Ind : néant RU=0 Type : L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U506 (2506) * S00 (B170)	Source du bit de commande "forcer action I" 0 = binecteur B0000 1 = binecteur B0001 etc.	FB 114 tous les numéros de binecteur 1	Ind : néant RU=0 Type : L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

Régulateur technologique : sortie, limitation

U507 (2507) * S00 (B170)	Source de la limite variable positive Numéro du connecteur dont le contenu, après multiplication par le paramètre U508, donne la limite positive pour la sortie du régulateur technologique. 0 = connecteur K0000 1 = connecteur K0001 etc. Nota : Si le connecteur sélectionné contient une valeur négative, cela se traduit par une valeur maximale négative en sortie de ce limiteur.	FB 114 tous les numéros de connecteur 1	Ind : néant RU=1 Type : L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U508 (2508) S00 FDS (B170)	Limite positive pour la sortie du régulateur technologique voir aussi U507	FB 114 0,0 à 199,9 [%] 0,1	Ind : 4 RU=100,0 Type : O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line

No.P	Description	Valeur admise [Dimension] Incrément	Nb. indices Régl. usine Type	Visu modif. (accès/ état)
U509 (2509) * S00 (B170)	Source de la limite variable négative FB 114 Numéro du connecteur dont le contenu, après multiplication par le paramètre U510, donne la limite négative pour la sortie du régulateur technologique. 0 = connecteur K0000 1 = connecteur K0001 etc. <u>Nota :</u> Si le connecteur sélectionné contient une valeur positive, cela se traduit par une valeur maximale positive en sortie de ce limiteur. <u>Nota :</u> Le connecteur K9252 contient la valeur de limitation positive formée par U507 et U508 , mais avec signe inversé. En réglant U509=9252 et U510=100,0, on peut régler une limitation négative symétrique par rapport à la limitation positive.	tous les numéros de connecteur 1	Ind : néant RU=9252 Type : L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U510 (2510) S00 FDS (B170)	Limite négative pour la sortie du régulateur technologique FB 114 voir aussi U509	0,0 à 199,9 [%] 0,1	Ind : 4 RU=100,0 Type : O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
U511 (2511) * S00 (B170)	Source du facteur de pondération négatif de la sortie FB 114 Connecteur dont le contenu, après multiplication par le paramètre U512, donne le facteur de pondération de la sortie du régulateur technologique. 0 = connecteur K0000 1 = connecteur K0001 etc.	tous les numéros de connecteur 1	Ind : néant RU=1 Type : L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U512 (2512) S00 FDS (B170)	Facteur de pondération de la sortie FB 114 voir aussi U511	-100,0 à 100,0 [%] 0,1	Ind : 4 RU=100,0 Type : I2	P052 = 3 P051 = 40 on-line

11.71 Calculateur vitesse linéaire/vitesse de rotation

effectif uniquement avec le logiciel technologique optionnel S00

Calculateur de vitesse de rotation/linéaire				
Fonction : $v_mes = \frac{D * \pi * n_nom}{i} * \frac{n_mes}{100\%}$				
v_mes	mesure de vitesse linéaire	n021, U521, K9256		
D	diamètre	U517, U518		
n_nom	vitesse de rotation nominale	U520		
i	rapport de réduction	U519		
n_réel	mesure de vitesse de rotation	U515		
U515 (2515) * S00 (B190)	Source de la mesure de vitesse de rotation FB 115 0 = connecteur K0000 1 = connecteur K0001 etc.	tous les numéros de connecteur 1	Ind : néant RU=0 Type : L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

No.P	Description	Valeur admise [Dimension] Incrément	Nb. indices Régl. usine Type	Visu modif. (accès/ état)
Calculateur de vitesse linéaire/de rotation				
Fonction : $n_csg = \frac{v_csg * i}{D * \pi * n_nom} * 100\%$				
n_csg	vitesse de rotation de consigne	n023, K9257		
D	diamètre	U517, U518, U523		
n_nom	vitesse de rotation nominale	U520		
i	rapport de réduction	U519		
v_csg	vitesse linéaire de consigne	U516, U522		
U516 (2516) * S00 (B190)	Source de la consigne de vitesse linéaire Une valeur de 16384 dans le connecteur sélectionné correspond à la consigne de vitesse réglée dans U522 0 = connecteur K0000 1 = connecteur K0001 etc.	FB 115 tous les numéros de connecteurs 1	Ind: néant RU=0 Type: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U517 (2517) * S00 (B190)	Source du diamètre Une valeur de 16384 dans le connecteur sélectionné correspond au diamètre réglé dans U523 0 = connecteur K0000 1 = connecteur K0001 etc.	FB 115 tous les numéros de connecteurs 1	Ind: néant RU=0 Type: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U518 (2518) S00 FDS (B190)	Diamètre minimal Limite inférieure du diamètre selon U517	FB 115 10,0 à 6553,5 [mm] 0,1	Ind : 4 RU=6500,0 Type : O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
U519 (2519) S00 FDS (B190)	Rapport de réduction (i)	FB 115 1,00 à 300,00 0,01	Ind : 4 RU=1,00 Type : O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
U520 (2520) S00 FDS (B190)	Vitesse de rotation nominale (n_nom)	FB 115 100 à 4000 [tr/min] 1	Ind : 4 RU=1450 Type : O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
U521 (2521) S00 (B190)	Normalisation de la mesure de vitesse linéaire 16384 sur K9256 correspondent à la vitesse linéaire réglée ici	[≥ V1.8] 0,01 à 327,67 [m/s] 0,01	Ind: néant RU=16,38 Type: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
U522 (2522) S00 (B190)	Normalisation de la consigne de vitesse linéaire voir paramètre U516	[≥ V1.8] 0,01 à 327,67 [m/s] 0,01	Ind: néant RU=16,38 Type: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
U523 (2523) S00 (B190)	Normalisation du diamètre voir paramètre U517	[≥ V1.8] 10 à 60000 [mm] 1	Ind: néant RU=1638 Type: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line

No.P	Description	Valeur admise [Dimension] Incrément	Nb. indices Régl. usine Type	Visu modif. (accès/ état)
------	-------------	---	------------------------------------	------------------------------------

11.72 Moment d'inertie variable

effectif uniquement avec le logiciel technologique optionnel S00

Calcul du moment d'inertie variable				FB 115	
Fonction : $J_V = \frac{D^4 - D_{Hülse}^4}{D_{max}^4} * K$					
<p>J_V moment d'inertie variable D diamètre $D_{Hülse}$ diamètre du mandrin D_{max} diamètre maximal K constante</p>					
U525 (2525) * S00 (B191)	Source de grandeurs d'entrée 0 = connecteur K0000 1 = connecteur K0001 etc. i001 diamètre (16384 correspondent au diamètre réglé dans U526) i002 diamètre du mandrin (16384 correspondent au diamètre réglé dans U527) i003 diamètre maximal (16384 correspondent au diamètre réglé dans U528) i004 constante (16384 correspondent au facteur réglé dans U529)	[≥ V1.8]	tous les numéros de connecteurs 1	Ind: 4 RU=1 Type: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U526 (2526) S00 (B191)	Normalisation du diamètre voir paramètre U525	[≥ V1.8]	10 à 60000 [mm] 1	Ind: néant RU=10000 Type: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
U527 (2527) S00 (B191)	Normalisation du diamètre du mandrin voir paramètre U525	[≥ V1.8]	10 à 60000 [mm] 1	Ind: néant RU=10000 Type: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
U528 (2528) S00 (B191)	Normalisation du diamètre maximal voir paramètre U525	[≥ V1.8]	10 à 60000 [mm] 1	Ind: néant RU=10000 Type: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
U529 (2529) S00 (B191)	Normalisation de la constante K voir paramètre U525	[≥ V1.8]	0,10 à 100,00 0,01	Ind: néant RU=1,00 Type: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line

11.73 Régulateur PI

effectif uniquement avec le logiciel technologique optionnel S00

Régulateur PI 1 = FB260 Régulateur PI 2 = FB261 Régulateur PI 3 = FB262 Régulateur PI 4 = FB263 Régulateur PI 5 = FB264 Régulateur PI 6 = FB265 Régulateur PI 7 = FB266 Régulateur PI 8 = FB267 Régulateur PI 9 = FB268 Régulateur PI 10 = FB269					
U530 (2530) * S00 (B180... B189)	Source de grandeur d'entrée 0 = connecteur K0000 1 = connecteur K0001 etc. i001: grandeur d'entrée Régulateur PI 1 i002: grandeur d'entrée Régulateur PI 2 ... i010: grandeur d'entrée Régulateur PI 10	[≥ V1.8]	tous les numéros de connecteurs 1	Ind: 10 RU=0 Type: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

No.P	Description	Valeur admise [Dimension] Incrément	Nb. indices Régl. usine Type	Visu modif. (accès/ état)
Débloçage et forçage des régulateurs PI				
U531 (2531) * S00 (B180... B189)	Source des signaux de commande (débloçage des régl. PI) [≥ V1.8] 0 = binecteur B0000 1 = binecteur B0001 etc. i001: 0 = bloquer le régulateur Régulateur PI 1 i002: 0 = bloquer le régulateur Régulateur PI 2 ... i010: 0 = bloquer le régulateur Régulateur PI 10 i011: 1 = geler l'action I Régulateur PI 1 i012: 1 = geler l'action I Régulateur PI 2 ... i020: 1 = geler l'action I Régulateur PI 10 i021: 1 = geler la sortie Régulateur PI 1 i022: 1 = geler la sortie Régulateur PI 2 ... i030: 1 = geler la sortie Régulateur PI 10 i031: 1 = geler l'action I dans le sens pos. Régulateur PI 1 i032: 1 = geler l'action I dans le sens pos. Régulateur PI 2 ... i040: 1 = geler l'action I dans le sens pos. Régulateur PI 10 i041: 1 = geler l'action I dans le sens nég. Régulateur PI 1 i042: 1 = geler l'action I dans le sens nég. Régulateur PI 2 ... i050: 1 = geler l'action I dans le sens nég. Régulateur PI 10	tous les numéros de binecteurs 1	Ind: 50 RU=0 Type: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U532 (2532) * S00 (B180... B189)	Source des signaux de commande (forçage des régl. PI) [≥ V1.8] 0 = binecteur B0000 1 = binecteur B0001 etc. i001: 0 = forcer l'action I Régulateur PI 1 i002: 0 = forcer l'action I Régulateur PI 2 ... i010: 0 = forcer l'action I Régulateur PI 10 i011: 0 = forcer la sortie Régulateur PI 1 i012: 0 = forcer la sortie Régulateur PI 2 ... i020: 0 = forcer la sortie Régulateur PI 10	tous les numéros de binecteurs 1	Ind: 20 RU=0 Type: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U533 (2533) * S00 (B180... B189)	Source des valeurs de forçage [≥ V1.8] 0 = connecteur K0000 1 = connecteur K0001 etc. i001: valeur de forçage de l'action I Régulateur PI 1 i002: valeur de forçage de l'action I Régulateur PI 2 ... i010: valeur de forçage de l'action I Régulateur PI 10 i011: valeur de forçage de la sortie Régulateur PI 1 i012: valeur de forçage de la sortie Régulateur PI 2 ... i020: valeur de forçage de la sortie Régulateur PI 10	tous les numéros de connecteurs 1	Ind: 20 RU=0 Type: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

No.P	Description	Valeur admise [Dimension] Incrément	Nb. indices Régl. usine Type	Visu modif. (accès/ état)
Filtrage du signal d'entrée				
U534 (2534) * S00 (B180... B189)	Source du temps de filtrage variable du signal d'entrée [≥ V1.8] Le contenu du connecteur sélectionné multiplié par U535 donne le temps de filtrage pour le régulateur PI. 0 = connecteur K0000 1 = connecteur K0001 etc. i001: temps de filtrage variable Régulateur PI 1 i002: temps de filtrage variable Régulateur PI 2 ... i010: temps de filtrage variable Régulateur PI 10	tous les numéros de connecteurs 1	Ind: 10 RU=1 Type: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U535 (2535) S00 (B180... B189)	Temps de filtrage pour le signal d'entrée [≥ V1.8] i001: temps de filtrage Régulateur PI 1 i002: temps de filtrage Régulateur PI 2 ... i010: temps de filtrage Régulateur PI 10	0 à 10000 [ms] 1	Ind: 10 RU=0 Type: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
Paramètres du régulateur				
U536 (2536) * S00 (B180... B189)	Source du gain P variable [≥ V1.8] Le contenu du connecteur sélectionné multiplié par U537 donne le gain P pour le régulateur PI. 0 = connecteur K0000 1 = connecteur K0001 etc. i001: gain P variable Régulateur PI 1 i002: gain P variable Régulateur PI 2 ... i010: gain P variable Régulateur PI 10	tous les numéros de connecteurs 1	Ind: 10 RU=1 Type: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U537 (2537) S00 (B180... B189)	Régulateur PI - Gain P [≥ V1.8] i001: gain P Régulateur PI 1 i002: gain P Régulateur PI 2 ... i010: gain P Régulateur PI 10	0,10 à 200,00 0,01	Ind: 10 RU=3,00 Type: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
U538 (2538) * S00 (B180... B189)	Source du temps d'intégration variable [≥ V1.8] Le contenu du connecteur sélectionné multiplié par U539 donne le temps d'intégration pour le régulateur PI. 0 = connecteur K0000 1 = connecteur K0001 etc. i001: temps d'intégration variable Régulateur PI 1 i002: temps d'intégration variable Régulateur PI 2 ... i010: temps d'intégration variable Régulateur PI 10	tous les numéros de connecteurs 1	Ind: 10 RU=1 Type: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U539 (2539) S00 (B180... B189)	Régulateur PI - Temps d'intégration [≥ V1.8] i001: temps d'intégration Régulateur PI 1 i002: temps d'intégration Régulateur PI 2 ... i010: temps d'intégration Régulateur PI 10	0,010 à 10,000 [s] 0,001	Ind: 10 RU=3,000 Type: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
Bits de commande				
U540 (2540) * S00 (B180... B189)	Annuler l'action P [≥ V1.8] 0 annuler l'action P du régulateur (c.-à-d. pur régulateur I) 1 action P du régulateur active i001: Régulateur PI 1 i002: Régulateur PI 2 ... i010: Régulateur PI 10	0 à 1 1	Ind: 10 RU=1 Type: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

No.P	Description	Valeur admise [Dimension] Incrément	Nb. indices Régl. usine Type	Visu modif. (accès/ état)
U541 (2541) * S00 (B180... B189)	Annuler l'action I [≥ V1.8] 0 annuler l'action I du régulateur (c.-à-d. pur régulateur P) 1 action I du régulateur active i001: Régulateur PI 1 i002: Régulateur PI 2 ... i010: Régulateur PI 10	0 à 1 1	Ind: 10 RU=1 Type: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

Sortie, limitation				
U542 (2542) * S00 (B180... B189)	Source de la limite positive variable [≥ V1.8] Le contenu du connecteur sélectionné multiplié par U543 donne la limite positive pour la sortie du régulateur PI. 0 = connecteur K0000 1 = connecteur K0001 etc. i001: Régulateur PI 1 i002: Régulateur PI 2 ... i010: Régulateur PI 10 Remarque : Si la valeur contenue dans le connecteur sélectionné est négative, cela équivaut à une valeur maximale négative à la sortie de cet étage limiteur.	tous les numéros de connecteurs 1	Ind: 10 RU=1 Type: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U543 (2543) S00 (B180... B189)	Limite positive pour la sortie du régulateur PI [≥ V1.8] voir aussi U542	0,0 à 199,9 [%] 0,1	Ind: 10 RU=100,0 Type: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
U544 (2544) * S00 (B180... B189)	Source de la limite variable négative [≥ V1.8] Le contenu du connecteur sélectionné multiplié par U510 donne la limite négative pour la sortie du régulateur technologique. 0 = connecteur K0000 1 = connecteur K0001 etc. i001: Régulateur PI 1 i002: Régulateur PI 2 ... i010: Régulateur PI 10 <u>Remarque :</u> Si la valeur contenue dans le connecteur sélectionné est positive, cela équivaut à une valeur maximale positive à la sortie de cet étage limiteur. <u>Remarque :</u> Les connecteurs K9306 à K9396 contiennent pour les régulateurs PI 1 à 10 les valeurs de limitation positives formées par U542 et U543 avec le signe inversé. En réglant U544= 9306 à 9396 et U545=100,0 la limitation négative peut ainsi être réglée à une valeur symétrique par rapport à la limitation positive.	tous les numéros de connecteurs 1	Ind: 10 RU= i001: 9306 i002: 9316 i003: 9326 i004: 9336 i005: 9346 i006: 9356 i007: 9366 i008: 9376 i009: 9386 i010: 9396 Type: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U545 (2545) S00 (B180... B189)	Limite négative pour la sortie du régulateur PI [≥ V1.8] voir aussi U544	0,0 à 199,9 [%] 0,1	Ind: 10 RU=100,0 Type: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line

No.P	Description	Valeur admise [Dimension] Incrément	Nb. indices Régl. usine Type	Visu modif. (accès/ état)
------	-------------	---	------------------------------------	------------------------------------

11.74 Eléments de régulation

effectifs uniquement avec le logiciel technologique optionnel S00

Opérateurs de dérivation/de retard $\geq V1.8$		FB 270 à FB 279		
U550 (2550) * S00 (B156) (B157) (B158)	Source de grandeur d'entrée $[\geq V1.8]$ 0 = connecteur K0000 1 = connecteur K0001 etc. i001: grandeur d'entrée opér. de dérivation/retard 1 (FB 270) i002: grandeur d'entrée opér. de dérivation/retard 2 (FB 271) i003: grandeur d'entrée opér. de dérivation/retard 3 (FB 272) i004: grandeur d'entrée opér. de dérivation/retard 4 (FB 273) i005: grandeur d'entrée opér. de dérivation/retard 5 (FB 274) i006: grandeur d'entrée opér. de dérivation/retard 6 (FB 275) i007: grandeur d'entrée opér. de dérivation/retard 7 (FB 276) i008: grandeur d'entrée opér. de dérivation/retard 8 (FB 277) i009: grandeur d'entrée opér. de dérivation/retard 9 (FB 278) i010: grandeur d'entrée opér. de dérivation/retard 10 (FB 279)	tous les numéros de connecteurs 1	Ind: 10 RU=0 Type: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U551 (2551) * S00 (B156) (B157) (B158)	Source du multiplicateur pour le temps de dérivation $[\geq V1.8]$ 0 = connecteur K0000 1 = connecteur K0001 etc. i001: multiplicateur opér. de dérivation/retard 1 (FB 270) i002: Multiplicateur opér. de dérivation/retard 2 (FB 271) i003: Multiplicateur opér. de dérivation/retard 3 (FB 272) i004: Multiplicateur opér. de dérivation/retard 4 (FB 273) i005: Multiplicateur opér. de dérivation/retard 5 (FB 274) i006: Multiplicateur opér. de dérivation/retard 6 (FB 275) i007: Multiplicateur opér. de dérivation/retard 7 (FB 276) i008: Multiplicateur opér. de dérivation/retard 8 (FB 277) i009: Multiplicateur opér. de dérivation/retard 9 (FB 278) i010: Multiplicateur opér. de dérivation/retard 10 (FB 279)	tous les numéros de connecteurs 1	Ind: 10 RU=1 Type: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U552 (2552) S00 (B156) (B157) (B158)	Temps de dérivation $[\geq V1.8]$ i001: temps dériv. opér. de dérivation/retard 1 (FB 270) i002: temps dériv. opér. de dérivation/retard 2 (FB 271) i003: temps dériv. opér. de dérivation/retard 3 (FB 272) i004: temps dériv. opér. de dérivation/retard 4 (FB 273) i005: temps dériv. opér. de dérivation/retard 5 (FB 274) i006: temps dériv. opér. de dérivation/retard 6 (FB 275) i007: temps dériv. opér. de dérivation/retard 7 (FB 276) i008: temps dériv. opér. de dérivation/retard 8 (FB 277) i009: temps dériv. opér. de dérivation/retard 9 (FB 278) i010: temps dériv. opér. de dérivation/retard 10 (FB 279)	0 à 10000 [ms] 1	Ind: 10 RU=0 Type: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
U553 (2553) * S00 (B156) (B157) (B158)	Source du multiplicateur pour temps de filtrage $[\geq V1.8]$ 0 = connecteur K0000 1 = connecteur K0001 etc. i001: multiplicateur opér. de dérivation/retard 1 (FB 270) i002: multiplicateur opér. de dérivation/retard 2 (FB 271) i003: multiplicateur opér. de dérivation/retard 3 (FB 272) i004: multiplicateur opér. de dérivation/retard 4 (FB 273) i005: multiplicateur opér. de dérivation/retard 5 (FB 274) i006: multiplicateur opér. de dérivation/retard 6 (FB 275) i007: multiplicateur opér. de dérivation/retard 7 (FB 276) i008: multiplicateur opér. de dérivation/retard 8 (FB 277) i009: multiplicateur opér. de dérivation/retard 9 (FB 278) i010: multiplicateur opér. de dérivation/retard 10 (FB 279)	tous les numéros de connecteurs 1	Ind: 10 RU=1 Type: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

No.P	Description	Valeur admise [Dimension] Incrément	Nb. indices Régl. usine Type	Visu modif. (accès/ état)
U554 (2554)	Temps de filtrage [≥ V1.8]	0 à 10000 [ms] 1	Ind: 10 RU=100 Type: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
S00	i001: tps filtrage opér. de dérivation/retard 1 (FB 270)			
	i002: tps filtrage opér. de dérivation/retard 2 (FB 271)			
(B156)	i003: tps filtrage opér. de dérivation/retard 3 (FB 272)			
(B157)	i004: tps filtrage opér. de dérivation/retard 4 (FB 273)			
(B158)	i005: tps filtrage opér. de dérivation/retard 5 (FB 274)			
	i006: tps filtrage opér. de dérivation/retard 6 (FB 275)			
	i007: tps filtrage opér. de dérivation/retard 7 (FB 276)			
	i008: tps filtrage opér. de dérivation/retard 8 (FB 277)			
	i009: tps filtrage opér. de dérivation/retard 9 (FB 278)			
	i010: tps filtrage opér. de dérivation/retard 10 (FB 279)			

11.75 Surveillance de la commutation

n560 n569 n570 n571 n572 n574 n575 n576 U577 U578	Paramètres pour SIMOREG DC-MASTER Converter Commutation Protector (SIMOREG CCP)			
U580 (2580)	Mot de commande pour surveillance de commutation [≥ V 2.1] La commutation du convertisseur est surveillée en permanence. La reconnaissance d'un défaut de commutation déclenche un message de défaut F030 et une extinction de thyristors par le SIMOREG CCP (si existant). La reconnaissance d'un défaut de commutation se base sur 3 critères pouvant être activés/désactivés séparément au moyen de ce paramètre à des fins de test. 0: Aucun des 3 critères de détermination n'est exploité 1: Le critère 1 (aire temps/tension suffisante pour la commutation) est exploité 2: Le critère 2 (courbure de la calotte de courant) est exploité 4: Le critère 3 (valeur de la mesure de courant) est exploité Information sur le réglage : Chaque critère de détection est codé par le biais d'un chiffre. Si plusieurs critères doivent être exploités, régler sur la somme des chiffres correspondants. Si $U806 \geq 2$ (c'est-à-dire que l'appareil de base est un esclave couplé en parallèle), le critère de détermination 1 n'est pas exploité, quel que soit le réglage de U580.	0 à 7 1	Ind: néant RU=7 Type: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
U581 (2581)	Mémoire de diagnostic pour surveillance de commutation [≥ V 2.1] Cette adresse est actualisée à chaque apparition de la signalisation de défaut F030. Elle comporte des indications détaillées sur la cause du défaut de communication qui peuvent être exploitées par les experts SIEMENS .	0 à 65535 1	Ind: 68 RU=0 Type: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
U582 (2582)	Réaction de la surveillance de commutation [≥ V 2.1] Ce paramètre permet de définir la réaction de la surveillance de commutation. 1 La détection d'une erreur de commutation ou d'une surintensité entraîne la suppression immédiate des impulsions et l'alarme A030. Après environ 20 ms, les impulsions sont de nouveau libérées et l'alarme A030 disparaît. 2 La détection d'une erreur de commutation ou d'une surintensité entraîne la suppression immédiate des impulsions et le défaut F030. <u>Attention :</u> Le réglage U582=1 n'est pas autorisé si le SIMOREG CCP est sélectionné (P790=6) !	1 à 2 1	Ind: néant RU=2 Type: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
U583 (2583)	Paramètre pour SIMOREG CCP			

No.P	Description	Valeur admise [Dimension] Incrément	Nb. indices Régl. usine Type	Visu modif. (accès/ état)
------	-------------	---	------------------------------------	------------------------------------

11.76 Réduction de la consigne

U607 (2607) * BDS (G135)	Source pour activation de la réduction de la consigne 0 = binecteur B0000 1 = binecteur B0001 etc. 0 réduction de la consigne active La consigne (en amont du générateur de rampe) est multipliée par le facteur réglé dans le paramètre U608 1 pas de réduction de la consigne	tous les numéros de binecteurs 1	Ind: 2 RU=1 Type: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U608 (2608) FDS (G135)	Multipliateur pour la consigne de vitesse lors de l'activation de la réduction de la consigne	0,00 à 100,00 [%] 0,01%	Ind: 4 RU=15,00 Type: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line

11.77 Définition de la fonction des entrées et sorties

U616 (2616) (G117)	Mot de commande pour entrée „Arrêt de sécurité“ (E-Stop) (bornes 105 à 108) [≥ V 2.0] 0 = arrêt de sécurité agit comme ARR2 1 = arrêt de sécurité provoque la suppression immédiate des impulsions (sans attendre que I = 0 et sans émission d'impulsions α_w)	0 à 1 1	Ind: néant RU=0 Type: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
-------------------------------------	---	------------	--------------------------------	----------------------------------

11.78 Définition de la fonction de la sortie à relais sur les bornes 109 / 110

U619 (2619) * BDS (G117)	Source pour la sortie à relais „Contacteur réseau EN“ (bornes 109 / 110) 0 = binecteur B0000 1 = binecteur B0001 etc. 124 = contacteur principal EN	tous les numéros de binecteurs 1	Ind: 2 RU=124 Type: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
---	--	--	------------------------------	-----------------------------------

11.79 Impulsion de démarrage – Régulateur de vitesse

(voir aussi chapitre 8 diagramme fonctionnel page G150)

U651 (2651) FDS (G150)	Impulsion de démarrage (valeur de forçage de l'intégrateur pour le régulateur de vitesse)	-100,00 à 100,00 [%] 0,01%	Ind: 4 RU=0,00 Type: I2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
U652 (2652) FDS (G150)	Multipliateur de l'impulsion de démarrage pour consigne nég. si l'impulsion de démarrage suivant U651 est aussi utilisée pour une consigne positive	0,00 à 200,00 [%] 0,01%	Ind: 4 RU=50,00 Type: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
U653 (2653) FDS (G150)	Impulsion de démarrage pour consigne nég	-100,00 à 100,00 [%] 0,01%	Ind: 4 RU=0,00 Type: I2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
U655 (2655) * (G150)	Source pour l'impulsion de démarrage 0 = connecteur K0000 1 = connecteur K0001 etc.	tous les numéros de connecteurs 1	Ind: néant RU=451 Type: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U656 (2656) * (G150)	Source pour l'impulsion de démarrage pour consigne nég. 0 = connecteur K0000 1 = connecteur K0001 etc.	tous les numéros de connecteurs 1	Ind: néant RU=452 Type: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U657 (2657) * BDS (G150)	Source pour commutation impulsion de démarrage pour consigne pos. / nég. 0 = binecteur B0000 1 = binecteur B0001 etc.	tous les numéros de binecteurs 1	Ind: 2 RU=0 Type: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

No.P	Description	Valeur admise [Dimension] Incrément	Nb. indices Régl. usine Type	Visu modif. (accès/ état)
------	-------------	---	------------------------------------	------------------------------------

11.80 Exploitation d'un combineur à 4 gradins pour grues

(voir aussi chapitre 8 diagramme fonctionnel page G125)

U660 (2660) * (G125)	Source de l'ordre marche 1 0 = binecteur B0000 1 = binecteur B0001 etc.	tous les numéros de binecteurs 1	Ind: néant RU=0 Type: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U661 (2661) * (G125)	Source de l'ordre marche 2 0 = binecteur B0000 1 = binecteur B0001 etc.	tous les numéros de binecteurs 1	Ind: néant RU=0 Type: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U662 (2662) * (G125)	Source pour commutation sur consigne du gradin S2 0 = binecteur B0000 1 = binecteur B0001 etc.	tous les numéros de binecteurs 1	Ind: néant RU=0 Type: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U663 (2663) * (G125)	Source pour commutation sur consigne du gradin S3 0 = binecteur B0000 1 = binecteur B0001 etc.	tous les numéros de binecteurs 1	Ind: néant RU=0 Type: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U664 (2664) * (G125)	Source pour commutation sur consigne du gradin S4 0 = binecteur B0000 1 = binecteur B0001 etc.	tous les numéros de binecteurs 1	Ind: néant RU=0 Type: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U665 (2665) (G125)	Consigne du gradin S1	0,00 à 110,00 [%] 0,01%	Ind: néant RU=10,00 Type: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
U666 (2666) (G125)	Consigne du gradin S2	0,00 à 110,00 [%] 0,01%	Ind: néant RU=25,00 Type: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
U667 (2667) (G125)	Consigne du gradin S3	0,00 à 110,00 [%] 0,01%	Ind: néant RU=40,00 Type: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
U668 (2668) (G125)	Consigne du gradin S4	0,00 à 110,00 [%] 0,01%	Ind: néant RU=100,00 Type: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line

11.81 Saisie de position/différence de position

effectifs uniquement avec le logiciel technologique optionnel S00

U670 (2670) * S00 (B152)	Source de la mesure de position FB 54 [≥ V 2.0] Sélection des connecteurs dont la valeur servira de mesure de position i001: mesure de position 1 i002: mesure de position 2 Réglages : 0 = connecteur K0000 1 = connecteur K0001 etc.	tous les numéros de connecteurs 1	Ind: 2 RU= i001: 46 i002: 0 Type: L2	P052 = 2 P051 = 40 off-line
U671 (2671) * S00 (B152)	Source du signal de forçage/ RAZ de la saisie de position FB 54 [≥ V 2.0] Sélection des binecteurs qui serviront de signaux de forçage /remise à zéro i001: R.A.Z. de la mesure de position 1 i002: Forçage de la mesure de position 1 i003: R.A.Z. de la mesure de position 2 i004: Forçage de la mesure de position 2 i005: R.A.Z. de la différence de position i006: Forçage de la différence de position Réglages : 0 = binecteur B0000 1 = binecteur B0001 etc.	tous les numéros de binecteurs 1	Ind: 6 RU=0 Type: L2	P052 = 2 P051 = 40 off-line

No.P	Description	Valeur admise [Dimension] Incrément	Nb. indices Régl. usine Type	Visu modif. (accès/ état)
U672 (2672) * S00 (B152)	Source des valeurs de forçage FB 54 [≥ V 2.0] Sélection des connecteurs dont la valeur servira de valeur de forçage i001: valeur de forçage pour position 1 i002: valeur de forçage pour position 2 i003: valeur de forçage pour différence de position Réglages : 0 = connecteur K0000 1 = connecteur K0001 etc.	tous les numéros de connecteurs 1	Ind: 3 RU= i001: 9471 i002: 9472 i003: 9473 Type: L2	P052 = 2 P051 = 40 off-line
U673 (2673) * FDS S00 (B152)	Numérateur du rapport de transm. de la mesure de position 2 FB 54 [≥ V 2.0] U673 doit être inférieur ou égal à U674 , sinon F058 est signalé avec la valeur de défaut 14	-32766 à 32766 1	Ind: 4 RU=10000 Type: I2	P052 = 2 P051 = 40 off-line
U674 (2674) * FDS S00 (B152)	Dénominateur du rapport de transm. de la mesure de position 2 FB 54 [≥ V 2.0]	1 à 32767 1	Ind: 4 RU=10000 Type: O2	P052 = 2 P051 = 40 off-line
U675 (2675) * S00 (B152)	Source pour application de l'offset de la différence de position FB 54 [≥ V 2.0] Sélection du binecteur qui servira à commander l'application de l'offset de la différence de position Réglages : 0 = binecteur B0000 1 = binecteur B0001 etc.	tous les numéros de binecteurs 1	Ind: néant RU=0 Type: L2	P052 = 2 P051 = 40 off-line
U676 (2676) * S00 (B152)	Source de l'offset de la différence de position FB 54 [≥ V 2.0] Sélection des connecteurs dont la valeur servira d'offset de la différence de position Réglages : 0 = connecteur K0000 1 = connecteur K0001 etc.	tous les numéros de connecteurs 1	Ind: néant RU=9474 Type: L2	P052 = 2 P051 = 40 off-line
U677 (2677) * S00 (B152)	Valeurs fixes pour la saisie de position FB 54 [≥ V 2.0] i001: mot poids faible du connecteur double mot KK9471 i002: mot poids fort du connecteur double mot KK9471 i003: mot poids faible du connecteur double mot KK9472 i004: mot poids fort du connecteur double mot KK9472 i005: mot poids faible du connecteur double mot KK9473 i006: mot poids fort du connecteur double mot KK9473 i007: mot poids faible du connecteur double mot KK9474 i008: mot poids fort du connecteur double mot KK9474	-32766 à 32766 1	Ind: 8 RU=0 Type: I2	P052 = 2 P051 = 40 off-line
U678 (2678) * S00 (B152)	Stockage des mesures de position : Valeur initiale après POWER ON FB 54 [≥ V 2.1] 0 Valeur initiale = 0 1 La valeur initiale est réglée de manière que KK9481 ou KK9482 prenne, après POWER ON, la valeur qu'il avait avant que l'alimentation de l'électronique ne soit coupée.	0 à 1 1	Ind: néant RU=0 Type: O2	P052 = 2 P051 = 40 on-line

No.P	Description	Valeur admise [Dimension] Incrément	Nb. indices Régl. usine Type	Visu modif. (accès/ état)
------	-------------	-------------------------------------	------------------------------	---------------------------

11.82 Extracteur de racine

effectifs uniquement avec le logiciel technologique optionnel S00

U680 (2680) * S00 (B153)	Source de l'entrée de l'extracteur de racine Sélection du connecteur dont la valeur servira d'entrée de l'extracteur de racine Réglages : 0 = connecteur K0000 1 = connecteur K0001 etc.	FB 58 [≥ V 2.0]	tous les numéros de connecteurs 1	Ind: néant RU=9483 Type: L2	P052 = 2 P051 = 40 off-line
U681 (2681) S00 (B153)	Seuil pour détecteur de seuil de l'extracteur de racine est appliqué au connecteur KK9483	FB 58 [≥ V 2.0]	1 à 65535 1	Ind: néant RU=1 Type: O2	P052 = 2 P051 = 40 on-line
U682 (2682) S00 (B153)	Hystérésis pour détecteur de seuil de l'extracteur de racine	FB 58 [≥ V 2.0]	1 à 65535 1	Ind: néant RU=1 Type: O2	P052 = 2 P051 = 40 on-line
U683 (2683) S00 (B153)	Valeur x pour fonction racine et pente Définition des valeurs d'entrée i001: distance de la valeur d'entrée de la fonction racine par rapport au passage par zéro fictif pour la valeur y U684.001 i002: valeur x de la pente au point y U684.002	FB 58 [≥ V 2.0]	1 à 65535 1	Ind: 2 RU=1000 Type: O2	P052 = 2 P051 = 40 on-line
U684 (2684) S00 (B153)	Valeur y pour fonction racine et pente Définition des valeurs de sortie i001: valeur y de la fonction racine à la distance U683.001 i002: valeur y de la pente au point x U683.002	FB 58 [≥ V 2.0]	0,01 à 199,99 [%] 0,01	Ind: 2 RU=100,00 Type: O2	P052 = 2 P051 = 40 on-line

11.83 Configuration SCB1 avec SCI

U690 (2690) (Z150) (Z151)	Configuration des entrées analogiques de SCI1 Définition du type de signaux d'entrée Valeur de param. Bornes Bornes X428/3, 6, 9 X428/5, 8, 11 0: -10 V ... + 10 V - 20 mA ... + 20 mA 1: 0 V ... + 10 V 0 mA ... + 20 mA 2: 4 mA ... + 20 mA Remarques : - Un seul signal peut être traité par entrée. On peut exploiter soit des signaux de tension soit des signaux de courant. - Les signaux de tension et de courant doivent être connectés sur des bornes distinctes. - Les réglages 1 et 2 ne tolèrent que des signaux unipolaires, c'est-à-dire que les grandeurs de process internes sont aussi unipolaires. - Pour le réglage 2, un courant d'entrée < 2 mA conduit à une coupure sur défaut (surveillance de rupture de fil) - La compensation de l'offset des entrées analogiques s'effectue par le paramètre U692. i001: esclave 1, entrée analogique 1 i002: esclave 1, entrée analogique 2 i003: esclave 1, entrée analogique 3 i004: esclave 2, entrée analogique 1 i005: esclave 2, entrée analogique 2 i006: esclave 2, entrée analogique 3	[≥ V 1.9]	0 à 2 1	Ind:6 RU= 0 Typ O2	P052 = 3 P051 =40 on-line
--	---	-----------	------------	--------------------------	---------------------------------

No.P	Description	Valeur admise [Dimension] Incrément	Nb. indices Régl. usine Type	Visu modif. (accès/ état)
U691 (2691) (Z150) (Z151)	Cste de temps de lissage des entrées analogiques de SCI1 [≥ V 1.9] Formule : $T = 2ms * 2$ puissance U691 i001: esclave 1, entrée analogique 1 i002: esclave 1, entrée analogique 2 i003: esclave 1, entrée analogique 3 i004: esclave 2, entrée analogique 1 i005: esclave 2, entrée analogique 2 i006: esclave 2, entrée analogique 3	0 à 15 1	Ind:6 RU= 2 Typ O2	P052 = 3 P051 =40 on-line
U692 (2692) (Z150) (Z151)	Compensation d'offset des entrées analogiques de SCI1 [≥ V 1.9] Indications pour le réglage, voir les instructions de service de SCI1 i001: esclave 1, entrée analogique 1 i002: esclave 1, entrée analogique 2 i003: esclave 1, entrée analogique 3 i004: esclave 2, entrée analogique 1 i005: esclave 2, entrée analogique 2 i006: esclave 2, entrée analogique 3	-20,00 à 20,00 [V] 0,01V	Ind:6 RU= 0 Typ I2	P052 = 3 P051 =40 on-line
U693 (2693) (Z155) (Z156)	Sortie de mesure par les sorties analogiques de SCI1 [≥ V 1.9] Sélection des connecteurs dont on veut sortir les valeurs (pour plus de détails, voir les instructions de service de SCI1) i001: esclave 1, sortie analogique 1 i002: esclave 1, sortie analogique 2 i003: esclave 1, sortie analogique 3 i004: esclave 2, sortie analogique 1 i005: esclave 2, sortie analogique 2 i006: esclave 2, sortie analogique 3	tous les numéros de connecteurs 1	Ind:6 RU= 0 Typ L2	P052 = 3 P051 =40 on-line
U694 (2694) (Z155) (Z156)	Gain des sorties analogiques de SCI1 [≥ V 1.9] Indications pour le réglage, voir les instructions de service de SCI1 i001: esclave 1, sortie analogique 1 i002: esclave 1, sortie analogique 2 i003: esclave 1, sortie analogique 3 i004: esclave 2, sortie analogique 1 i005: esclave 2, sortie analogique 2 i006: esclave 2, sortie analogique 3	-320,00 à 320,00 [V] 0,01V	Ind:6 RU= 10,00 Typ I2	P052 = 3 P051 =40 on-line
U695 (2695) (Z155) (Z156)	Compensation d'offset des sorties analogiques de SCI1 [≥ V 1.9] Indications pour le réglage, voir les instructions de service de SCI i001: esclave 1, sortie analogique 1 i002: esclave 1, sortie analogique 2 i003: esclave 1, sortie analogique 3 i004: esclave 2, sortie analogique 1 i005: esclave 2, sortie analogique 2 i006: esclave 2, sortie analogique 3	-100,00 à 100,00 [V] 0,01V	Ind:6 RU= 0 Typ I2	P052 = 3 P051 =40 on-line
U696 (2696)	Temps enveloppe pour timeout télégramme pour SCB1 [≥ V 1.9] Si le temps enveloppe pour timeout télégramme s'écoule sans qu'il y ait eu un échange de données process avec la carte optionnelle, la signalisation de défaut F079 est déclenchée. La surveillance s'effectue dans un cycle de 20 ms. On règlera par conséquent une valeur multiple de 20 ms. Réglages du temps enveloppe pour timeout télégramme : 0 pas de surveillance du temps 1...65000 temps qui peut s'écouler entre 2 échanges de données sans que la signalisation de défaut F079 ne soit déclenchée Remarque : La surveillance du temps enveloppe des télégrammes est active... • après le premier échange correct de données process suivant l'application de la tension d'alimentation de l'électronique • après le premier échange correct de données process suivant une signalisation de timeout télégramme (écoulement du temps enveloppe)	0 à 65000 [ms] 1ms	Ind: néant RU=0 Type: O2	P052 = 3 P051 =40 on-line

No.P	Description	Valeur admise [Dimension] Incrément	Nb. indices Régl. usine Type	Visu modif. (accès/ état)
n697 (2697)	Informations de diagnostic de SCB1 [≥ V 1.9] Paramètre d'observation pour l'affichage des informations de diagnostic de SCB1 Les valeurs affichées sont bornées à „255“ (c-à-d. que par exemple après „255“ le comptage du nombre de télégrammes reprend à „0“). i001: Nombre de télégrammes sans erreur i002: Nombre de télégrammes erronés i003: nombre de coupures de tension des esclaves i004: nombre de coupures de la liaison par fibres optiques i005: nombre de télégrammes de réponse non parvenus i006: nombre de télégrammes de recherche d'esclaves i007: erreur ETX i008: nombre de télégrammes de configuration i009: Plus grand numéro de connecteur requis sur la base du câblage de PZD (paramétrage de connecteurs ou binecteurs) i010: Entrées/sorties analogiques requises sur la base du câblage de PZD du canal de consigne et de la sortie de mesure via SCI (paramétrage des connecteurs correspondants) i011: réservé i012: réservé i013: mot d'alarme SCB1 i014: présence/absence de l'esclave 1 et son type 0: pas d'esclave nécessaire 1: SCI1 2: SCI2 i015: présence/absence de l'esclave 2 et son type 0: pas d'esclave nécessaire 1: SCI1 2: SCI2 i016: modules SCI : erreur d'initialisation i017: génération SCB1 : année i018: génération SCB1 : jour et mois i019: Esclave SCI 1: version de logiciel i020: Esclave SCI 1: année de génération i021: Esclave SCI 1: jour et mois de génération i022: Esclave SCI 2: version de logiciel i023: Esclave SCI 2: années de génération i024: Esclave SCI 2: jour et mois de génération		Ind:24 Typ O2	P052 = 3 P051 =40 on-line
U698 (2698) (Z135) (Z136) (Z145) (Z146)	Sélection des binecteurs pour sorties TOR de SCI [≥ V 1.9] Sélection des binecteurs dont l'état doit être sortie sur les sorties TOR de SCI i001: binecteur sélectionné pour esclave SCI 1, sortie TOR 1 i002: binecteur sélectionné pour esclave SCI 1, sortie TOR 2 i003: binecteur sélectionné pour esclave SCI 1, sortie TOR 3 i004: binecteur sélectionné pour esclave SCI 1, sortie TOR 4 i005: binecteur sélectionné pour esclave SCI 1, sortie TOR 5 i006: binecteur sélectionné pour esclave SCI 1, sortie TOR 6 i007: binecteur sélectionné pour esclave SCI 1, sortie TOR 7 i008: binecteur sélectionné pour esclave SCI 1, sortie TOR 8 i009: binecteur sélectionné pour esclave SCI 1, sortie TOR 9 i010: binecteur sélectionné pour esclave SCI 1, sortie TOR 10 i011: binecteur sélectionné pour esclave SCI 1, sortie TOR 11 i012: binecteur sélectionné pour esclave SCI 1, sortie TOR 12 i013: binecteur sélectionné pour esclave SCI 2, sortie TOR 1 i014: binecteur sélectionné pour esclave SCI 2, sortie TOR 2 i015: binecteur sélectionné pour esclave SCI 2, sortie TOR 3 i016: binecteur sélectionné pour esclave SCI 2, sortie TOR 4 i017: binecteur sélectionné pour esclave SCI 2, sortie TOR 5 i018: binecteur sélectionné pour esclave SCI 2, sortie TOR 6 i019: binecteur sélectionné pour esclave SCI 2, sortie TOR 7 i020: binecteur sélectionné pour esclave SCI 2, sortie TOR 8 i021: binecteur sélectionné pour esclave SCI 2, sortie TOR 9 i022: binecteur sélectionné pour esclave SCI 2, sortie TOR 10 i023: binecteur sélectionné pour esclave SCI 2, sortie TOR 11 i024: binecteur sélectionné pour esclave SCI 2, sortie TOR 12	tous les numéros de binecteurs 1	Ind:24 RU= 0 Typ L2	P052 = 3 P051 =40 on-line

No.P	Description	Valeur admise [Dimension] Incrément	Nb. indices Régl. usine Type	Visu modif. (accès/ état)
n699 (2699) (Z130) (Z131) (Z135) (Z136) (Z140) (Z141) (Z145) (Z146) (Z150) (Z151) (Z155) (Z156)	Affichage des données process de SCB1/SCI [≥ V 1.9] Toutes les valeurs en notation hexadécimale i001: Esclave SCI 1, entrées TOR i002: Esclave SCI 1, entrée analogique 1 i003: Esclave SCI 1, entrée analogique 2 i004: Esclave SCI 1, entrée analogique 3 i005: Esclave SCI 2, entrées TOR i006: Esclave SCI 2, entrée analogique 1 i007: Esclave SCI 2, entrée analogique 2 i008: Esclave SCI 2, entrée analogique 3 i009: Esclave SCI 1, sorties TOR i010: Esclave SCI 1, sortie analogique 1 i011: Esclave SCI 1, sortie analogique 2 i012: Esclave SCI 1, sortie analogique 3 i013: Esclave SCI 2, sorties TOR i014: Esclave SCI 2, sortie analogique 1 i015: Esclave SCI 2, sortie analogique 2 i016: Esclave SCI 2, sortie analogique 3		Ind:16 Typ L2	P052 = 3 P051 = 40 on-line

11.84 Configuration des cartes additionnelles aux emplacements 2 et 3

U710 (2710) * (Z110) (Z111)	Initialisation du couplage vers des cartes additionnelles i001 Initialisation de la 1er carte de communication (slot dont la lettre arrive en premier dans l'alphabet) i002 Initialisation de la 2e carte de communication (slot dont la lettre vient plus loin dans l'alphabet) Réglages : 0 Le couplage des cartes additionnelles est réinitialisé. Après modification des paramètres de configuration des cartes additionnelles, U710 doit être remis à 0 pour que les nouveaux réglages prennent effet. Ensuite, le paramètre reprend automatiquement la valeur 1. Remarque : durant l'initialisation, il se produit une interruption de la transmission de données. 1 Inactif	0 à 1 1	Ind : 2 RU=1 Type : O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U711 (2711) * (Z110) (Z111)	Carte de communication, paramètre 1 (paramètre 1 CB) Voir documentation de la carte de communication utilisée. Le paramètre n'est significatif qu'en cas d'utilisation d'une carte de communication. la validité du paramètre est surveillée par la CB. Si la valeur n'est pas acceptée par la CB, la signalisation de défaut F080 est générée avec la valeur de défaut 5 L'indice 1 est utilisé pour le paramétrage de la 1ère CB (aussi pour CB derrière TB), l'indice 2 pour le paramétrage de la 2ème CB.	0 à 65535 1	Ind : 2 RU=0 Type : O2	P052 = 3 on-line
U712 (2712) * (Z110) (Z111)	Carte de communication, paramètre2 (paramètre 2 CB) Voir U711	0 à 65535 1	Ind : 2 RU=0 Type : O2	P052 = 3 on-line
U713 (2713) * (Z110) (Z111)	Carte de communication, paramètre 3 (paramètre 3 CB) Voir U711	0 à 65535 1	Ind : 2 RU=0 Type : O2	P052 = 3 on-line
U714 (2714) * (Z110) (Z111)	Carte de communication, paramètre 4 (paramètre 4 CB) Voir U711	0 à 65535 1	Ind : 2 RU=0 Type : O2	P052 = 3 on-line
U715 (2715) * (Z110) (Z111)	Carte de communication, paramètre 5 (paramètre 5 CB) Voir U711	0 à 65535 1	Ind : 2 RU=0 Type : O2	P052 = 3 on-line

No.P	Description	Valeur admise [Dimension] Incrément	Nb. indices Régl. usine Type	Visu modif. (accès/ état)
U716 (2716) * (Z110) (Z111)	Carte de communication, paramètre 6 (paramètre 6 CB) Voir U711	0 à 65535 1	Ind : 2 RU=0 Type : O2	P052 = 3 on-line
U717 (2717) * (Z110) (Z111)	Carte de communication, paramètre 7 (paramètre 7 CB) Voir U711	0 à 65535 1	Ind : 2 RU=0 Type : O2	P052 = 3 on-line
U718 (2718) * (Z110) (Z111)	Carte de communication, paramètre 8 (paramètre 8 CB) Voir U711	0 à 65535 1	Ind : 2 RU=0 Type : O2	P052 = 3 on-line
U719 (2719) * (Z110) (Z111)	Carte de communication, paramètre 9 (paramètre 9 CB) Voir U711	0 à 65535 1	Ind : 2 RU=0 Type : O2	P052 = 3 on-line
U720 (2720) * (Z110) (Z111)	Carte de communication, paramètre 10 (paramètre 10 CB) Voir U711	0 à 65535 1	Ind : 2 RU=0 Type : O2	P052 = 3 on-line
U721 (2721) * (Z110) (Z111)	Carte de communication, paramètre 11 (paramètre 11 CB) Voir U711	0 à 65535 1	Ind : 10 RU=0 Type : O2	P052 = 3 on-line
U722 (2722) * (Z110) (Z111)	<p>Temps enveloppe pour timeout télégramme sur CB et TB</p> <p>i001: Temps enveloppe pour timeout télégramme sur emplacement 2 i002: Temps enveloppe pour timeout télégramme sur emplacement 3 i003: temporisation de défaut de la 1ère CB ou TB i004: temporisation de défaut de la 2ème CB</p> <p>Réglage du temps enveloppe pour le timeout télégramme: 0 pas de surveillance du temps ; à paramétrer pour les télégrammes sporadiques (acycliques) 1...65500 temps pouvant s'écouler entre 2 échanges de données avant que le défaut F082 puisse être signalé</p> <p>Réglage de la temporisation de défaut : 0 déclenchement immédiat de F082 1...65499 temporisation avant le déclenchement de F082. 65500 F082 n'est jamais déclenché</p> <p>S'il n'y a pas d'échange de données process avec la carte optionnelle pendant une période supérieure au temps enveloppe pour timeout, la signalisation de défaut F082 est déclenchée après la temporisation paramétrée. La surveillance s'effectue avec un cycle de 20 ms. Seules des valeurs de réglage multiples de 20 ms ont donc un sens..</p> <p>dernier télégramme de réception B3035 = 1 ou B8035 = 1</p> <p>F082 et B3030 = 1 B3031 = 1 ou B8030 = 1 B8031 = 1</p> <p>Nota : La surveillance de télégrammes est active :</p> <ul style="list-style-type: none"> • après le premier échange correct de données process suivant l'application de la tension d'alimentation de l'électronique • après le premier échange correct de données process suivant une signalisation de time-out télégramme 	0 à 65500 [ms] 1ms	Ind: 4 RU=0 Type: O2	P052 = 3 on-line

No.P	Description	Valeur admise [Dimension] Incrément	Nb. indices Régl. usine Type	Visu modif. (accès/ état)
U723 (2723) *	Temps enveloppe pour timeout pour cartes technologiques [≥ V 2.1] i001 : Temps pour timeout donnant F080 valeur de défaut 1 (signe de vie absent) i002 : Temps pour timeout donnant F080 valeur de défaut 6 (temporisation pour l'initialisation écoulée). Temps supplémentaire autorisé après l'écoulement du temps réglé dans l'indice 001 au cours duquel l'initialisation doit être terminée. Exemple U732.001 = 30, U732.002 = 20 : Après application de l'alimentation de l'électronique, la valeur de défaut 1 de F080 sera temporisée de 30 s et la valeur de défaut 6 de F080 de 30 s + 20 s = 50 s.	20 à 60 [s] 1s	Ind: 2 RU=20 Type: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
U728 (2728) *	Source pour convertisseur binecteurs/connecteur 1reCB/TB [≥ V 1.9] Binecteurs qui doivent être convertis en connecteur K3020 i001: 1. binecteur (bit 0) i002: 2. binecteur (bit 1) ... i016: 16. binecteur (bit 15) Réglages : 0 = binecteur B0000 1 = binecteur B0001 etc.	tous les numéros de binecteurs 1	Ind: 16 RU=0 Type: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U729 (2729) *	Source pour convertisseur binecteurs/connecteur 2me CB [≥ V 1.9] Binecteurs qui doivent être convertis en connecteur K8020 i001: 1. binecteur (bit 0) i002: 2. binecteur (bit 1) ... i016: 16. binecteur (bit 15) Réglages : 0 = binecteur B0000 1 = binecteur B0001 etc.	tous les numéros de binecteurs 1	Ind: 16 RU=0 Type: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
n732 (2732)	Diagnostic de CB/TB Informations de diagnostic concernant la carte de communication (CB) ou la carte technologique (TB) en place. i001 - i032 : 1ère CB/TB (lettre de slot venant en 1er dans l'alphabet) i033 - i064 : 2e CB (lettre de slot venant plus loin dans l'alphabet) i065, i066 : 1ère CB/TB (données de diagnostic, internes) i067, i068 : 2e CB (données de diagnostic, internes) Informations détaillées, voir les instructions de service de la CB ou TB utilisée.		Ind : 68 Type : O2	P052 = 3
n733 (2733)	Données d'émission de la CB/TB Affichage des mots de commande et consigne (données process) qui sont transmis par la carte de communication (CB) ou la carte technologique (TB) au variateur de base. i001 : 1er Mot de données process de la 1ère CB/TB ... i016 : 16e Mot de données process de la 1ère CB/TB i017 : 1er Mot de données process de la 2ème CB ... i032 : 16e Mot de données process de la 2ème CB		Ind : 32 Type : L2	P052 = 3

No.P	Description	Valeur admise [Dimension] Incrément	Nb. indices Régl. usine Type	Visu modif. (accès/ état)
U734 (2734) *	<p>Données d'émission vers la 1ère CB/TB (lettre de Slot venant en premier)</p> <p>Sélection des connecteurs dont le contenu est transmis en tant que données d'émission vers la 1ère carte de communication (CB) ou carte technologique (TB).</p> <p>0 = connecteur K0000 1 = connecteur K0001 etc.</p> <p>En plus des données d'émission, on définit également leur place dans le télégramme d'émission.</p> <p>i001 : Mot 1 de la section PZD du télégramme i002 : Mot 2 de la section PZD du télégramme ... i016 : Mot 16 de la section PZD du télégramme</p> <p>Le mot 1 devrait être réservé au mot d'état 1 (K0032).</p>	tous les numéros de connecteur 1	Ind : 16 RU= i001: 32 i002: 167 i003: 0 i004: 33 i005: 0 à i016: 0 Type : L2	P052 = 3 on-line
n735 (2735)	<p>Affichage des données d'émission vers la CB/TB</p> <p>i001 : 1er mot de données process vers la 1ère CB ou TB ... i016 : 16e mot de données process vers la 1ère CB ou TB i017 : 1er mot de données process vers la 2e CB ... i032 : 16e mot de données process vers la 2e CB</p>		Ind : 32 Type : L2	P052 = 3
U736 (2736) *	<p>Données d'émission pour la deuxième CB (dans le deuxième slot par ordre alphabétique)</p> <p>Sélection des connecteurs dont le contenu sera transmis en tant que données d'émission à la carte de communication (CB) occupant le slot identifié par la lettre venant plus loin dans l'alphabet.</p> <p>0 = connecteur K0000 1 = connecteur K0001 etc.</p> <p>En plus des données d'émission, on définit également leur place dans le télégramme d'émission.</p> <p>i001 : Mot 1 de la section PZD du télégramme i002 : Mot 2 de la section PZD du télégramme ... i016 : Mot 16 de la section PZD du télégramme</p> <p>Le mot 1 devrait être réservé au mot d'état 1 (K0032).</p>	tous les numéros de connecteur 1	Ind : 16 RU=0 Type : L2	P052 = 3 on-line
n738 (2738)	<p>Affichage de la requête PKW des cartes additionnelles</p> <p>i001 : 1er mot de la requête PKW de la 1ère CB ... i004 : 4e mot de la requête PKW de la 1ère CB i005 : 1er mot de la requête PKW de la 2ère CB ... i008 : 4e mot de la requête PKW de la 2ère CB i009 : 1er mot de la requête PKW de la TB ... i012 : 4e mot de la requête PKW de la TB</p> <p>Pour plus de détails, voir chapitre 8, diagrammes fonctionnels feuilles Z110 et Z111</p>		Ind : 12 Type : L2	P052 = 3
n739 (2739)	<p>Affichage de la réponse PKW aux cartes additionnelles</p> <p>i001 : 1er mot de la réponse PKW à la 1ère CB ... i004 : 4e mot de la réponse PKW à la 1ère CB i005 : 1er mot de la réponse PKW à la 2ère CB ... i008 : 4e mot de la réponse PKW à la 2ère CB i009 : 1er mot de la réponse PKW à la TB ... i012 : 4e mot de la réponse PKW à la TB</p> <p>Pour plus de détails, voir chapitre 8, diagrammes fonctionnels feuilles Z110 et Z111</p>		Ind : 12 Type : L2	P052 = 3

No.P	Description	Valeur admise [Dimension] Incrément	Nb. indices Régl. usine Type	Visu modif. (accès/ état)
------	-------------	---	------------------------------------	------------------------------------

11.85 Configuration de la carte SIMOLINK

U740 (2740) * (Z121)	<p>SLB Adresse d'abonné</p> <p>Adresse d'abonné de la carte SIMOLINK (SLB) sur le bus. L'adresse d'abonné définit les télégrammes auxquels le variateur considéré peut accéder en écriture. Elle définit aussi si l'abonné assume en plus la fonction de dispatcher.</p> <p>0 = Dispatcher (déclenche le télégramme) différent de 0 = transceiver</p> <p>Dans un anneau SIMOLINK, un seul abonné a le droit d'assumer la fonction de dispatcher. L'adresse 0 ne doit être attribuée à aucun abonné si la fonction de dispatcher est assurée par un contrôleur (automate, PC) de niveau supérieur qui fait office de maître SIMOLINK. Si c'est une SLB qui est dispatcher, il faut attribuer aux abonnés des adresses qui se suivent sans lacune, à commencer par l'adresse 0 pour le dispatcher.</p> <p>i001: pour la première SLB du variateur i002: réservé</p>	0 à 200 1	Ind: 2 RU=0 Type: O2	P052 = 3 P051 =40 off-line
U741 (2741) * (Z121)	<p>SLB Timeout télégramme</p> <p>Le timeout télégramme définit le temps enveloppe en l'espace duquel un télégramme de synchronisation valide (télégramme SYNC) doit être reçu. Si ce temps s'écoule sans qu'un télégramme SYNC valide n'ait été reçu, la communication est en dérangement. Si U741 est réglé en conséquence, le variateur déclenche alors la signalisation de défaut F015 (voir aussi U753).</p> <p>0 = pas de surveillance de timeout télégramme</p> <p>i001: pour première SLB du variateur i002: réservé</p>	0 à 6500 [ms] 1	Ind: 2 RU=0 Type: O2	P052 = 3 P051 =40 on-line
U742 (2742) * (Z121)	<p>SLB Puissance d'émission</p> <p>Réglage de la puissance de l'émetteur d'ondes lumineuses</p> <p>1 = 0m à 15m de câble optique à fibres plastiques 2 = 15m à 25m de câble optique à fibres plastiques 3 = 25m à 40m de câble optique à fibres plastiques</p> <p>Le fonctionnement à puissance d'émission réduite allonge la durée de vie des circuits d'émission et de réception. La réduction de la puissance d'émission permet aussi de détecter des défauts cachés sur la voie de transmission (connexion imparfaite de la fibre optique).</p> <p>i001: pour première SLB du variateur i002: réservé</p>	1 à 3 1	Ind: 2 RU=3 Type: O2	P052 = 3 P051 =40 on-line
U744 (2744) * (Z121)	<p>SLB Sélection de la carte SLB active</p> <p>Sélection de la carte SIMOLINK (SLB) active dans le cas de l'implantation de deux cartes SLB dans un variateur.</p> <p>0 = binecteur B0000 1 = binecteur B0001 etc.</p> <p>La valeur de binecteur 0 signifie „SLB sur slot arrivant en premier par ordre alphabétique est active“. La valeur de binecteur 1 est réservée pour „SLB sur slot arrivant en deuxième par ordre alphabétique est active“.</p>	tous les numéros de binecteurs	Ind: néant RU=0 Type: L2	P052 = 3 P051 =40 on-line
U745 (2745) * (Z121)	<p>SLB Nombre de canaux</p> <p>Nombre de canaux que le dispatcher met à disposition de chaque transceiver. Le nombre de canaux et U746 influencent le nombre d'abonnés adressables. Ce paramètre ne concerne que le dispatcher.</p> <p>i001: pour première SLB du variateur i002: réservé</p>	1 à 8 1	Ind: 2 RU=3 Type: O2	P052 = 3 P051 =40 off-line

No.P	Description	Valeur admise [Dimension] Incrément	Nb. indices Régl. usine Type	Visu modif. (accès/ état)
U746 (2746) * (Z121)	<p>SLB Temps de cycle</p> <p>Le temps de cycle est le temps nécessaire à tous les télégrammes pour faire un tour complet de l'anneau SIMOLINK. Le temps de cycle et U745 influencent le nombre d'abonnés adressables. Ce paramètre ne concerne que le dispatcher</p> <p>i001: pour première SLB du variateur i002: réservé</p> <p><u>Important :</u> Les réglages 0,20 ms à 0,99 ms ne sont admises que si l'option S00 n'est <u>pas</u> activée. Autrement, le défaut F059 avec la valeur de défaut 3 est signalé. Si l'option S00 (blocs fonctionnels libres) n'est <u>pas</u> activée <u>et</u> si un temps de cycle SLB < 1,00 ms est réglé sur le paramètre U746, les connecteurs K7001 à K7008 sont actualisés <u>immédiatement</u> à <u>chaque</u> télégramme reçu. Les autres connecteurs (K7009 à K7016) et les binecteurs B7100 à B7915 ne sont actualisés qu'une fois par cycle de calcul (= 1/6 période réseau). De plus les connecteurs sélectionnés par le paramètre U751.001 à U751.008 sont lus à <u>chaque</u> télégramme d'émission et la valeur courante est émise. Les connecteurs sélectionnés par le paramètre U751.009 à U751.016 ne sont lus qu'une fois par cycle de calcul et écrits dans le tampon d'émission de SLB. [Un temps de cycle < 1,00 ms n'est réglable qu'à partir de la version V 1.9]</p>	0,20 à 6,50 [ms] 0,01	Ind:2 RU=1,20 Type: O2	P052 = 3 P051 =40 off-line
n748 (2748) (Z121)	<p>SLB Diagnostic</p> <p>Paramètre d'observation des informations de diagnostic d'une carte SIMOLINK (SLB) enfichée.</p> <p>i001: nombre de télégrammes SYNC sans erreur i002: nombre d'erreurs CRC i003: nombre d'erreurs de timeout i004: dernière adresse accessible sur le bus i005: adresse de l'abonné qui émet le télégramme spécial „Timeout“ i006: temps de cycle de bus réalisé i007: nombre de reconfigurations i008: réservé ... i016: réservé</p>		Ind: 16 Type: O2	P052 = 3
U749 (2749) * (Z122)	<p>SLB Adresse de lecture</p> <p>Définition des adresses et canaux des abonnés auxquels la SLB doit accéder en lecture (on peut lire un maximum de 8 canaux conformément aux valeurs entrées dans les indices). Dans la valeur entrée, les chiffres devant la virgule correspondent à l'adresse d'abonné et ceux après la virgule au numéro de canal (voir aussi chap. 7 "Mise en service de cartes SIMOLINK" et chap. 8 Diagrammes fonctionnels, page Z122).</p> <p>Exemple : 2,0 = adresse 2 canal 0</p>	0,0 à 200,7 0,1	Ind: 8 RU=0,0 Type: O2	P052 = 3 P051 =40 off-line
n750 (2750) (Z122)	<p>SLB Données de réception</p> <p>Paramètre d'observation des données reçues par SIMOLINK (voir aussi chap. 7 "Mise en service de cartes SIMOLINK" et chap. 8 Diagrammes fonctionnels, page Z122)</p> <p>i001: mot 1 dans la partie PZD du télégramme ... i016: mot 16 dans la partie PZD du télégramme</p>		Ind: 16 Type: L2	P052 = 3

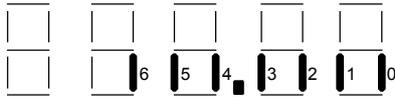
No.P	Description	Valeur admise [Dimension] Incrément	Nb. indices Régl. usine Type	Visu modif. (accès/ état)
U751 (2751) *	SLB Sélection de données d'émission Sélection des connecteurs dont le contenu doit être envoyé par la SLB comme données d'émission (voir aussi chap. 7 "Mise en service de cartes SIMOLINK" et chap. 8 Diagrammes fonctionnels, page Z122). 0 = connecteur K0000 1 = connecteur K0001 etc. En plus des données en soi, ce paramètre permet aussi de définir leur position dans le télégramme d'émission. i001: canal0, mot Low i002: canal0, mot High ... i015: canal7, mot Low i016: canal7, mot High	tous les numéros de connecteurs	Ind: 16 RU=0 Type: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
n752 (2752) (Z122)	SLB Affichage des données d'émission Représentation hexadécimale des données process émises par la SLB via SIMOLINK (voir aussi chap. 7 "Mise en service de cartes SIMOLINK" et chap. 8 Diagrammes fonctionnels, page Z122)		Ind: 16 Type: L2	P052 = 3
U753 (2753) *	SLB Temporisation de défaut Temporisation du déclenchement de la signalisation de défaut F015 (voir aussi U741) 0 = un timeout télégramme déclenche instantanément la signalisation de défaut	0,0 à 100,0 [s] 0,1	Ind: néant RU=0,0 Type: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

11.86 Configuration de la carte d'extension EB1

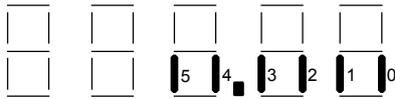
U755 (2755) *	Type de signal des entrées analogiques de l'EB1 0 = entrée de tension 0 à ± 10 V 1 = entrée de courant 0 à ± 20 mA i001: AI1 de la première EB1 enfichée i002: AI1 de la deuxième EB1 enfichée	0 à 1 1	Ind: 2 RU=0 Type: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
U756 (2756) (Z112) (Z115)	Normalisation des entrées analogiques de l'EB1 Ce paramétrage indique la valeur en % représentative d'une tension de 10V (ou d'un courant de 20mA) à l'entrée analogique. Règle générale : Pour entrée de tension: $U756 [\%] = 10 V * \frac{Y}{X}$ X .. tension d'entrée en V Y .. valeur en % représentative de la tension d'entrée Pour entrée de courant: $U756 [\%] = 20 mA * \frac{Y}{X}$ X .. courant d'entrée en mA Y .. valeur en % représentative du courant d'entrée i001: AI1 de la première EB1 enfichée i002: AI2 de la première EB1 enfichée i003: AI3 de la première EB1 enfichée i004: AI1 de la deuxième EB1 enfichée i005: AI2 de la deuxième EB1 enfichée i006: AI3 de la deuxième EB1 enfichée	-1000,0 à 1000,0 [%] 0,1%	Ind: 6 RU=100,0 Type: I2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
U757 (2757) (Z112) (Z115)	Offset des entrées analogiques de l'EB1 i001: AI1 de la première EB1 enfichée i002: AI2 de la première EB1 enfichée i003: AI3 de la première EB1 enfichée i004: AI1 de la deuxième EB1 enfichée i005: AI2 de la deuxième EB1 enfichée i006: AI3 de la deuxième EB1 enfichée	-100,00 à 100,00 [%] 0,01%	Ind: 6 RU=0,00 Type: I2	P052 = 3 P051 = 40 on-line

No.P	Description	Valeur admise [Dimension] Incrément	Nb. indices Régl. usine Type	Visu modif. (accès/ état)
U758 (2758) * (Z112) (Z115)	Mode d'application de signal aux entrées analogiques de l'EB1 0 = application du signal avec son signe 1 = application du signal en valeur absolue 2 = application du signal avec son signe inversé 3 = application du signal en valeur absolue, inversé i001: AI1 de la première EB1 enfichée i002: AI2 de la première EB1 enfichée i003: AI3 de la première EB1 enfichée i004: AI1 de la deuxième EB1 enfichée i005: AI2 de la deuxième EB1 enfichée i006: AI3 de la deuxième EB1 enfichée	0 à 3 1	Ind: 6 RU=0 Type: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U759 (2759) * (Z112) (Z115)	Source pour la sélection de l'inversion de signe sur les entrées analogiques de l'EB1 Sélection du binecteur qui commande l' inversion de signe sur l'entrée analogique (état "1" = inversion du signe) 0 = binecteur B0000 1 = binecteur B0001 etc. i001: AI1 de la première EB1 enfichée i002: AI2 de la première EB1 enfichée i003: AI3 de la première EB1 enfichée i004: AI1 de la deuxième EB1 enfichée i005: AI2 de la deuxième EB1 enfichée i006: AI3 de la deuxième EB1 enfichée	Tous les numéros de binecteurs 1	Ind: 6 RU=0 Type: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U760 (2760) * (Z112) (Z115)	Temps de filtrage des entrées analogiques de l'EB1 Nota : il y a toujours présence d'un filtrage hardware d'environ 0,2 ms i001: AI1 de la première EB1 enfichée i002: AI2 de la première EB1 enfichée i003: AI3 de la première EB1 enfichée i004: AI1 de la deuxième EB1 enfichée i005: AI2 de la deuxième EB1 enfichée i006: AI3 de la deuxième EB1 enfichée	0 à 10000 [ms] 1ms	Ind: 6 RU=0 Type: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
U761 (2761) * (Z112) (Z115)	Source pour l'activation des entrées analogiques de l'EB1 Sélection du binecteur qui commande l' activation de l'entrée analogique (état "1" = activée) 0 = binecteur B0000 1 = binecteur B0001 etc. i001: AI1 de la première EB1 enfichée i002: AI2 de la première EB1 enfichée i003: AI3 de la première EB1 enfichée i004: AI1 de la deuxième EB1 enfichée i005: AI2 de la deuxième EB1 enfichée i006: AI3 de la deuxième EB1 enfichée	tous les numéros de binecteurs 1	Ind: 6 RU=1 Type: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
n762 (2762) (Z112) (Z115)	Affichage des entrées analogiques de l'EB1 i001: AI1 de la première EB1 enfichée i002: AI2 de la première EB1 enfichée i003: AI3 de la première EB1 enfichée i004: AI1 de la deuxième EB1 enfichée i005: AI2 de la deuxième EB1 enfichée i006: AI3 de la deuxième EB1 enfichée	-200,00 à 199,99 [%] 0,01%	Ind: 6 Type: I2	P052 = 3
U763 (2763) * (Z113) (Z116)	Source de la valeur pour les sorties analogiques de l'EB1 Sélection du connecteur dont le contenu sera transféré sur la sortie analogique. 0 = connecteur K0000 1 = connecteur K0001 etc. i001: AO1 de la première EB1 enfichée i002: AO2 de la première EB1 enfichée i003: AO1 de la deuxième EB1 enfichée i004: AO2 de la deuxième EB1 enfichée	tous les numéros de connecteurs 1	Ind: 4 RU=0 Type: L2	P052 = 3 P051 = 40 on-line

No.P	Description	Valeur admise [Dimension] Incément	Nb. indices Régl. usine Type	Visu modif. (accès/ état)
U764 (2764) * (Z113) (Z116)	Mode d'application du signal sur les sorties analogiques de l'EB1 0 = application du signal avec son signe 1 = application du signal en valeur absolue 2 = application du signal avec son signe inversé 3 = application du signal en valeur absolue, inversé i001: AO1 de la première EB1 enfichée i002: AO2 de la première EB1 enfichée i003: AO1 de la deuxième EB1 enfichée i004: AO2 de la deuxième EB1 enfichée	0 à 3 1	Ind: 4 RU=0 Type: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
U765 (2765) * (Z113) (Z116)	Temps de filtrage pour les sorties analogiques de l'EB1 i001: AO1 de la première EB1 enfichée i002: AO2 de la première EB1 enfichée i003: AO1 de la deuxième EB1 enfichée i004: AO2 de la deuxième EB1 enfichée	0 à 10000 [ms] 1ms	Ind: 4 RU=0 Type: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
U766 (2766) (Z113) (Z116)	Normalisation des sorties analogiques de l'EB1 $y[V] = x * \frac{U766}{100\%}$ x = entrée de normalisation (correspond à la sortie du filtrage) y = sortie de normalisation (correspond à la tension disponible sur la sortie analogique pour un offset = 0) i001: AO1 de la première EB1 enfichée i002: AO2 de la première EB1 enfichée i003: AO1 de la deuxième EB1 enfichée i004: AO2 de la deuxième EB1 enfichée	-200,00 à 199,99 [V] 0,01V	Ind: 4 RU=10,00 Type: I2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
U767 (2767) (Z113) (Z116)	Offset des sorties analogiques de l'EB1 i001: AO1 de la première EB1 enfichée i002: AO2 de la première EB1 enfichée i003: AO1 de la deuxième EB1 enfichée i004: AO2 de la deuxième EB1 enfichée	-10,00 à 10,00 [V] 0,01V	Ind: 4 RU=0,00 Type: I2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
n768 (2768) (Z113) (Z116)	Affichage des sorties analogiques de l'EB1 i001: AO1 de la première EB1 enfichée i002: AO2 de la première EB1 enfichée i003: AO1 de la deuxième EB1 enfichée i004: AO2 de la deuxième EB1 enfichée	-200,0 à 199,99 [%] 0,01%	Ind: 4 Type: I2	P052 = 3
U769 (2769) * (Z114) (Z117)	Source de la valeur pour les sorties TOR de l'EB1 Sélection des binecteurs appliqués aux sorties TOR sur bornes 43 - 46. 0 = binecteur B0000 1 = binecteur B0001 etc. i001: DO1 de la première EB1 enfichée i002: DO2 de la première EB1 enfichée i003: DO3 de la première EB1 enfichée i004: DO4 de la première EB1 enfichée i005: DO1 de la deuxième EB1 enfichée i006: DO2 de la deuxième EB1 enfichée i007: DO3 de la deuxième EB1 enfichée i008: DO4 de la deuxième EB1 enfichée	tous les numéros de binecteurs 1	Ind: 8 RU=0 Type: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

No.P	Description	Valeur admise [Dimension] Incrément	Nb. indices Régl. usine Type	Visu modif. (accès/ état)
n770 (2770) (Z114) (Z117)	<p>Affichage de l'état des entrées et sorties TOR de l'EB1</p> <p>Représentation sur le panneau de commande (PMU):</p>  <p>Segment allumé: la borne correspondante est commandée (niveau HAUT appliqué) Segment éteint: la borne correspondante n'est pas commandée (niveau BAS appliqué)</p> <p>Segment ou bit 0 borne 40 1 borne 41 2 borne 42 3 borne 43 4 borne 44 5 borne 45 6 borne 46</p> <p>i001: états aux bornes de la première EB1 enfichée i002: états aux bornes de la deuxième EB1 enfichée</p>		Ind: 2 Type: V2	P052 = 3

11.87 Configuration de la carte d'extension EB2

n773 (2773) (Z118) (Z119)	<p>Affichage de l'état des entrées et sorties TOR de l'EB2</p> <p>Représentation sur le panneau de commande (PMU):</p>  <p>Segment allumé: la borne correspondante est commandée (niveau HAUT appliqué) Segment éteint: la borne correspondante n'est pas commandée (niveau BAS appliqué)</p> <p>Segment ou bit 0 borne 53 1 borne 54 2 borne 39 3 borne 41 4 borne 43 5 borne 45</p> <p>i001: états aux bornes de la première EB2 enfichée i002: états aux bornes de la deuxième EB2 enfichée</p>		Ind: 2 Type: V2	P052 = 3
U774 (2774) * (Z118) (Z119)	<p>Source de la valeur pour les sorties TOR de l'EB2</p> <p>Sélection des binecteurs appliqués aux sorties TOR sur bornes 39 - 46.</p> <p>0 = binecteur B0000 1 = binecteur B0001 etc.</p> <p>i001: DO1 de la première EB2 enfichée i002: DO2 de la première EB2 enfichée i003: DO3 de la première EB2 enfichée i004: DO4 de la première EB2 enfichée i005: DO1 de la deuxième EB2 enfichée i006: DO2 de la deuxième EB2 enfichée i007: DO3 de la deuxième EB2 enfichée i008: DO4 de la deuxième EB2 enfichée</p>	tous les numéros de binecteurs 1	Ind: 8 RU=0 Type: L2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
U775 (2775) * (Z118) (Z119)	<p>Type de signal de l'entrée analogique de l'EB2</p> <p>0 = entrée de tension 0 à ± 10 V 1 = entrée de courant 0 à ± 20 mA</p> <p>i001: AI1 de la première EB2 enfichée i002: AI1 de la deuxième EB2 enfichée</p>	0 à 1 1	Ind: 2 RU=0 Type: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line

No.P	Description	Valeur admise [Dimension] Incément	Nb. indices Régl. usine Type	Visu modif. (accès/ état)
U776 (2776) (Z118) (Z119)	Normalisation de l'entrée analogique de l'EB2 Ce paramétrage indique la valeur en % représentative d'une tension de 10V (ou d'un courant de 20mA) à l'entrée analogique. Règle générale : Pour entrée de tension: $U776 [\%] = 10 V * \frac{Y}{X}$ X .. tension d'entrée en V Y .. valeur en % représentative de la tension d'entrée Pour entrée de courant: $U776 [\%] = 20 mA * \frac{Y}{X}$ X .. courant d'entrée en mA Y .. valeur en % représentative du courant d'entrée i001: AI de la première EB2 enfichée i002: AI de la deuxième EB2 enfichée	-1000,0 à 1000,0 [%] 0,1%	Ind: 2 RU=100,0 Type: I2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
U777 (2777) (Z118) (Z119)	Offset de l'entrée analogique de l'EB2 i001: AI de la première EB2 enfichée i002: AI de la deuxième EB2 enfichée	-100,00 à 100,00 [%] 0,01%	Ind: 2 RU=0,00 Type: I2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
U778 (2778) * (Z118) (Z119)	Mode d'application de signal à l'entrée analogique de l'EB2 0 = application du signal avec son signe 1 = application du signal en valeur absolue 2 = application du signal avec son signe inversé 3 = application du signal en valeur absolue, inversé i001: AI de la première EB2 enfichée i002: AI de la deuxième EB2 enfichée	0 à 3 1	Ind: 2 RU=0 Type: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U779 (2779) * (Z118) (Z119)	Source pour la sélection de l'inversion de signe sur l'entrée analogique de l'EB2 Sélection du binecteur qui commande l' inversion de signe sur l'entrée (état "1" = inversion du signe) 0 = binecteur B0000 1 = binecteur B0001 etc. i001: AI de la première EB2 enfichée i002: AI de la deuxième EB2 enfichée	tous les numéros de binecteurs 1	Ind: 2 RU=0 Type: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U780 (2780) (Z118) (Z119)	Temps de filtrage de l'entrée analogique de l'EB2 Nota : il y a toujours présence d'un filtrage hardware d'environ 0,2 ms i001: AI de la première EB2 enfichée i002: AI de la deuxième EB2 enfichée	0 à 10000 [ms] 1ms	Ind: 2 RU=0 Type: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
U781 (2781) * (Z118) (Z119)	Source pour l'activation de l'entrée analogique de l'EB2 Sélection du binecteur qui commande l' activation de l'entrée analogique (état "1" = activée) 0 = binecteur B0000 1 = binecteur B0001 etc. i001: AI de la première EB2 enfichée i002: AI de la deuxième EB2 enfichée	tous les numéros de binecteurs 1	Ind: 2 RU=1 Type: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
n782 (2782) (Z118) (Z119)	Affichage de l'entrée analogique de l'EB2 i001: AI de la première EB2 enfichée i002: AI de la deuxième EB2 enfichée	-200,0 à 199,99 [%] 0,01%	Ind: 2 Type: I2	P052 = 3

No.P	Description	Valeur admise [Dimension] Incément	Nb. indices Régl. usine Type	Visu modif. (accès/ état)
U783 (2783) * (Z118) (Z119)	Source de la valeur pour la sortie analogique de l'EB2 Sélection du connecteur dont le contenu sera transféré sur la sortie 0 = connecteur K0000 1 = connecteur K0001 etc. i001: AO de la première EB2 enfichée i002: AO de la deuxième EB2 enfichée	tous numéros de connecteurs 1	Ind: 2 RU=0 Type: L2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
U784 (2784) * (Z118) (Z119)	Mode d'application du signal sur la sortie analogique de l'EB2 0 = application du signal avec son signe 1 = application du signal en valeur absolue 2 = application du signal avec son signe inversé 3 = application du signal en valeur absolue, inversé i001: AO de la première EB2 enfichée i002: AO de la deuxième EB2 enfichée	0 à 3 1	Ind: 2 RU=0 Type: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
U785 (2785) (Z118) (Z119)	Temps de filtrage pour la sortie analogique de l'EB2 i001: AO de la première EB2 enfichée i002: AO de la deuxième EB2 enfichée	0 à 10000 [ms] 1ms	Ind: 2 RU=0 Type: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
U786 (2786) (Z118) (Z119)	Normalisation de la sortie analogique de l'EB2 $y[V]=x * \frac{U786}{100\%}$ x = entrée de normalisation (correspond à la sortie du filtrage) y = sortie de normalisation (correspond à la tension disponible sur la sortie analogique pour un offset = 0) i001: AO de la première EB2 enfichée i002: AO de la deuxième EB2 enfichée	-200,00 à 199,99 [V] 0,01V	Ind: 2 RU=10,00 Type: I2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
U787 (2787) (Z118) (Z119)	Offset de la sortie analogique de l'EB2 i001: AO de la première EB2 enfichée i002: AO de la deuxième EB2 enfichée	-10,00 à 10,00 [V] 0,01V	Ind: 2 RU=0,00 Type: I2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
n788 (2788) (Z118) (Z119)	Affichage de la sortie analogique de l'EB2 i001: AO de la première EB2 enfichée i002: AO de la deuxième EB2 enfichée	-200,00 à 199,99 [%] 0,01%	Ind: 2 Type: I2	P052 = 3

11.88 Configuration de la carte de gén. d'impulsions SBP

U790 (2790) * (Z120)	Configuration du niveau d'entrée des voies A/B, CRTL et Top zéro i001: A/B et CRTL i002: Top zéro 0: HTL unipolaire 1: TTL unipolaire 2: HTL entrée différentielle 3: TTL/RS422 entrée différentielle	0 à 3 1	Ind: 2 RU=1 Type: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U791 (2791) * (Z120)	Configuration de la tension d'alimentation du GI L'alimentation est limitée en courant à 250mA Attention: une erreur de paramétrage peut conduire à la destruction du GI (paramétrage de 15V pour un GI qui ne demande que du 5 V). 0: tension d'alimentation 5 V 1: tension d'alimentation 15V	0 à 1 1	Ind: néant RU=0 Type: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U792 (2792) * (Z120)	Nombre de trait du générateur d'impulsions Nombre de traits sur la circonférence pour une voie	100 à 20000 1	Ind: néant RU=1024 Type: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U793 (2793) * (Z120)	Type de générateur d'impulsions 0: GI avec voies A/B (deux trains d'impulsions déphasés de 90°) 1: GI avec voies avant/arrière distinctes	0 à 1 1	Ind: néant RU=0 Type: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

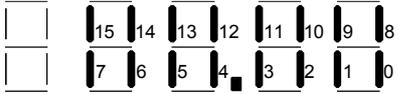
No.P	Description	Valeur admise [Dimension] Incrément	Nb. indices Régl. usine Type	Visu modif. (accès/ état)
U794 (2794) (Z120)	Vitesse de référence Pour mesure de vitesse = vitesse de référence, le paramètre de diagnostic (n795) et le connecteur correspondant contiennent la valeur 100%	50,0 à 6500,0 [tr/min] 0,1	Ind: néant RU=500,0 Type: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
n795 (2795) (Z120)	Affichage de la mesure de vitesse en % de la vitesse de référence	-200,00 à 199,99 [%]	Ind: néant Type: I2	P052 = 3
U796 (2796) * S00 (Z120)	Remise à zéro du compteur de position [≥ V 2.0] Réglage du mode de remise à zéro de la saisie de position 0 = libre (pas de R.A.Z.) 1 = voir diag. fonctionnel Z120 2 = voir diag. fonctionnel Z120	0 à 2 1	Ind: néant RU=0 Type: O2	P052 = 2 P051 = 40 on-line

11.89 Configuration de l'interface de couplage en parallèle

Remarques pour le paramétrage de l'interface de couplage en parallèle, voir chapitre 6.9.2

U800 (2800) * (G195)	Mot de commande pour l'interface de parallélisation 0 Interface de parallélisation inactive 1 Interface de parallélisation en service Les imp. d'amorçage sont générées par <u>ce</u> variateur SIMOREG 2 Interface de parallélisation en service Les impulsions d'amorçage du maître sont utilisées A régler aussi lors de l'utilisation d'un SIMOREG CCP	0 à 2 1	Ind: néant RU=0 Type: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U803 (2803) * (G195)	Mode pour le couplage en parallèle 0 Mode standard Tous les variateurs SIMOREG couplés en parallèle doivent être constamment en service. La défaillance (défaut, fusion de fusible) <u>d'un</u> des variateurs SIMOREG couplés en parallèle provoque la suppression des impulsions sur <u>tous</u> les variateurs SIMOREG. 1 „Mode N+1“ (redondance) En cas de défaillance (défaut, fusion de fusible) <u>d'un</u> des variateurs SIMOREG couplés en parallèle le fonctionnement se poursuit avec les variateurs SIMOREG restants.	0 à 1 1	Ind: néant RU=0 Type: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U804 (2804) * (G195)	Interface de couplage en parallèle Données d'émission Sélection des connecteurs dont le contenu constituent les données d'émission (maître vers esclaves ou esclave vers maître) pour l'interface de couplage en parallèle. 0 = connecteur K0000 1 = connecteur K0001 etc. En plus des données d'émission en soi, on définit aussi leur place dans le télégramme d'émission. i001: mot 1 du télégramme ... i005: mot 5 du télégramme i006: mot 1 du télégramme ... i010: mot 5 du télégramme Les indices de .06 à .10 de U804 sont actifs sur le maître et le maître de réserve, après le transfert de la « fonction Maître » au maître en réserve	tous les numéros de connecteurs 1	Ind: 10 RU=0 Type: L2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
U805 (2805) (G195)	Mot de commande pour la terminaison du bus sur l'interface de couplage en parallèle 0 : Terminaison de bus hors circuit 1 : Terminaison de bus en circuit	0 à 1 1	Ind : néant RU=0 Type : O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line

No.P	Description	Valeur admise [Dimension] Incrément	Nb. indices Régl. usine Type	Visu modif. (accès/ état)
U806 (2806) *	Adresse pour le couplage en parallèle de variateurs SIMOREG i001: Adresse du maître ou de l'esclave i002: Adresse du „maître de rechange“ ou de l'esclave (G195) 2: variateur esclave ayant l'adresse 2 3: variateur esclave ayant l'adresse 3 4: variateur esclave ayant l'adresse 4 5: variateur esclave ayant l'adresse 5 6: variateur esclave ayant l'adresse 6 12: variateur maître pour 1 variateur escl. d'adresse 2 13: variateur maître pour 2 variateurs escl. d'adresses 2 et 3 14: variateur maître pour 3 variateurs escl. d'adresses 2, 3 et 4 15: variateur maître pour 4 variateurs escl. d'adresses 2, 3, 4 et 5 16: variateur maître pour 5 variateurs escl. d'adresses 2, 3, 4, 5 et 6 En mode „Standard“ (U803 = 0), il faut donner la même valeur à i001 et i002. En „mode N+1“ (U803 = 1) un variateur SIMOREG a la fonction „maître“, un autre la fonction „maître de rechange“ et tous les autres sont esclaves. Sur les variateurs esclaves, il faut donner la même valeur à i001 et i002. Sur le maître, il faut donner à i001 une valeur entre 12 et 16, et à i002 une valeur entre 2 et 6. Sur le „maître de rechange“ il faut donner à i001 une valeur entre 2 et 6, et à i002 une valeur entre 12 et 16.	voir ci-contre	Ind: 2 RU=2 Type: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U807 (2807)	Temps enveloppe pour timeout de l'interface de couplage en parallèle 0 pas de surveillance de temps 0,001...65,000 Temps pouvant s'écouler entre 2 échanges de données avant que ne soit déclenchée la signalisation de défaut. Si le temps imparti s'écoule sans qu'un échange de données ait eu lieu avec le variateur SIMOREG couplé en parallèle. La surveillance s'effectue dans le cadre d'un cycle de 20ms. On réglera par conséquent des valeurs multiples de 20ms. Nota : La surveillance de télégrammes est active : <ul style="list-style-type: none"> • après le premier échange correct de données suivant l'application de la tension d'alimentation de l'électronique • après le premier échange correct de données suivant une signalisation de time-out télégramme) 	0,000 à 65,000 [s] 0,001s	Ind : néant RU=0,100 Type : O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
U808 (2808) *	Source du déclenchement de F014 Sélection du binecteur qui, à l'état "1", déclenche la sign. de défaut F014 (G195) 6040 = binecteur B6040 6041 = binecteur B6041	6040, 6041	Ind : néant RU=6040 Type : L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
n809 (2809)	Information de diagnostic relative à l'interface de couplage en parallèle i001 à i008 = Compteur libre, débordement à 65535 (G195) i001 : Nombre de télégrammes sans erreur i002 : Nombre de télégrammes avec erreur i003 : Transmit Error Counter i004 : Receive Error Counter i005 : Phase Error Counter i006 : Baudsrate Error Counter i007 : Bad BCC Counter i008 : Timeout Counter i009 : Nombre de télégrammes avec identification inconnue	0 à 65535	Ind : 9 Type : O2	P052 ≥ 0

No.P	Description	Valeur admise [Dimension] Incrément	Nb. indices Régl. usine Type	Visu modif. (accès/ état)
n810 (2810) (G195)	<p>Informations de diagnostic de l'interface de couplage en parallèle</p>  <p><u>Variateur avec « fonction Maître » active</u></p> <p>Segment</p> <p>0 1 2 allumé: l'esclave ayant l'adresse 2 répond 3 allumé: l'esclave ayant l'adresse 3 répond 4 allumé: l'esclave ayant l'adresse 4 répond 5 allumé: l'esclave ayant l'adresse 5 répond 6 allumé: l'esclave ayant l'adresse 6 répond 7 8 éteint 9 éteint 10 11 12 13 14 15 allumé: fonction maître active</p> <p><u>Variateur avec « fonction Esclave »</u></p> <p>Segment</p> <p>0 1 2 allumé: les données pour l'esclave d'adresse 2 sont ok 3 allumé: les données pour l'esclave d'adresse 3 sont ok 4 allumé: les données pour l'esclave d'adresse 4 sont ok 5 allumé: les données pour l'esclave d'adresse 5 sont ok 6 allumé: les données pour l'esclave d'adresse 6 sont ok 7 8 allumé: fonction esclave active 9 allumé: utilisation des impulsions d'amorçage du maître 10 11 12 13 14 15 éteint</p>		Ind: néant Type: V2	P052 = 3

No.P	Description	Valeur admise [Dimension] Incrément	Nb. indices Régl. usine Type	Visu modif. (accès/ état)
n812 (2812) (G195)	Données de réception pour l'interface de couplage en parallèle <u>Pour U806=1 (maître)</u> i001 données de récept. de l'esclave d'adresse 2 mot 1 ... i005 données de récept. de l'esclave d'adresse 2 mot 5 i006 données de récept. de l'esclave d'adresse 3 mot 1 ... i010 données de récept. de l'esclave d'adresse 3 mot 5 i011 données de récept. de l'esclave d'adresse 4 mot 1 ... i015 données de récept. de l'esclave d'adresse 4 mot 5 i016 données de récept. de l'esclave d'adresse 5 mot 1 ... i020 données de récept. de l'esclave d'adresse 5 mot 5 i021 données de récept. de l'esclave d'adresse 6 mot 1 ... i025 données de récept. de l'esclave d'adresse 6 mot 5 <u>Pour U806=2 à 6 (esclave) :</u> i001 données de récept. du maître, mot 1 ... i005 données de récept. du maître, mot 5 i006 non utilisé ... i025 non utilisé	0000 à FFFFH 1	Ind : 25 Type : L2	P052 ≥ 0
n813 (2813) (G195)	Données d'émission pour l'interface de couplage en parallèle <u>Pour U806=1 (maître)</u> i001 données d'émission vers esclaves, mot 1 ... i005 données d'émission vers esclaves, mot 5 <u>Pour U806=2 à 6 (esclave):</u> i001 données d'émission vers le maître, mot 1 ... i005 données d'émission vers le maître, mot 5	0 à FFFFH	Ind : 5 Type : L2	P052 ≥ 0

11.90 Définition de la partie puissance externe

Tension de raccordement (tension réseau) et tension continue d'induit				
U819 (2819) * (G101)	Rapport de transformation du transformateur de tension externe $[\geq V 2.0]$ On réglera ici le rapport entre la tension de sortie et la tension d'entrée du transformateur de tension . Exemple : entrée = 2000V sortie = 100V → U819 = 100/2000 = 0,05 i001: Rapport de transformation du transformateur de tension externe pour la tension réseau i002: Rapport de transformation du transformateur de tension externe pour la tension d'induit	0,001 à 1,000 0,001	Ind: 2 RU=1,000 Type: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U820 (2820) * (G101)	Tension de raccordement assignée d'induit On règle ici la tension de raccordement assignée (valeur efficace) convenant pour la partie puissance (tenue en tension des thyristors). Cette valeur est affichée dans le paramètre r071. Le paramètre P078.001 (tension d'entrée nominale d'induit) est limité à cette valeur.	85 à 2000 [V] 1V	Ind : néant RU=1000 Type : O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

No.P	Description	Valeur admise [Dimension] Incrément	Nb. indices Régl. usine Type	Visu modif. (accès/ état)
U821 (2821) * (G101)	<p>Raccordement des conducteurs de mesure</p> <p>On définira ici les connexions de la carte A7044 auxquelles sont raccordés les conducteurs de mesure de la tension réseau et de la tension d'induit. La valeur du paramètre donne la valeur efficace nominale de la tension réseau maximale mesurable.</p> <p>U821.001 Tension réseau</p> <p>0 connexion pas encore définie 85 connexion sur XU4 / XV4 / XW4 250 connexion sur XU3 / XV3 / XW3 575 connexion sur XU2 / XV2 / XW2 1000 connexion sur XU1 / XV1 / XW1</p> <p>U821.002 Tension d'induit [≥ V1.9]</p> <p>0 sélection par U821.001 85 connexion sur XC4 / XD4 250 connexion sur XC3 / XD3 575 connexion sur XC2 / XD2 1000 connexion sur XC1 / XD1</p>	0, 85, 250, 575, 1000 [V] 1V	Ind : 2 RU= i001: 1000 i002: 0 Type : O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

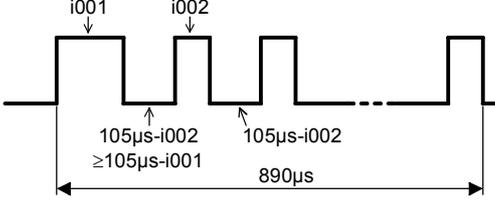
Courant d'induit

Le courant continu d'induit est saisi par l'évaluation des signaux de deux transformateur de courant côté réseau. Les deux transformateurs de courant sont à raccorder aux connexions X3-1 / X3-2 et X3-4 / X3-3 de la carte A7041/A7042. La carte A7041/A7042 supporte deux résistances de charge de 10 Ω chacune. On peut aussi réaliser un montage en V des deux transformateur de courant moyennant un redresseur à diodes. La sortie du montage en V sera alors raccordée à X3-4 / X3-3 (Signal / Masse) sur la carte A7041/A7042.

U822 (2822) * (G101)	<p>Courant continu assigné d'induit</p> <p>On réglera ici le courant continu que la partie puissance peut débiter en service continu.</p>	0,0 à 6500,0 [A] 0,1A	Ind : néant RU=0,0 Type : O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U823 (2823) * (G101)	<p>Tension de charge sous le courant assigné d'induit</p> <p>On entrera ici la tension de charge qui est donnée par la formule suivante : <u>Formule de calcul</u> : $u_B = R_B \cdot \ddot{u} \cdot I_d$</p> <p>où:</p> <p>$u_B$ = tension de charge recherchée à régler sur U823 R_B = résistance de charge (standard: 10 Ω) \ddot{u} = rapport du transformateur de courant (I_2 / I_1) I_d = courant continu de sortie suivant paramètre U822</p> <p><u>Remarque</u> : Si l'amplificateur différentiel est utilisé pour réduire la tension d'entrée sur la carte Power-Interface (C98043-A7041/A7042) comme décrit au chap. 6.5, il faut entrer ici une valeur correspondant au 1/10 de la tension de charge sous le courant continu assigné.</p>	200,0 à 1200,0 [mV] 0,1mV	Ind : néant RU=1000,0 Type : O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U824 (2824) * (G101)	<p>Configuration des transformateurs de courant</p> <p>1 Transformateur de courant dans les phases U et V 2 Transformateur de courant dans les phases U et W 3 Transformateur de courant dans les phases V et W 4 Transformateur de courant externe en montage en V 5 Signal bipolaire de mesure de courant (saisie de la mesure de courant par un shunt externe) [réglable seulement à partir de la V 1.9]</p>	1 à 5 1	Ind : néant RU=2 Type : O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U825 (2825) * (G101)	<p>Type de partie puissance : 1Q / 4Q</p> <p>1 Partie puissance 1 quadrant 4 Partie puissance 4 quadrants</p> <p><u>Remarque</u> : P150 (butée redresseur de l'onduleur) doit être réglé manuellement, et <u>pas</u> automatiquement.</p>	1 et 4 1	Ind : néant RU=1 Type : O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

No.P	Description	Valeur admise [Dimension] Incrément	Nb. indices Régl. usine Type	Visu modif. (accès/ état)
------	-------------	-------------------------------------	------------------------------	---------------------------

11.91 Divers

U826 (2826) * (G163)	Temps pour hachage des impulsions d'amorçage	$\geq V 1.9]$	1 à 105 [µs] 1µs	Ind: 2 RU= i001: 50 i002: 35 Type: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
	i001 durée de la 1ère impulsion i002 durée des autres impulsions  <p>Remarques :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Si U826.001 = 105 µs ou U826.002 = 105 µs: impulsion non découpée • Si U826.001 ≤ U826.002, U826.001 est ignoré et la 1ère impulsion est sortie avec la même durée que toutes les autres impulsions • La sélection impulsion courte/impulsion longue se fait par P079 P079 = 0: impulsions courtes (durée d'impulsion 890 µs) P079 = 1: impulsions longues (durée d'impulsion jusq. 0,1 ms avant la prochaine impuls.) P079 = 2: A régler sur le maître série 12 pulses et sur l'esclave série 12 pulses pour le <u>montage en série à 12 pulses</u> (pour l'alimentation de deux variateurs avec deux tensions réseau déphasées de 30 degrés) [réglable uniquement à partir de la version logiciel 2.1]. P079 = 3: A régler uniquement sur le <u>coupleur en parallèle</u> du maître série 12 pulses pour le <u>montage en série à 12 pulses</u> (pour l'alimentation de deux variateurs avec deux tensions réseau déphasées de 30 degrés. [réglable uniquement à partir de la version logiciel 2.1 				

Excitation

U828 (2828) * (G101)	Tension de raccordement assignée d'excitation	130 et 460 [V] 1V	Ind : néant RU=460 Type : O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
	La partie puissance d'excitation convient pour une tension de raccordement de 460 Veff (tenue en tension des thyristors). La saisie de la tension réseau pour l'excitation est aussi dimensionnée pour ce niveau de tension. Toutefois, si le pont d'excitation est alimenté sous une tension réseau inférieure à 130 Veff, il est recommandé de transformer le hardware de saisie de la tension réseau d'excitation sur la carte A7044 pour l'adapter à la basse tension d'excitation. Une fois que cette transformation a été réalisée, il faut donner au paramètre U828 la valeur 130 Veff. La valeur de U828 est affichée par le paramètre r074. Le paramètre P078.002 (tension d'entrée nominale d'excitation) est limité à cette valeur. 130 carte A7044 transformée pour basse tension d'excitation 460 carte A7044 à l'état d'origine			

Mesure de la température du radiateur

La température du radiateur peut être saisie par une thermistance CTN. La CTN sera raccordée aux connexions X6 / X7 de la carte A7041/A7042.

U830 (2830) * (G114)	Sonde de mesure de la température du radiateur	0 à 3 1	Ind : néant RU=1 Type : O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
	0 pas de sonde 1 CTN de 6,8 kΩ 2 CTN de 10 kΩ			

No.P	Description	Valeur admise [Dimension] Incrément	Nb. indices Régl. usine Type	Visu modif. (accès/ état)										
Surveillance des fusibles														
La carte de surveillance des fusibles est d'emploi universel. Vous pouvez l'utiliser pour surveiller les fusibles dans le circuit d'induit, dans le circuit d'excitation, dans le circuit de ventilateurs et aussi au primaire d'un transformateur forte intensité.														
Les connexions (languettes Faston) utilisées sur la carte de surveillance des fusibles (C98043-A7044) pour brancher les conducteurs de mesure dépendent de la tension présente aux bornes d'un fusible fondu.														
<table> <tr> <td>Tension</td> <td>Connexion des conducteurs de mesure sur</td> </tr> <tr> <td>20 ... 85V</td> <td>XS1_4 à XS12_4</td> </tr> <tr> <td>>85 ... 250V</td> <td>XS1_3 à XS12_3</td> </tr> <tr> <td>>250 ... 600V</td> <td>XS1_2 à XS12_2</td> </tr> <tr> <td>>600 ... 1000V</td> <td>XS1_1 à XS12_1</td> </tr> </table>					Tension	Connexion des conducteurs de mesure sur	20 ... 85V	XS1_4 à XS12_4	>85 ... 250V	XS1_3 à XS12_3	>250 ... 600V	XS1_2 à XS12_2	>600 ... 1000V	XS1_1 à XS12_1
Tension	Connexion des conducteurs de mesure sur													
20 ... 85V	XS1_4 à XS12_4													
>85 ... 250V	XS1_3 à XS12_3													
>250 ... 600V	XS1_2 à XS12_2													
>600 ... 1000V	XS1_1 à XS12_1													
U831 (2831) *	Surveillance des fusibles désactivée / activée	0 à 1 1	Ind : néant RU=1 Type : O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line										
(G101)	0 Surveillance désactivée 1 Surveillance activée L'entrée en action de la surveillance des fusibles donne lieu à la signalisation de défaut F004 avec la valeur de défaut 3													

Surveillance du ventilateur du variateur				
Le signal „ventilateur OK“ issu du ventilateur du variateur sera connecté aux bornes 122 et 123.				
U832 (2832) *	Surveillance du ventilateur du variateur désactivée / activée	0 à 2 1	Ind : néant RU=1 Type : O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
(G110)	0 Surveillance désactivée 1 Un signal BAS sur les bornes 122 / 123 donne lieu en service à la signalisation de défaut F067 avec la valeur de défaut 3 2 Un signal HAUT sur les bornes 122 / 123 donne lieu en service à la signalisation de défaut F067 avec la valeur de défaut 3 [réglable seulement à partir de la V1.9]			

Surveillance externe				
Le contact de signalisation pour une surveillance externe sera connecté aux bornes 124 / 125.				
U833 (2833) *	Surveillance externe désactivée / activée	0 à 2 1	Ind : néant RU=1 Type : O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
(G110)	0 Surveillance désactivée 1 Un signal BAS sur les bornes 124 / 125 donne lieu en service à la signalisation de défaut F003 et, au moment de la mise sous tension, à la persistance dans l'état o4.2 2 Un signal HAUT sur les bornes 124 / 125 donne lieu en service à la signalisation de défaut F003 et, au moment de la mise sous tension, à la persistance dans l'état o4.2 [réglable seulement à partir de la V1.9]			

Sortie à relais "Ventilateur"				
U834 (2834) *	Source pour la sortie à relais "Ventilateur" (bornes 120 / 121) [≥ V 2.1]	tous les numéros de binecteurs 1	Ind: néant RU =104 Type : L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
(G117)	0 = binecteur B0000 1 = binecteur B0001 etc.			

Surveillance du ventilateur de l'appareil (signalisation de défaut F067, valeur de défaut 3 et alarme A067)				
U835 (2835)	Temporisations [≥ V 2.1]	0,0 à 60,0 [s] 0,1s	Ind: 3 RU= i001: 15,0 i002: 5,0 i003: 2,5 Type: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
(G110)	i001 : Temporisation à l'enclenchement pour la libération de la signalisation de défaut et de l'alarme i002 : Temporisation à l'enclenchement pour la signalisation de défaut i003 : Temporisation à l'enclenchement ou déclenchement pour l'alarme			

11.92 Courant continu assigné du variateur d'excitation externe

U838 (2838) *	Courant continu assigné du variateur d'excitation externe [≥ V 1.9]	0,00 à 600,00 [A] 0,01A	Ind: néant RU=0,00 Type : O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
	0,00 paramètre non encore réglé Remarque : Ce paramètre n'est effectif que pour P082 >= 21.			

No.P	Description	Valeur admise [Dimension] Incrément	Nb. indices Régl. usine Type	Visu modif. (accès/ état)
------	-------------	---	------------------------------------	------------------------------------

11.93 Régime de simulation

Régime de simulation

Le régime de simulation sert à tester la partie puissance (mesure des impulsions d'amorçage avec une pince ampèremétrique). On donne des impulsions sur les thyristors (espacement des impulsions = 20 ms, durée d'impulsion = 1 ms env., hachage des impulsions comme en service). La sélection du thyristor s'opère par le paramètre U840. L'application de la tension réseau n'est pas obligatoire en régime de simulation.

Le régime de simulation est activé en donnant au paramètre U840 une valeur > 0.

Le régime de simulation ne sera cependant lancé que si le SIMOREG CM se trouve dans un état de fonctionnement \geq o7.

Dès que le SIMOREG CM est en régime de simulation, il se met à l'état o8.1 (régime de simulation).

Pour quitter le régime de simulation, remettre le paramètre U840 à 0.

U840 (2840) *	Paramètres de commande pour régime de simulation	0, 11 à 16, 21 à 26 1	Ind: néant RU=0 Type: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
	0 pas de régime de simulation			
	11 ligne d'amorçage 11			
	...			
	16 ligne d'amorçage 16			
	21 ligne d'amorçage 21			
	...			
	26 ligne d'amorçage 26			

11.94 Paramètres pour DriveMonitor

U845 à n909 (2845 à 2909)	Ces paramètres sont utilisés par DriveMonitor			

11.95 Désactivation de slots

U910 (2910) *	Paramètre de désactivation de slots [\geq V 1.9]	0 et 1 1	Ind: 5 RU=0 Type: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
(G101)	<p>Paramètre pour la désactivation de cartes optionnelles, par ex. durant la mise en service ou le dépannage (détails pour l'identification des slots, voir la figure au paramètre r063)</p> <p>i001: - i002: slot D i003: slot E i004: slot F i005: slot G</p> <p>0 carte active dans le slot 1 carte inactive dans le slot</p> <p>Lors de la prochaine mise sous tension suivant la désactivation, le slot désactivé est ignoré dans la recherche de cartes optionnelles. Remarque : Pour masquer une carte technologique (grand format), il suffit de désactiver le slot E. Si, en plus de la carte technologique, le variateur contient aussi une carte de communication, le masquage de la carte technologique s'accompagne de celui de la carte de communication.</p>			

11.96 Paramètres pour DriveMonitor

n911 à n949 (2911 à 2949)	Ces paramètres sont utilisés par DriveMonitor			

No.P	Description	Valeur admise [Dimension] Incrément	Nb. indices Régl. usine Type	Visu modif. (accès/ état)
------	-------------	---	------------------------------------	------------------------------------

11.97 Logiciel technologique dans variateur de base, Option S00: périodes de traitement

effectif uniquement avec le logiciel technologique optionnel S00

Périodes de traitement						
Il faut définir pour chaque bloc fonctionnel du logiciel technologique S00 la "tranche de temps" dans laquelle il doit être traité (c.-à-d. sa période de traitement).						
On a le choix entre 5 tranches de temps :						
<u>Tranche</u>	<u>Période de traitement</u>					
1	1 * T0 (tranche synchrone avec impuls. d'amorçage)					T0 = temps moyen entre 2 impulsions d'amorçage
2	2 * T0 (tranche synchrone avec impuls. d'amorçage)					T0 = 3,33 ms pour la fréquence réseau 50 Hz
4	4 * T0 (tranche synchrone avec impuls. d'amorçage)					T0 = 2,78 ms pour la fréquence réseau 60 Hz
10	20 ms (<u>non</u> synchrone avec impuls. d'amorçage)					
20	le bloc n'est pas traité					
U950 (2950) * S00	Sélection des tranches de temps pour blocs fonctionnels FB1 à FB100					
	Indice	Bloc fonctionnel	Tranche de temps (RU)	Indice	Bloc fonctionnel	Tranche de temps (RU)
	i001	FB1	20	i051	FB51	1
	i002	FB2	1	i052	FB52	1
	i003	FB3	1	i053	FB53	1
	i004	FB4	1	i054	FB54	10
	i005	FB5	1	i055	FB55	1
	i006	FB6	1	i056	FB56	1
	i007	FB7	1	i057	FB57	1
	i008	FB8	1	i058	FB58	10
	i009	FB9	1	i059	FB59	20
	i010	FB10	1	i060	FB60	1
	i011	FB11	1	i061	FB61	1
	i012	FB12	1	i062	FB62	1
	i013	FB13	1	i063	FB63	1
	i014	FB14	1	i064	FB64	20
	i015	FB15	1	i065	FB65	1
	i016	FB16	10	i066	FB66	1
	i017	FB17	10	i067	FB67	1
	i018	FB18	10	i068	FB68	10
	i019	FB19	10	i069	FB69	10
	i020	FB20	1	i070	FB70	1
	i021	FB21	1	i071	FB71	1
	i022	FB22	1	i072	FB72	1
	i023	FB23	1	i073	FB73	1
	i024	FB24	1	i074	FB74	1
	i025	FB25	1	i075	FB75	1
	i026	FB26	1	i076	FB76	1
	i027	FB27	1	i077	FB77	1
	i028	FB28	1	i078	FB78	1
	i029	FB29	1	i079	FB79	1
	i030	FB30	1	i080	FB80	1
	i031	FB31	1	i081	FB81	1
	i032	FB32	2	i082	FB82	1
	i033	FB33	2	i083	FB83	1
	i034	FB34	2	i084	FB84	1
	i035	FB35	1	i085	FB85	1
	i036	FB36	1	i086	FB86	1
	i037	FB37	1	i087	FB87	1
	i038	FB38	1	i088	FB88	1
	i039	FB39	20	i089	FB89	10
	i040	FB40	1	i090	FB90	1
	i041	FB41	1	i091	FB91	1
	i042	FB42	2	i092	FB92	1
	i043	FB43	2	i093	FB93	1
	i044	FB44	2	i094	FB94	1
	i045	FB45	1	i095	FB95	1
	i046	FB46	1	i096	FB96	1
	i047	FB47	1	i097	FB97	1
	i048	FB48	10	i098	FB98	1
	i049	FB49	10	i099	FB99	1
	i050	FB50	1	i100	FB100	1
	1, 2, 4, 10, 20					
	Ind: 100 RU=voir ci-contre Type: O2					
	P052 = 3 P051 = 40 off-line					

No.P	Description						Valeur admise [Dimension] Incrément	Nb. indices Régl. usine Type	Visu modif. (accès/ état)
U951 (2951) * S00	Sélection des tranches de temps pour blocs fonctionnels FB101 à FB200						1, 2, 4, 10, 20	Ind: 100 RU=voir ci-contre Type: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
	Indice	Bloc fonctionnel	Tranche de temps (RU)	Indice	Bloc fonctionnel	Tranche de temps (RU)			
	i001	FB101	1	i051	FB151	1			
	i002	FB102	1	i052	FB152	1			
	i003	FB103	1	i053	FB153	1			
	i004	FB104	1	i054	FB154	1			
	i005	FB105	1	i055	FB155	1			
	i006	FB106	1	i056	FB156	1			
	i007	FB107	1	i057	FB157	1			
	i008	FB108	1	i058	FB158	1			
	i009	FB109	1	i059	FB159	1			
	i010	FB110	1	i060	FB160	1			
	i011	FB111	1	i061	FB161	1			
	i012	FB112	1	i062	FB162	1			
	i013	FB113	1	i063	FB163	1			
	i014	FB114	1	i064	FB164	1			
	i015	FB115	1	i065	FB165	1			
	i016	FB116	2	i066	FB166	1			
	i017	FB117	20	i067	FB167	1			
	i018	FB118	1	i068	FB168	1			
	i019	FB119	1	i069	FB169	1			
	i020	FB120	1	i070	FB170	1			
	i021	FB121	1	i071	FB171	1			
	i022	FB122	1	i072	FB172	1			
	i023	FB123	1	i073	FB173	1			
	i024	FB124	1	i074	FB174	1			
	i025	FB125	1	i075	FB175	1			
	i026	FB126	1	i076	FB176	1			
	i027	FB127	1	i077	FB177	1			
	i028	FB128	1	i078	FB178	1			
	i029	FB129	1	i079	FB179	1			
	i030	FB130	1	i080	FB180	1			
	i031	FB131	1	i081	FB181	1			
	i032	FB132	1	i082	FB182	1			
	i033	FB133	1	i083	FB183	1			
	i034	FB134	1	i084	FB184	1			
	i035	FB135	1	i085	FB185	1			
	i036	FB136	1	i086	FB186	1			
	i037	FB137	1	i087	FB187	1			
	i038	FB138	1	i088	FB188	1			
	i039	FB139	1	i089	FB189	1			
	i040	FB140	1	i090	FB190	1			
	i041	FB141	1	i091	FB191	1			
	i042	FB142	1	i092	FB192	1			
	i043	FB143	1	i093	FB193	1			
	i044	FB144	1	i094	FB194	1			
	i045	FB145	1	i095	FB195	1			
	i046	FB146	1	i096	FB196	10			
	i047	FB147	1	i097	FB197	10			
	i048	FB148	20	i098	FB198	10			
i049	FB149	20	i099	FB199	10				
i050	FB150	1	i100	FB200	1				

No.P	Description						Valeur admise [Dimension] Incrément	Nb. indices Régl. usine Type	Visu modif. (accès/ état)
U952 (2952) *	Sélection des tranches de temps pour blocs fonctionnels FB201 à FB300						1, 2, 4, 10, 20	Ind: 100 RU=voir ci-contre Type: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
S00	Indice	Bloc fonctionnel	Tranche de temps (RU)	Indice	Bloc fonctionnel	Tranche de temps (RU)			
	i001	FB201	1	i051	FB251	1			
	i002	FB202	1	i052	FB252	1			
	i003	FB203	1	i053	FB253	1			
	i004	FB204	1	i054	FB254	1			
	i005	FB205	1	i055	FB255	20			
	i006	FB206	1	i056	FB256	1			
	i007	FB207	1	i057	FB257	1			
	i008	FB208	1	i058	FB258	1			
	i009	FB209	1	i059	FB259	1			
	i010	FB210	1	i060	FB260	10			
	i011	FB211	1	i061	FB261	10			
	i012	FB212	10	i062	FB262	10			
	i013	FB213	10	i063	FB263	10			
	i014	FB214	10	i064	FB264	10			
	i015	FB215	1	i065	FB265	10			
	i016	FB216	1	i066	FB266	10			
	i017	FB217	1	i067	FB267	10			
	i018	FB218	1	i068	FB268	10			
	i019	FB219	1	i069	FB269	10			
	i020	FB220	1	i070	FB270	10			
	i021	FB221	1	i071	FB271	10			
	i022	FB222	1	i072	FB272	10			
	i023	FB223	1	i073	FB273	10			
	i024	FB224	1	i074	FB274	10			
	i025	FB225	1	i075	FB275	10			
	i026	FB226	1	i076	FB276	10			
	i027	FB227	1	i077	FB277	10			
	i028	FB228	1	i078	FB278	10			
	i029	FB229	10	i079	FB279	10			
	i030	FB230	1	i080	FB280	10			
	i031	FB231	1	i081	FB281	10			
	i032	FB232	1	i082	FB282	10			
	i033	FB233	1	i083	FB283	10			
	i034	FB234	20	i084	FB284	10			
	i035	FB235	20	i085	FB285	10			
	i036	FB236	20	i086	FB286	10			
	i037	FB237	20	i087	FB287	10			
	i038	FB238	20	i088	FB288	10			
	i039	FB239	20	i089	FB289	10			
	i040	FB240	1	i090	FB290	10			
	i041	FB241	1	i091	FB291	10			
	i042	FB242	1	i092	FB292	10			
	i043	FB243	1	i093	FB293	10			
	i044	FB244	1	i094	FB294	10			
	i045	FB245	1	i095	FB295	10			
	i046	FB246	10	i096	FB296	10			
	i047	FB247	10	i097	FB297	10			
	i048	FB248	10	i098	FB298	10			
	i049	FB249	10	i099	FB299	10			
	i050	FB250	1	i100	FB300	20			

11.98 Paramètres pour DriveMonitor

n953 à n959 (2953 à 2959)	Ces paramètres sont utilisés par DriveMonitor			
---	---	--	--	--

No.P	Description	Valeur admise [Dimension] Incrément	Nb. indices Régl. usine Type	Visu modif. (accès/ état)
------	-------------	-------------------------------------	------------------------------	---------------------------

11.99 Logiciel technologique dans le variateur de base, option S00 : Modification de l'ordre d'exécution des blocs fonctionnels

effectif uniquement avec le logiciel technologique optionnel S00

Les blocs fonctionnels du logiciel technologique S00 sont traités dans le cours du cycle de calcul dans l'ordre défini par les paramètres U960 à U962 :

- 1. Bloc fonctionnel ayant le numéro défini dans U960 indice.001
- ...
- 100. Bloc fonctionnel ayant le numéro défini dans U960 indice.100
- 101. Bloc fonctionnel ayant le numéro défini dans U961 indice.001
- ...
- 200. Bloc fonctionnel ayant le numéro défini dans U961 indice.100
- 201. Bloc fonctionnel ayant le numéro défini dans U962 indice.001
- etc.

Dans l'ordre standard (réglage usine), les numéros se suivent par ordre croissant (1, 2, 3, ...).

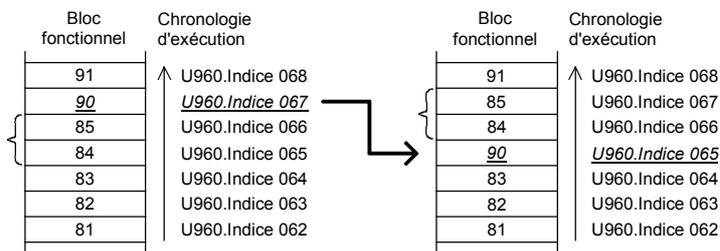
Modification de l'ordre de traitement :

Si l'on inscrit dans un certain indice de U960, U961 ou U962 un nouveau numéro de bloc fonctionnel (= déplacé depuis une autre place dans le classement), la nouvelle chronologie de traitement est fixée de manière que le bloc fonctionnel qui occupait jusqu'à présent cet indice est traité après le bloc inséré. La place libre laissée par le bloc décalé plus en avant est comblée par la remontée d'un cran des numéros de blocs suivants.

Exemple 1 :

En partant de l'ordre standard, la chronologie de traitement doit être modifiée de manière que le bloc fonctionnel 90 (sélecteur de signal analogique) soit traité immédiatement après le bloc fonctionnel 83 (opérateur de poursuite/mémoire) :

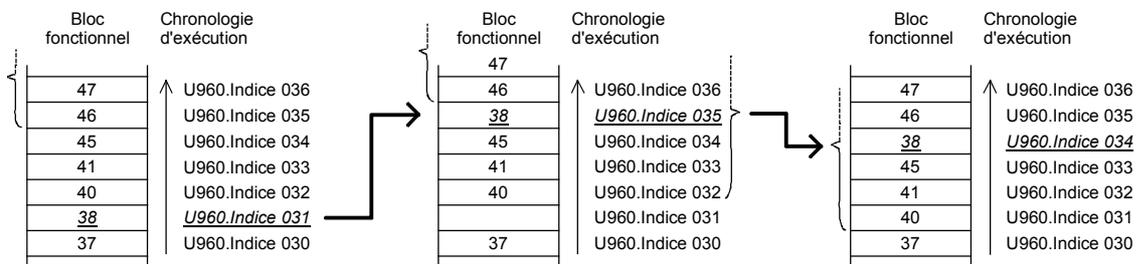
Il faut inscrire dans l'indice contenant le numéro du bloc traité jusqu'à présent après 83 (84 dans U960.i065) le numéro de bloc 90. Les indices des numéros de blocs suivants (84 et 85) du paramètre U960 sont incrémentés automatiquement de 1.



Exemple 2 :

En partant de l'ordre standard, la chronologie de traitement doit être modifiée de manière que le bloc fonctionnel 38 (inverseur de signe) soit traité immédiatement après 45 (diviseur) :

Il faut inscrire dans l'indice contenant le numéro du bloc traité jusqu'à présent après le bloc 45 (46 dans U960.i035) le numéro de bloc 38. Les indices des numéros de blocs suivants sont incrémentés de 1, puis tous les indices venant après la lacune sont redécrémentés de 1.



U960 (2960) * S00	Ordre chronologique d'exécution des blocs fonctionnels du logiciel technologique S00 (1) i001 : numéro du bloc fonctionnel occupant la 1ère position dans la chronologie d'exécution i002 : numéro du bloc fonctionnel occupant la 2ème position dans la chronologie d'exécution etc.	Numéros de tous les blocs fonctionnels	Ind : 100 RU= chronologie standard Type : O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
-----------------------------------	---	--	---	-----------------------------------

No.P	Description	Valeur admise [Dimension] Incrément	Nb. indices Régl. usine Type	Visu modif. (accès/ état)
U961 (2961) * S00	Ordre chronologique d'exécution des blocs fonctionnels du logiciel technologique S00 (2) i001 : numéro du bloc fonctionnel occupant la 101ère position dans la chronologie d'exécution i002 : numéro du bloc fonctionnel occupant la 102ème position dans la chronologie d'exécution etc.	Numéros de tous les blocs fonctionnels	Ind : 100 RU= chronologie standard Type : O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U962 (2962) * S00	Ordre chronologique d'exécution des blocs fonctionnels du logiciel technologique S00 (3) i001 : numéro du bloc fonctionnel occupant la 201ère position dans la chronologie d'exécution i002 : numéro du bloc fonctionnel occupant la 202ème position dans la chronologie d'exécution etc.	Numéros de tous les blocs fonctionnels	Ind : 100 RU= chronologie standard Type : O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U969 (2969) * S00	Réglage automatique et activation de l'ordre de traitement 0 Retour 1 Rétablir l'ordre chronologique standard : Les numéros des blocs fonctionnels sont inscrits par ordre croissant dans les paramètres U960, U961 et U962. Ensuite le paramètre est remis automatiquement à 0. 2 Etablir l'ordre chronologique optimal : U960, U961 et U962 sont réglés de manière à minimaliser les temps morts. Ensuite le paramètre est remis automatiquement à 0. 3 Rétablir le réglage standard des périodes de traitement : U950, U951 et U952 prennent les valeurs du réglage usine. 4 Activation/désactivation automatique : U950, U951 et U952 sont réglés de manière à désélectionner les blocs fonctionnels non câblés et à sélectionner (activer) les blocs fonctionnels câblés (dans la mesure où ils ne le sont pas encore). La tranche de temps 10 (période de traitement 20 ms) est affectée à tous les blocs fonctionnels non activés précédemment; les blocs fonctionnels qui étaient déjà activés précédemment conservent leur tranche de temps inchangée. Pour que cette fonction fonctionne aussi correctement pour les blocs fonctionnels FB261 à FB269 (régulateurs PI 2 à 10), la valeur 0 doit être réglée avant l'usage de cette fonction pour les régulateurs PI 2 à 10 non utilisés sur les indices correspondants U544.i002 jusqu'à i010.	0 à 4 1	Ind: néant RU=0 Type: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

No.P	Description	Valeur admise [Dimension] Incrément	Nb. indices Régl. usine Type	Visu modif. (accès/ état)
------	-------------	---	------------------------------------	------------------------------------

11.100 Validation du logiciel technologique dans le variateur de base, option S00 ("blocs fonctionnels libres")

L'option technologique S00 n'est utilisable que sur les variateurs SIMOREG CM sur lesquels cette option est validée par l'intermédiaire du code confidentiel (PIN).

La validation reste conservée en cas de mise à jour du logiciel, c'est-à-dire après le chargement d'un nouveau logiciel.

Validation ultérieure de l'option technologique S00 (contre paiement) :

Procédez de la manière suivante pour valider l'option technologique S00 :

- Notez le numéro de série (par ex. "Q6K31253320005") du variateur SIMOREG CM :
 - Le numéro de série peut être relevé sur le bordereau de livraison
 - Le numéro de série peut être relevé sur la plaque signalétique du variateur SIMOREG CM
 - Le numéro de série peut aussi être lu dans le paramètre r069 sur le pupitre OP1S
- Trouvez le code confidentiel (un nombre entre 2001 et 65535) correspondant au numéro de série du variateur SIMOREG CM :
 - Si vous avez commandé le variateur SIMOREG CM avec l'option S00, le code confidentiel se trouve sur une étiquette apposé sur le variateur ainsi que sur le bordereau de livraison.
 - Dans le cas contraire, adressez-vous à votre agence Siemens pour obtenir le code confidentiel.
- Entrez le code confidentiel dans le paramètre U977 et validez l'introduction en appuyant sur la touche <P>. Après la saisie, ce paramètre se remet automatiquement à zéro. Lorsque vous entrez le code confidentiel, procédez avec soin car vous ne disposez que de 5 tentatives.
- Suite à cela, l'option technologique S00 est débloquée, ce que vous pouvez vérifier au niveau du paramètre n978 = 2000.

Le déblocage permanent de l'option technologique S00 peut être suspendue en entrant U997 = code confidentiel - 1 (par ex. à des fins de test). Le paramètre n978 prend alors la valeur 500. Pour redébloquer l'option, on entrera à nouveau U977 = code confidentiel.

Validation temporaire de l'option technologique S00 (gratuite) :

L'option technologique S00 peut être validée gratuitement sur tous les convertisseurs et cartes électroniques au moyen d'un code confidentiel spécial, pour une durée limitée **unique** de 500 heures. Ceci permet de procéder à des tests ou d'utiliser des appareils de rechange qui ont été commandés sans option S00, le temps de recevoir le code confidentiel pour ces appareils.

Le temps d'utilisation est décompté par un compteur horaire (r048), c'est-à-dire que le temps d'utilisation ne s'écoule que lorsque le convertisseur est sous tension. Au bout des 500 heures, l'option S00 est à nouveau verrouillée si vous n'avez pas entré entre-temps le code confidentiel pour la validation permanente.

Le code confidentiel spécial est le même pour tous les appareils : U977 = **1500**

La validation temporaire peut être interrompue par le code U977 = **500**. Le crédit de temps non encore utilisé reste disponible pour une nouvelle validation temporaire.

Si le crédit de temps de validation temporaire passe en-dessous de 50 heures, l'alarme **A059** est sortie.

Lorsque le crédit de temps de validation temporaire vient à s'épuiser, la signalisation de défaut **F059** est émise.

Comportement en absence de validation de l'option technologique S00 :

Les connecteurs et binecteurs des blocs fonctionnels libres ne sont pas mis à jour (après application de la tension d'alimentation de l'électronique, ils sont à 0 ; après épuisement du crédit de temps de validation temporaire, ils sont gelés à leur dernière valeur jusqu'à la prochaine coupure de la tension d'alimentation de l'électronique).

U977 (2977) *	Code confidentiel pour l'option S00 Après l'introduction, ce paramètre reprend automatiquement la valeur 0. Procéder avec précaution lorsque vous entrez le code confidentiel, car vous ne disposez que de 5 tentatives maximum.	0 à 65535 1	Ind : néant RU=0 Type : O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
n978 (2978)	Affichage de la validation de S00 0 L'option technologique S00 est verrouillée Le crédit de temps pour une validation temporaire est épuisé xxx L'option technologique S00 n'est pas validée. xxx = crédit d'heures de validation temporaire encore disponible 1xxx L'option technologique S00 est validée temporairement. xxx = crédit d'heures encore disponible 2000 L'option technologique S00 est validée en permanence.	voir ci-contre	Ind : néant Type : O2	P052 = 3

No.P	Description	Valeur admise [Dimension] Incrément	Nb. indices Régl. usine Type	Visu modif. (accès/ état)
------	-------------	---	------------------------------------	------------------------------------

11.101 Accès aux paramètres pour les experts

U979 (2979) *	Accès aux paramètres pour les experts [≥ V 1.9] 999 L'accès aux paramètres pour experts est activé. D'où : on peut aussi modifier en service les paramètres Offline Remarque : La valeur de ce paramètre est perdue lors de la coupure de la tension d'alimentation de l'électronique. Afin qu'une modification de paramètre soit possible, il faut que P051 et P052 de même que P927 soit réglés correctement.	0 à 2000 1	Ind: néant RU=0 Type: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
----------------------------	--	---------------	--------------------------------	----------------------------------

11.102 Liste des paramètres U et n existants et modifiés

n980 (2980)	Liste des numéros de paramètres existants, suite Paramètre d'observation servant à afficher les 100 premiers paramètres U et r existant (numéro 2000 à 2999). Les paramètres sont classés par ordre croissant de numéro. La suite de la liste se trouve dans le paramètre dont le numéro est indiqué à l'indice 101. Signification : 2981 = n981 Le premier 0 qui se présente signifie qu'il n'y a pas d'autres numéros de paramètre plus en aval.		Ind : 101 Type : O2	P052 = 3
n981 (2981)	Liste des numéros de paramètres existants, suite voir n980.		Ind : 101 Type : O2	P052 = 3
n982 (2982)	Liste des numéros de paramètres existants, suite voir n980.		Ind : 101 Type : O2	P052 = 3
n983 (2983)	Liste des numéros de paramètres existants, suite voir n980.		Ind : 101 Type : O2	P052 = 3
n984 (2984)	Liste des numéros de paramètres existants, suite voir n980.		Ind : 101 Type : O2	P052 = 3
n985 (2985)	Liste des numéros de paramètres existants, suite voir n980.		Ind : 101 Type : O2	P052 = 3
n986 (2986)	Liste des numéros de paramètres existants, suite voir n980.		Ind : 101 Type : O2	P052 = 3
n987 (2987)	Liste des numéros de paramètres existants, suite voir n980.		Ind : 101 Type : O2	P052 = 3
n988 (2988)	Liste des numéros de paramètres existants, suite voir n980.		Ind : 101 Type : O2	P052 = 3
n989 (2989)	Liste des numéros de paramètres existants, suite voir n980.		Ind : 101 Type : O2	P052 = 3
n990 (2990)	Liste des paramètres modifiés, suite Paramètre d'observation servant à afficher les 100 premiers paramètres U et r modifiés (numéro 2000 à 2999). Les paramètres sont classés par ordre croissant de numéro. La suite de la liste se trouve dans le paramètre dont le numéro est indiqué à l'indice 101. Signification : 2991 = n991 Le premier 0 qui se présente signifie qu'il n'y a pas d'autres numéros de paramètre plus en aval.		Ind : 101 Type : O2	P052 = 3
n991 (2991)	Liste des paramètres modifiés, suite voir n990.		Ind : 101 Type : O2	P052 = 3
n992 (2992)	Liste des paramètres modifiés, suite voir n990.		Ind : 101 Type : O2	P052 = 3
n993 (2993)	Liste des paramètres modifiés, suite voir n990.		Ind : 101 Type : O2	P052 = 3

No.P	Description	Valeur admise [Dimension] Incrément	Nb. indices Régl. usine Type	Visu modif. (accès/ état)
n994 (2994)	Liste des paramètres modifiés, suite voir n990.		Ind : 101 Type : O2	P052 = 3
n995 (2995)	Liste des paramètres modifiés, suite voir n990.		Ind : 101 Type : O2	P052 = 3
n996 (2996)	Liste des paramètres modifiés, suite voir n990.		Ind : 101 Type : O2	P052 = 3
n997 (2997)	Liste des paramètres modifiés, suite voir n990.		Ind : 101 Type : O2	P052 = 3
n998 (2998)	Liste des paramètres modifiés, suite voir n990.		Ind : 101 Type : O2	P052 = 3
n999 (2999)	Liste des paramètres modifiés, suite voir n990.		Ind : 101 Type : O2	P052 = 3

12 Liste des connecteurs et binecteurs

12.1 Liste de connecteurs

Les valeurs des connecteurs peuvent être affichées au moyen des paramètres r041, P042, r043 et P044.

La représentation numérique suivante s'applique à tous les connecteurs :

100% correspondent à la représentation logicielle interne du nombre 4000 hexa = 16384 décimal.

La plage de valeurs possibles s'étend de -200,00% à +199,99% soit de 8000 hexa à 7FFF hexa.

Les connecteurs sont transférés dans cette représentation à travers les interfaces série.

100% correspondent aux valeurs assignées du variateur r072.i02 (courants, induit), r073.i02

(courants, excitation), P078.i01 (tensions réseau, induit).

La représentation numérique suivante s'applique à tous les connecteurs double mot :

100% correspondent à la représentation logicielle interne du nombre 4000 0000 hexa = 16384*65536 décimal.

La plage de valeurs possibles s'étend de -200,00% à +199,9999999% soit de -2^{31} décimal à $+(2^{31} - 1)$ décimal (= de 8000 0000 hexa à 7FFF FFFF hexa).

Si un connecteur double mot est l'entrée d'un paramètre de sélection de connecteur ou si un connecteur est l'entrée d'un paramètre de sélection de connecteur double mot, ceci correspond donc respectivement à une division par la valeur 65536 ou à une multiplication avec la valeur 65536. Pour de plus amples détails sur la liaison avec des connecteurs double mot, se reporter au chapitre 9.1, paragraphe "Règles applicables pour la sélection de connecteurs double mot".

Connecteur	Description	Normalisation	Diag. fonct. feuille
Valeurs fixes			
K0000	Valeur fixe 0		G120
K0001	Valeur fixe 100,00%	16384 \triangleq 100%	G120
K0002	Valeur fixe 200,00%	16384 \triangleq 100%	G120
K0003	Valeur fixe -100,00%	16384 \triangleq 100%	G120
K0004	Valeur fixe -200,00%	16384 \triangleq 100%	G120
K0005	Valeur fixe 50,00%	16384 \triangleq 100%	G120
K0006	Valeur fixe 150,00%	16384 \triangleq 100%	G120
K0007	Valeur fixe -50,00%	16384 \triangleq 100%	G120
K0008	Valeur fixe -150,00%	16384 \triangleq 100%	G120
K0009	Valeur fixe 0 ou fonction spéciale indiquée		

Entrées analogiques			
K0010	Entrée analogique bornes 4 / 5 (consigne principale) valeur brute après conversion A/N (non filtrée, non normalisée)	16384 \triangleq 100%	G113
K0011	Entrée analogique bornes 4 / 5 (consigne principale) après normalisation, application de l'offset, filtrage	16384 \triangleq 100%	G113
K0012	Entrée analogique bornes 103 / 104 (mesure principale) valeur brute après conversion A/N (non filtrée, non normalisée)	16384 \triangleq 100%	G113
K0013	Entrée analogique bornes 103 / 104 (mesure principale) après normalisation, application de l'offset, filtrage	16384 \triangleq 100%	G113
K0014	Entrée analogique bornes 6 / 7 (entrée analog. multifonction 1) valeur brute après conversion A/N (non filtrée, non normalisée)	16384 \triangleq 100%	G113
K0015	Entrée analogique bornes 6 / 7 (entrée analog. multifonction 1) après normalisation, application de l'offset, filtrage	16384 \triangleq 100%	G113
K0016	Entrée analogique bornes 8 / 9 (entrée analog. multifonction 2) valeur brute après conversion A/N (non filtrée, non normalisée)	16384 \triangleq 100%	G114
K0017	Entrée analogique bornes 8 / 9 (entrée analog. multifonction 2) après normalisation, application de l'offset, filtrage	16384 \triangleq 100%	G114
K0018	Entrée analogique bornes 10 / 11 (entrée analog. multifonction 3) valeur brute après conversion A/N (non filtrée, non normalisée)	16384 \triangleq 100%	G114

Connecteur	Description	Normalisation	Diag. fonct. feuille
K0019	Entrée analogique bornes 10 / 11 (entrée analog. multifonction 3) après normalisation, application de l'offset, filtrage	16384 \triangle 100%	G114

Entrées TOR, sorties TOR

K0020	Entrées TOR bornes 36 à 43 et 211 à 214, Arrêt de sécurité (E-Stop) Bit0 = état borne 36 Bit1 = état borne 37 Bit2 = état borne 38 Bit3 = état borne 39 Bit4 = état borne 40 Bit5 = état borne 41 Bit6 = état borne 42 Bit7 = état borne 43 Bit8 = état borne 211 Bit9 = état borne 212 Bit10 = état borne 213 Bit11 = état borne 214 Bit12 = 0 ... présence d'un Arrêt de sécurité (E-Stop) 1 ... pas d' Arrêt de sécurité (E-Stop)	1 \triangle 1	G110
K0021	Sorties TOR bornes 46 à 52, 109/110, 120/121 Bit0 = état borne 46 Bit1 = état borne 48 Bit2 = état borne 50 Bit3 = état borne 52 Bit6 = état borne 120/121 Bit7 = état borne 109/110 Bit8 = surcharge sur la borne 46 Bit9 = surcharge sur la borne 48 Bit10 = surcharge sur la borne 50 Bit11 = surcharge sur la borne 52 Bit12 = surcharge sur la borne 26 (sortie 15 V) Bit13 = surcharge sur la borne 34, 44 et/ou 210 (sortie 24 V)	1 \triangle 1	G112 G117

Sorties analogiques

K0026	Sortie analogique bornes 14 / 15	16384 \triangle 100%	G115
K0027	Sortie analogique bornes 16 / 17	16384 \triangle 100%	G115
K0028	Sortie analogique bornes 18 / 19	16384 \triangle 100%	G116
K0029	Sortie analogique bornes 20 / 21	16384 \triangle 100%	G116

Mot de commande, mot d'état

K0030	Mot de commande 1	1 \triangle 1	G180
K0031	Mot de commande 2	1 \triangle 1	G181
K0032	Mot d'état 1	1 \triangle 1	G182
K0033	Mot d'état 2	1 \triangle 1	G183
K0034	Jeu de paramètres de fonction actif $\geq V 2.0$	1 \triangle 1	G175
K0035	Jeu de paramètres FCOM actif $\geq V 2.0$	1 \triangle 1	G175

Exploitation de la carte pour gén. d'impulsions SBP

KK0036	Mesure de position venant de SBP $\geq V 2.0$	1 \triangle 1	Z120
K0038	Mesure de vitesse venant de SBP en tr/min $\geq V 2.0$	1 \triangle 1 tr/min	Z120
K0039	Mesure de vitesse en provenance de la SBP	16384 \triangle 100%	Z120

Connecteur	Description	Normalisation	Diag. fonct. feuille
Exploitation du générateur d'impulsions			
L'exploitation de générateur d'impulsions (GI) fournit une mesure de vitesse de rotation (K0040 et K0041), ainsi qu'une mesure de position (K0042, K0043, K0044, KK0046).			
La mesure de position est formée en comptant/décomptant les impulsions du GI en fonction du sens de rotation. (Le comptage des impulsions est réalisé par un compteur hardware.)			
Le paramètre P144 (exploitation multiple) est également pris en considération.			
Pour P144 = 0 on compte les fronts montants de la première voie du générateur d'impulsions,			
pour P144 = 1 on compte les fronts montants et descendants de la première voie du générateur d'impulsions,			
pour P144 = 2 on compte les fronts montants et descendants de deux voies du générateur d'impulsions.			
Pour P145 = 1 (commutation automatique de l'exploitation multiple), les valeurs fournies par la saisie de position (K0042, K0043, K0044, KK0046) ne sont pas valides !			
K0042 et K0043 forment ensemble la mesure algébrique de position sur 24 bits. (valeurs possibles : FF80 0000H à 007F FFFFH soit -2^{23} à $+2^{23} - 1$)			
K0040	Mesure de vitesse issue du générateur d'impulsions	16384 \triangleq 100%	G145
K0041	Mesure de vitesse issue du générateur d'impulsions, valeur absolue	16384 \triangleq 100%	G145
K0042	Mesure de position, mot de poids faible ("L") Mot de poids faible de la mesure de position 24 bits	1 \triangleq 1	G145
K0043	Mesure de position, mot de poids fort ("H") Mot de poids fort de la mesure de position 24 bits	1 \triangleq 1	G145
K0044	Mesure de position, nombre de tops zéro	1 \triangleq 1	G145
KK0046	Mesure de position [\geq V 1.9] Mesure de position étendue par le logiciel à une valeur sur 32 bits (valeurs possibles : 8000 0000H à 7FFF FFFFH soit -2^{31} bis $+2^{31} - 1$)	1 \triangleq 1	G145
KK0047	Distance de freinage [\geq V 1.9] En appliquant la consigne 0 à l'entrée du générateur de rampe, la consigne de vitesse à la sortie du générateur de rampe décroît jusqu'à zéro avec le temps de descente et les valeurs de lissage paramétrés. Ce connecteur double mot définit la distance de freinage nécessaire sous la forme d'un nombre d'incrément du générateur d'impulsions (défini par les paramètres P140 et suivants). Cette distance de freinage calculée n'est valable qu'à la condition que le temps de descente et les valeurs de lissage paramétrés ne changent pas durant le freinage.	1 \triangleq 1	G136
K0048	Mesure de vitesse venant du gén. d'impulsions en tr/min [\geq V 2.0]	1 \triangleq 1 tr/min	G145

Température du radiateur			
K0050	Température du radiateur	16384 \triangleq 100°C	G114

Interface moteur			
En présence de thermistance CTP ou si aucune sonde de température n'est raccordée (P490.x \neq 1), K0051 ou K0052 prend toujours la valeur 0.			
K0051	Température du moteur 1 (de la sonde aux bornes 22 / 23)	16384 \triangleq 100°C	G185
K0052	Température du moteur 2 (de la sonde aux bornes 204 / 205)	16384 \triangleq 100°C	G185

Régulation de courant d'induit, logique d'inversion, bloc d'amorçage "induit"			
K0100	Angle de retard à l'amorçage (induit)	16384 \triangleq 0° 0 \triangleq 90° -16384 \triangleq 180°	G163
K0101	Angle de retard à l'amorçage (induit) avant limitation	16384 \triangleq 0° 0 \triangleq 90° -16384 \triangleq 180°	G163
K0102	Valeur de commande anticipatrice + Sortie régulateur de courant d'induit (entrée bloc d'amorçage)	16384 \triangleq 0° 0 \triangleq 90° -16384 \triangleq 180°	G162
K0103	100% * $\frac{\text{durée de circulation du courant}}{\text{temps entre 2 impulsions d'amorçage}}$ [\geq V 2.0]	16384 \triangleq 100%	G162

Connecteur	Description	Normalisation	Diag. fonct. feuille
K0105	Code de la paire de thyristors qui est amorcée dans le pont pour assurer le passage de la phase correspondante du réseau : 0 UV 2 UW 4 VW 6 VU 8 WU 10 WV	1 \triangle 1	
K0106	Sens du couple sélectionné	0 = pas de sens du couple 1 = sens du couple I 2 = sens du couple II	G163
K0107	Mesure interne de courant (induit) avec signe ; valeur moyenne calculée sur les 6 dernières arches de courant et exprimée en % par rapport au courant nominal du moteur. [$\geq V 1.9$]	16384 \triangle 100% de P100	G162
K0109	Mesure de courant interne avec son signe (induit) ; valeur moyenne calculée sur les 6 dernières arches de courant	16384 \triangle 100%	G162
K0110	Sortie régulateur de courant (induit)	16384 \triangle 100%	G162
K0111	Sortie action P du régulateur de courant (induit)	16384 \triangle 100%	G162
K0112	Sortie action I du régulateur de courant (induit)	16384 \triangle 100%	G162
K0113	Ecart consigne-mesure du régulateur de courant (induit)	16384 \triangle 100%	G162
K0114	Mesure de courant interne avec son signe (induit), valeur moyenne calculée sur un cycle d'amorçage	16384 \triangle 100%	G162
K0115	Mesure régulateur de courant (induit)	16384 \triangle 100%	G162
K0116	Valeur abs. de la mesure de courant interne (induit)	16384 \triangle 100%	G162
K0117	Mesure de courant interne avec son signe (induit)	16384 \triangle 100%	G162
K0118	Consigne régulateur de courant (induit)	16384 \triangle 100%	G162
K0119	Consigne régulateur de courant (induit) avant formation de valeur absolue	16384 \triangle 100%	G162
K0120	Consigne de courant (induit) avant ménagement de réducteur	16384 \triangle 100%	G161
K0121	Sortie commande anticipatrice (induit)	16384 \triangle 0° 0 \triangle 90° -16384 \triangle 180°	G162
K0122	f.é.m. servant de valeur d'entrée pour la commande anticipatrice d'induit (formée par K0123 ou K0124 selon P162, filtrée selon P163)	16384 \triangle P078.001* $\frac{3\sqrt{2}}{\pi}$	G162
K0123	F.E.M. = $U_a - I_a * R_a - L_a * di_a/dt$ où U_a est la tension d'induit <u>mesurée</u> . (Remarque : après filtrage PT1 avec une constante de temps de 10ms, on obtient K0287)	16384 \triangle P078.001* $\frac{3\sqrt{2}}{\pi}$	
K0124	F.E.M. = $U_a - I_a * R_a - L_a * di_a/dt$, où U_a est la tension d'induit <u>calculée</u> à partir de l'angle d'amorçage, de la durée mesurée de circulation du courant d'induit et de la tension réseau moyenne. Si ce calcul est impossible ou trop imprécis (durée de circulation du courant < 10°, courant d'induit moyen < 2% de r072.002) K0124 prend la valeur de K0123	16384 \triangle P078.001* $\frac{3\sqrt{2}}{\pi}$	
K0125	Consigne de courant d'induit en aval du circuit de ménagement du réducteur ou de l'intégrateur de consigne de courant		G162

Limitation de courant

K0131	Plus petite limite positive de courant (induit)	16384 \triangle 100%	G161
K0132	Plus grande limite négative de courant (induit)	16384 \triangle 100%	G161
K0133	Consigne de courant (induit) avant limitation (consigne add. incluse)	16384 \triangle 100%	G161
K0134	Consigne de courant (induit) après limitation du couple	16384 \triangle 100%	G160

Limitation de couple, régulateur de limitation de vitesseNormalisation des connecteurs de couple :

Pour un flux machine (K0290) de 100% du courant d'excitation assigné du moteur (P102), un courant d'induit de 100% du courant continu assigné du variateur (r072.002) donne un couple de 100%.

Remarque :

L'affectation des connecteurs K0140, K0141, K0145 et K0147 à la consigne de couple ou à la consigne de courant, dépend de P170 (commande la division par le flux moteur).

K0136	Régulateur de limitation de vitesse: limite de couple active 1	16384 \triangle 100%	G160
K0137	Régulateur de limitation de vitesse: limite de couple active 2	16384 \triangle 100%	G160
K0140	Consigne de couple (après le régulateur de limitation de vitesse)	16384 \triangle 100%	G160
K0141	Consigne de couple (après limitation du couple)	16384 \triangle 100%	G160

Connecteur	Description	Normalisation	Diag. fonct. feuille
K0142	Mesure de couple	16384 \triangle 100%	G162
K0143	Limite supérieure de couple	16384 \triangle 100%	G160
K0144	Limite inférieure de couple	16384 \triangle 100%	G160
K0145	Consigne de couple avant limitation (consigne add. incluse)	16384 \triangle 100%	G160
K0147	Consigne de couple avant limitation (sans consigne add.)	16384 \triangle 100%	G160
K0148	Consigne de couple (du régulateur de vitesse)	16384 \triangle 100%	G152
K0149	Mesure de couple rapportée à P100 * P102 [\geq V 2.0]	16384 \triangle 100%	G162

Compensation du moment d'inertie (application du dv/dt)			
K0150	Part de commande anticipatrice pour le régulateur de vitesse calculée à partir de d(K0168)/dt * P540	16384 \triangle 100%	G153
K0152	Part de commande anticipatrice pour le régulateur de vitesse calculée à partir de f(K0164) * P541 (= fonction de l'écart consigne – mesure de vitesse K0164)	16384 \triangle 100%	G153

Régulateur de vitesse			
Traitement de la consigne, générateur de rampe, compensation des frottements et du moment d'inertie			
K0160	Sortie Drehzahlregler	16384 \triangle 100%	G152
K0161	Action P	16384 \triangle 100%	G152
K0162	Action I	16384 \triangle 100%	G152
K0164	Ecart consigne-mesure	16384 \triangle 100%	G152
K0165	Sortie formation écart consigne-mesure	16384 \triangle 100%	G152
K0166	Mesure de vitesse sélectionnée (valeur absolue)	16384 \triangle 100%	G151
K0167	Mesure de vitesse sélectionnée (avec signe)	16384 \triangle 100%	G151
K0168	Sortie action D * (-1)	16384 \triangle 100%	G152
K0169	Sortie action D	16384 \triangle 100%	G152
K0170	Consigne de vitesse du générateur de rampe après limitation	16384 \triangle 100%	G137
K0171	Commande anticipatrice pour le régulateur de vitesse (compensation des frottements et du moment d'inertie)	16384 \triangle 100%	G153
K0172	Part de commande anticipatrice due au frottement (pour régulat. de vitesse)	16384 \triangle 100%	G153
K0173	Part de commande anticipatrice filtrée due au moment d'inertie (pour le régulateur de vitesse)	16384 \triangle 100%	G153
K0174	Sortie filtre de consigne de vitesse	16384 \triangle 100%	G152
K0176	Statisme	16384 \triangle 100%	G151
K0177	Sortie coupe-bande 1	16384 \triangle 100%	G152
K0178	Sortie coupe-bande 2	16384 \triangle 100%	G152
K0179	Sortie filtre de mesure de vitesse	16384 \triangle 100%	G152
K0181	Plus petite limite positive de consigne	16384 \triangle 100%	G137
K0182	Plus grande limite négative de consigne	16384 \triangle 100%	G137
K0183	Consigne de vitesse avant limitation	16384 \triangle 100%	G137
K0190	Sortie du générateur de rampe (avant limitation de consigne de vitesse)	16384 \triangle 100%	G136
K0191	dv/dt (croissance de la sortie du gén. de rampe dans le temps P542)	16384 \triangle 100%	G136
K0192	Grandeur d'entrée effective du générateur de rampe	16384 \triangle 100%	G136
K0193	Consigne à l'entrée du générateur de rampe	16384 \triangle 100%	G135
K0194	Somme consigne principale (limitée) + consigne additionnelle	16384 \triangle 100%	G135
K0195	Entrée du générateur de rampe en amont de la réduction de consigne	16384 \triangle 100%	G135
K0196	Limite positive effective pour consigne principale	16384 \triangle 100%	G135
K0197	Limite négative effective pour consigne principale	16384 \triangle 100%	G135
K0198	Consigne principale avant limitation	16384 \triangle 100%	G135

Connecteur	Description	Normalisation	Diag. fonct. feuille
Consigne de vitesse lente, consigne de marche par à-coups, oscillation, consigne fixe			
K0201	Consigne de vitesse lente	16384 \triangle 100%	G130
K0202	Consigne de marche par à-coups	16384 \triangle 100%	G129
K0203	Consigne d'oscillation	16384 \triangle 100%	G128
K0204	Consigne fixe	16384 \triangle 100%	G127
K0206	Consigne de vitesse lente: valeur de sortie du bloc fonctionnel	16384 \triangle 100%	G130
K0207	Consigne de marche par à-coups: valeur de sortie du bloc fonctionnel	16384 \triangle 100%	G129
K0208	Oscillation : valeur de sortie du bloc fonctionnel	16384 \triangle 100%	G128
K0209	Consigne fixe: valeur de sortie du bloc fonctionnel	16384 \triangle 100%	G127

Sélecteur de connecteurs				
K0230	Sortie du sélecteur de connecteurs 1	$\geq V 1.9]$	1 \triangle 1	G124
K0231	Sortie du sélecteur de connecteurs 2	$\geq V 1.9]$	1 \triangle 1	G124

Potentiomètre motorisé			
K0240	Sortie du potentiomètre motorisé (consigne du pot. motorisé)	16384 \triangle 100%	G126
K0241	dy/dt (croissance de la sortie du gén. rampe dans le temps P464 et P465)	16384 \triangle 100%	G126
K0242	Entrée du générateur de rampe dans le potentiomètre motorisé (consigne)	16384 \triangle 100%	G126

Régulation de courant d'excitation, bloc d'amorçage "excitation"			
K0250	Angle de retard à l'amorçage (excitation)	16384 \triangle 0° 0 \triangle 90° -16384 \triangle 180°	G166
K0251	Angle de retard à l'amorçage (excitation) avant limitation	16384 \triangle 0° 0 \triangle 90° -16384 \triangle 180°	G166
K0252	Valeur de commande anticipatrice + Sortie régulateur de courant d'excitation (entrée bloc d'amorçage)	16384 \triangle 0° 0 \triangle 90° -16384 \triangle 180°	G166
K0260	Sortie régulateur de courant (excitation)	16384 \triangle 100%	G166
K0261	Action P régulateur de courant (excitation)	16384 \triangle 100%	G166
K0262	Action I régulateur de courant (excitation)	16384 \triangle 100%	G166
K0263	Ecart consigne-mesure régulateur de courant (excitation)	16384 \triangle 100%	G166
K0265	Mesure à l'entrée du régulateur de courant d'excitation	16384 \triangle 100%	G166
K0266	Valeur absolue de la mesure de courant interne (excitation)	16384 \triangle 100%	G166
K0268	Consigne à l'entrée du régulateur de courant d'excitation	16384 \triangle 100%	G166
K0271	Sortie commande anticipatrice (excitation)	16384 \triangle 100%	G166

Régulation de f.é.m.			
K0273	Plus petite limite positive de courant (excitation)	16384 \triangle 100%	G165
K0274	Plus petite limite négative de courant (excitation)	16384 \triangle 100%	G165
K0275	Consigne régulateur de courant (excitation) avant excitation à l'arrêt	16384 \triangle 100%	G165
K0276	Consigne régulateur de courant (excitation) avant limitation	16384 \triangle 100%	G165
K0277	Consigne rég. de courant (excitation) avant sommation à l'entrée de limitation	16384 \triangle 100%	G165
K0278	Valeur de commande anticipatrice + sortie régulateur de f.é.m.	16384 \triangle 100%	G165
K0280	Sortie régulateur de f.é.m.	16384 \triangle 100%	G165
K0281	Action P du régulateur de f.é.m.	16384 \triangle 100%	G165
K0282	Action I du régulateur de f.é.m.	16384 \triangle 100%	G165
K0283	Ecart consigne-mesure du régulateur de f.é.m.	16384 \triangle 100%	G165
K0284	Ecart consigne-mesure du régulateur de f.é.m. après statisme	16384 \triangle 100%	G165

Connecteur	Description	Normalisation	Diag. fonct. feuille
K0285	Mesure du régulateur de f.é.m.	$16384 \triangleq P078.001 \cdot \frac{3\sqrt{2}}{\pi}$	G165
K0286	Valeur absolue de la mesure de f.é.m.	$16384 \triangleq P078.001 \cdot \frac{3\sqrt{2}}{\pi}$	G165
K0287	mesure de f.é.m. avec signe	$16384 \triangleq P078.001 \cdot \frac{3\sqrt{2}}{\pi}$	G165
K0288	Consigne du régulateur de f.é.m.	$16384 \triangleq P078.001 \cdot \frac{3\sqrt{2}}{\pi}$	G165
K0289	Consigne de f.é.m.	$16384 \triangleq P078.001 \cdot \frac{3\sqrt{2}}{\pi}$	G165
K0290	Flux dans la machine	16384 \triangleq 100% Un flux machine de 100% est donné pour le courant d'excitation assigné du moteur (P102)	G166
K0291	Valeur absolue de la mesure de tension d'induit	$16384 \triangleq P078.001 \cdot \frac{3\sqrt{2}}{\pi}$	
K0292	Mesure de tension d'induit avec signe	$16384 \triangleq P078.001 \cdot \frac{3\sqrt{2}}{\pi}$	
K0293	Sortie commande anticipatrice (f.é.m.)	16384 \triangleq 100%	G165

Connecteurs généraux			
K0301	Tension réseau U-V (induit)	16384 \triangleq P078.001	
K0302	Tension réseau V-W (induit)	16384 \triangleq P078.001	
K0303	Tension réseau W-U (induit)	16384 \triangleq P078.001	
K0304	Tension réseau (excitation)	16384 \triangleq 400V	
K0305	Tension réseau moyenne (induit) filtrée	16384 \triangleq P078.001	
K0306	Fréquence réseau	16384 \triangleq 50,0Hz	
K0307	Puissance moteur fournie <u>Normalisation:</u> 16384 \triangleq P100 * (P101 – P100 * P110)	Voir à gauche	
K0309	Echauffement calculé du moteur <u>Normalisation:</u> 16384 \triangleq échauffement qui s'établit pour un courant permanent égal au courant d'induit assigné du moteur	Voir à gauche	
K0310	sans signification	16384 \triangleq 100%	
K0311	Heures de fonctionnement	1 \triangleq 1h	G189
K0312	Heures de fonctionnement / 10 [\geq V 2.25]	1 \triangleq 10h	

Consignes fixes			
K0401	Valeur fixe 1 (P401)	16384 \triangleq 100%	G120
K0402	Valeur fixe 2 (P402)	16384 \triangleq 100%	G120
K0403	Valeur fixe 3 (P403)	16384 \triangleq 100%	G120
K0404	Valeur fixe 4 (P404)	16384 \triangleq 100%	G120
K0405	Valeur fixe 5 (P405)	16384 \triangleq 100%	G120
K0406	Valeur fixe 6 (P406)	16384 \triangleq 100%	G120
K0407	Valeur fixe 7 (P407)	16384 \triangleq 100%	G120
K0408	Valeur fixe 8 (P408)	16384 \triangleq 100%	G120
K0409	Valeur fixe 9 (P409)	16384 \triangleq 100%	G120
K0410	Valeur fixe 10 (P410)	16384 \triangleq 100%	G120
K0411	Valeur fixe 11 (P411)	16384 \triangleq 100%	G120
K0412	Valeur fixe 12 (P412)	16384 \triangleq 100%	G120
K0413	Valeur fixe 13 (P413)	16384 \triangleq 100%	G120
K0414	Valeur fixe 14 (P414)	16384 \triangleq 100%	G120
K0415	Valeur fixe 15 (P415)	16384 \triangleq 100%	G120

Connecteur	Description	Normalisation	Diag. fonct. feuille
K0416	Valeur fixe 16 (P416)	16384 \triangle 100%	G120

Impulsion de démarrage pour le régulateur de vitesse			
K0451	Valeur de forçage fixe 1 pour l'action I du régulateur de vitesse	16384 \triangle 100% de P100	G150
K0452	Valeur de forçage 1 pondérée pour l'action I du régulateur de vitesse	16384 \triangle 100% de P100	G150
K0453	Valeur de forçage fixe 2 pour l'action I du régulateur de vitesse	16384 \triangle 100% de P100	G150
K0454	Valeur de forçage pour l'action I du régulateur de vitesse	16384 \triangle 100% de P100	G150

Combinateur à 4 gradins			
K0510	Consigne du combinateur à 4 gradins	16384 \triangle 100%	G125

Connecteurs pour SIMOREG DC-MASTER Converter Commutation Protector (SIMOREG CCP) [\geq V 2.1]			
K0574 - K0577	Voir le Manuel d'utilisation SIMOREG CCP		

Connecteurs généraux			
K0800	Etat de fonctionnement (identificateur) avec un chiffre après la virgule		
K0801	Messages d'alarme et de défaut actuels Octet Low: L'octet de poids faible contient les messages d'alarme En présence de plusieurs alarmes simultanées, cet octet contient l'alarme qui a le plus petit numéro. La valeur „0” signifie qu'aucun message alarme n'est présent. Octet High: L'octet de poids fort contient les messages de défaut La valeur „0” signifie qu'aucun message de défaut n'est présent.		G189
K0810	Bits de limitation La signification des bits est décrite pour le paramètre r040 dans la liste de paramètres au chapitre 11.		

K0900	Cycle d'optimisation, consigne 0		
K0901	Cycle d'optimisation, consigne 1		
K0902	Cycle d'optimisation, consigne 2		
K0903	Cycle d'optimisation, consigne 3		
K0904	Cycle d'optimisation, consigne 4		

Connecteurs pour les données brutes de l'exploitation du générateur d'impulsions			
K0910	Durée de mesure pour l'exploitation de la vitesse du générateur d'impulsions 1 correspond à 41,6666 ns, si K0912 = xxxx xx0x (diviseur 1:1) 1 correspond à 83,3333 ns, si K0912 = xxxx x01x (diviseur 1:2) 1 correspond à 166,666 ns, si K0912 = xxxx x11x (diviseur 1:4) Cette valeur est toujours légèrement supérieure au temps de mesure P147.		G145
K0911	Nombre d'impulsions durant la durée de mesure K0910 La vitesse du générateur d'impulsions peut être déterminée par la formule suivante à partir des valeurs des connecteurs K0910, K0911 et K0912 : $n_{\text{mes}} [tr / s] = \frac{K 0911 * 24 000 000}{nb. impuls du capteur * temps mesure}$ Nombre d'impulsions du GI = 1*P141, si K0912 = xx0x xxxx (exploitation simple) Nombre d'impulsions du GI = 2*P141, si K0912 = x01x xxxx (exploitation double) Nombre d'impulsions du GI = 4*P141, si K0912 = x11x xxxx (exploitation quadruple) Durée de mesure = 1* K0910, si K0912 = xxxx xx0x (diviseur 1:1) Durée de mesure = 2* K0910, si K0912 = xxxx x01x (diviseur 1:2) Durée de mesure = 4* K0910, si K0912 = xxxx x11x (diviseur 1:4)		G145

Connecteur	Description	Normalisation	Diag. fonct. feuille
K0912	<p>Etat de l'exploitation de la vitesse du générateur d'impulsions</p> <p>xxxx xxx0 = mesure libre (asynchrone) xxxx xxx1 = mesure synchronisée (sur les impulsions d'amorçage)</p> <p>xxxx xx0x = diviseur 1:1 xxxx x01x = diviseur 1:2 xxxx x11x = diviseur 1:4</p> <p>xxx0 0xxx = générateur d'impulsions type 1 (P140 = 1) xxx1 0xxx = générateur d'impulsions type 1a (P140 = 2) xxx0 1xxx = générateur d'impulsions type 2 (P140 = 3) xxx1 1xxx = générateur d'impulsions type 3 (P140 = 4)</p> <p>xx0x xxxx = exploitation simple x01x xxxx = exploitation double x11x xxxx = exploitation quadruple</p> <p>0xxx xxxx = pas de défaut du générateur d'impulsions</p> <p>1xxx xxxx = durant la mesure, il s'est produit des états de signaux du générateur d'impulsions qui ne devraient en aucun cas se présenter pour un générateur d'impulsions en rotation. Ceci peut être dû à un court-circuit ou à la coupure d'une ligne de signaux.</p> <p>En revanche, ces signaux peuvent très bien se présenter lorsque le générateur d'impulsions est arrêté ou qu'il oscille autour d'une position, sans que cela signifie qu'il y ait un défaut.</p>		G145

K0960	Intervalle de temps entre l'instant moyen de synchronisation réseau et le passage par zéro "non filtrée" de la tension réseau scrutée et filtrée par le logiciel, en 1,334 µs (pour P152 = 1 à 20)	1 \triangle 1,334 µs	
K0970	Passage par zéro positif de la phase U-V (instant T1)		
K0971	Passage par zéro négatif de la phase W-U (instant T1)		
K0972	Passage par zéro positif de la phase V-W (instant T1)		
K0973	Passage par zéro négatif de la phase U-V (instant T1)		
K0974	Passage par zéro positif de la phase W-U (instant T1)		
K0975	Passage par zéro négatif de la phase V-W (instant T1)		
K0976	Passage par zéro positif de l'alimentation d'excitation		
K0977	Passage par zéro négatif de l'alimentation d'excitation		
K0980	Durée du cycle de la partie asynchrone de l'interruption de l'amorçage de l'induit (sur le processeur C167) et simultanément durée du cycle de la tranche de temps la plus rapide (tranche de temps 1) sur le processeur C163/C165 [à partir de la V 2.22]		
K0981	Taux d'utilisation globale filtrée du processeur C163/C165 K9990, également utilisé pour régler le taux d'utilisation du processeur par la variation de la durée du cycle de la partie asynchrone de l'interruption de l'amorçage d'induit [à partir de la V 2.22]		
K0982	Taux d'utilisation globale filtrée du processeur C167 K0990, également utilisé pour régler le taux d'utilisation du processeur par la variation de la durée du cycle de la partie asynchrone de l'interruption de l'amorçage d'induit [à partir de la V 2.22]		
K0984	Passage par zéro du réseau utilisé en dernier lieu (instant T1) (excitation)		
K0985	Instant d'amorçage de l'excitation (instant T1)		
K0986	Passage par zéro du réseau utilisé en dernier lieu (instant T1) (induit)		
K0987	Instant d'amorçage de l'induit (instant T1)		
K0988	Temps de cycle des impulsions d'amorçage (temps entre l'instant d'amorçage induit actuel et l'instant précédent) (en incréments T1 de 1,334µs)		

Connecteur	Description	Normalisation	Diag. fonct. feuille
K0989	<p>Information sur le sens du couple et l'angle de retard à l'amorçage</p> <p>1/2 octet 0 .. Sens du couple 0 = C0 (--) 1 = CI 2 = CII 9 = le maître attend avec C0 que tous les esclaves soient à l'état FONCTIONNEMENT</p> <p>1/2 octet 1 .. Code pour angle de retard à l'amorçage 1 = l'angle de retard à l'amorçage exigé par le régulateur de courant + commande anticipatrice a été réalisé 2 = l'angle de retard à l'amorçage exigé par le régulateur de courant + commande anticipatrice était > P151. Il a été réalisé ou limité à 165 ° 3 = impulsion alpha OND à 165° 4 = impulsion alpha OND à P151 5 = l'angle de retard à l'amorçage exigé par le régulateur de courant + commande anticipatrice n'a pas pu être réalisé pour raison de forte densité des impulsions 6 = l'esclave couplé en parallèle n'a pas pu adapter son cycle de calcul à l'angle de retard à l'amorçage du maître de couplage en parallèle 7 = pas reçu d'angle de retard à l'amorçage du maître de couplage en parallèle 8 = le temps de cycle reçu du maître de couplage en parallèle est trop grand 9 = l'angle de retard à l'amorçage du maître de couplage en parallèle est réalisé</p> <p>1/2 octet 2 .. chiffre d'identification du sens de couple demandé 0: pas en FONCTIONNEMENT (≥ 01.0) 1: sens du couple selon consigne de courant K119 (==> C0, CI, CII) 2: attente de libération du variateur parallèle [selon P165] (==> C0) 3: angle de retard à l'amorçage demandé > 165° (==> C0) 4: temps d'attente suppl. dans la logique d'inversion (==> C0) 5: Fournir une impulsion de 165 degré sans deuxième impulsion dans l'ancien sens du couple (==> CI, CII) 6: Fournir une impulsion alpha-Ond (selon P151) sans 2ème impulsion dans l'ancien sens du couple (==> CI, CII) 7: sens de couple demandé lors du test de court-circuit des thyristors (==> CI) 8: sens de couple demandé lors du test d'interruption des thyristors (==> C0, CI, CII) 9: Le couple de thyristors sélectionné est bloqué pendant le test des thyristors (==> C0) A: sans signification B: réalisation du sens du couple du maître de couplage en parallèle (==> C0, CI, CII) C: mode simulation (==> CI, CII) D: exécution de l'ordre „amorçage simultané de tous les thyristors“ (voir aussi sous P0176) E: Fournir une impulsion de 165 degré avec deuxième impulsion dans l'ancien sens du couple (==> CI, CII) (voir aussi P0179) [≥ V 1.9] F: Fournir une impulsion alpha-Ond (selon P151) avec 2ème impulsion dans l'ancien sens du couple (==> CI, CII) (voir aussi P0179) [≥ V 1.9]</p> <p>1/2 octet 3 .. Identifiant pour passage par zéro du courant [≥ V 1.8] 0: Le signal „Signalisation I=0“ n'est pas exploité, car aucune inversion du sens du couple n'est demandée 1: I <> 0 2: I = 0 depuis moins de 0.1 ms 3: I = 0 depuis plus que 0.1 ms 4: I = 0 depuis plus que 0.6 ms 5: Ia-(K116) est < 1 % depuis plus que 6 arches de courant</p>		
K0990	Taux de charge global momentané du processeur (C167)		
K0991	Taux de charge global extrapolé du processeur (C167) pour la fréquence réseau = 65Hz		
K0992	Taux de charge momentané du processeur (C167) par les programmes d'arrière-plan		

Connecteur	Description	Normalisation	Diag. fonct. feuille
K0993	Taux de charge momentané du processeur (C167) par les programmes synchrones avec les impulsions d'amorçage d'excitation		
K0994	Taux de charge momentané du processeur (C167) par les programmes synchrones avec les impulsions d'amorçage d'induit		

Interface série 1 (USS1 sur SST1)			
K2001	USS1 données de réception, mot 1	1 \triangle 1	G170
K2002	USS1 données de réception, mot 2	1 \triangle 1	G170
K2003	USS1 données de réception, mot 3	1 \triangle 1	G170
K2004	USS1 données de réception, mot 4	1 \triangle 1	G170
K2005	USS1 données de réception, mot 5	1 \triangle 1	G170
K2006	USS1 données de réception, mot 6	1 \triangle 1	G170
K2007	USS1 données de réception, mot 7	1 \triangle 1	G170
K2008	USS1 données de réception, mot 8	1 \triangle 1	G170
K2009	USS1 données de réception, mot 9	1 \triangle 1	G170
K2010	USS1 données de réception, mot 10	1 \triangle 1	G170
K2011	USS1 données de réception, mot 11	1 \triangle 1	G170
K2012	USS1 données de réception, mot 12	1 \triangle 1	G170
K2013	USS1 données de réception, mot 13	1 \triangle 1	G170
K2014	USS1 données de réception, mot 14	1 \triangle 1	G170
K2015	USS1 données de réception, mot 15	1 \triangle 1	G170
K2016	USS1 données de réception, mot 16	1 \triangle 1	G170
K2020	Sortie du convertisseur binecteurs/connecteur pour interface SST1	1 \triangle 1	G170
KK2031	USS1 données de réception, mots 1 et 2 [\geq V 2.0]	1 \triangle 1	G169
KK2032	USS1 données de réception, mots 2 et 3 [\geq V 2.0]	1 \triangle 1	G169
KK2033	USS1 données de réception, mots 3 et 4 [\geq V 2.0]	1 \triangle 1	G169
KK2034	USS1 données de réception, mots 4 et 5 [\geq V 2.0]	1 \triangle 1	G169
KK2035	USS1 données de réception, mots 5 et 6 [\geq V 2.0]	1 \triangle 1	G169
KK2036	USS1 données de réception, mots 6 et 7 [\geq V 2.0]	1 \triangle 1	G169
KK2037	USS1 données de réception, mots 7 et 8 [\geq V 2.0]	1 \triangle 1	G169
KK2038	USS1 données de réception, mots 8 et 9 [\geq V 2.0]	1 \triangle 1	G169
KK2039	USS1 données de réception, mots 9 et 10 [\geq V 2.0]	1 \triangle 1	G169
KK2040	USS1 données de réception, mots 10 et 11 [\geq V 2.0]	1 \triangle 1	G169
KK2041	USS1 données de réception, mots 11 et 12 [\geq V 2.0]	1 \triangle 1	G169
KK2042	USS1 données de réception, mots 12 et 13 [\geq V 2.0]	1 \triangle 1	G169
KK2043	USS1 données de réception, mots 13 et 14 [\geq V 2.0]	1 \triangle 1	G169
KK2044	USS1 données de réception, mots 14 et 15 [\geq V 2.0]	1 \triangle 1	G169
KK2045	USS1 données de réception, mots 15 et 16 [\geq V 2.0]	1 \triangle 1	G169

Echange de données process avec la 1ère CB/TB			
K3001	Données de réception de la 1ère CB/TB, mot 1	1 \triangle 1	Z110
K3002	Données de réception de la 1ère CB/TB, mot 2	1 \triangle 1	Z110
K3003	Données de réception de la 1ère CB/TB, mot 3	1 \triangle 1	Z110
K3004	Données de réception de la 1ère CB/TB, mot 4	1 \triangle 1	Z110
K3005	Données de réception de la 1ère CB/TB, mot 5	1 \triangle 1	Z110
K3006	Données de réception de la 1ère CB/TB, mot 6	1 \triangle 1	Z110
K3007	Données de réception de la 1ère CB/TB, mot 7	1 \triangle 1	Z110
K3008	Données de réception de la 1ère CB/TB, mot 8	1 \triangle 1	Z110
K3009	Données de réception de la 1ère CB/TB, mot 9	1 \triangle 1	Z110
K3010	Données de réception de la 1ère CB/TB, mot 10	1 \triangle 1	Z110
K3011	Données de réception de la 1ère CB/TB, mot 11	1 \triangle 1	Z110

Connecteur	Description	Normalisation	Diag. fonct. feuille
K3012	Données de réception de la 1ère CB/TB, mot 12	1 \triangle 1	Z110
K3013	Données de réception de la 1ère CB/TB, mot 13	1 \triangle 1	Z110
K3014	Données de réception de la 1ère CB/TB, mot 14	1 \triangle 1	Z110
K3015	Données de réception de la 1ère CB/TB, mot 15	1 \triangle 1	Z110
K3016	Données de réception de la 1ère CB/TB, mot 16	1 \triangle 1	Z110
K3020	Sortie convertisseur binecteurs / connecteur pour 1ère CB/TB $\geq V 1.9]$	1 \triangle 1	Z110
KK3031	Données de réception de la 1ère CB/TB, mots 1 et 2 $\geq V 2.0]$	1 \triangle 1	Z124
KK3032	Données de réception de la 1ère CB/TB, mots 2 et 3 $\geq V 2.0]$	1 \triangle 1	Z124
KK3033	Données de réception de la 1ère CB/TB, mots 3 et 4 $\geq V 2.0]$	1 \triangle 1	Z124
KK3034	Données de réception de la 1ère CB/TB, mots 4 et 5 $\geq V 2.0]$	1 \triangle 1	Z124
KK3035	Données de réception de la 1ère CB/TB, mots 5 et 6 $\geq V 2.0]$	1 \triangle 1	Z124
KK3036	Données de réception de la 1ère CB/TB, mots 6 et 7 $\geq V 2.0]$	1 \triangle 1	Z124
KK3037	Données de réception de la 1ère CB/TB, mots 7 et 8 $\geq V 2.0]$	1 \triangle 1	Z124
KK3038	Données de réception de la 1ère CB/TB, mots 8 et 9 $\geq V 2.0]$	1 \triangle 1	Z124
KK3039	Données de réception de la 1ère CB/TB, mots 9 et 10 $\geq V 2.0]$	1 \triangle 1	Z124
KK3040	Données de réception de la 1ère CB/TB, mots 10 et 11 $\geq V 2.0]$	1 \triangle 1	Z124
KK3041	Données de réception de la 1ère CB/TB, mots 11 et 12 $\geq V 2.0]$	1 \triangle 1	Z124
KK3042	Données de réception de la 1ère CB/TB, mots 12 et 13 $\geq V 2.0]$	1 \triangle 1	Z124
KK3043	Données de réception de la 1ère CB/TB, mots 13 et 14 $\geq V 2.0]$	1 \triangle 1	Z124
KK3044	Données de réception de la 1ère CB/TB, mots 14 et 15 $\geq V 2.0]$	1 \triangle 1	Z124
KK3045	Données de réception de la 1ère CB/TB, mots 15 et 16 $\geq V 2.0]$	1 \triangle 1	Z124

SCB1 avec SCI1

K4101	SCI, esclave 1, entrée analogique 1 $\geq V 1.9]$	1 \triangle 1	Z150
K4102	SCI, esclave 1, entrée analogique 2 $\geq V 1.9]$	1 \triangle 1	Z150
K4103	SCI, esclave 1, entrée analogique 3 $\geq V 1.9]$	1 \triangle 1	Z150
K4201	SCI, esclave 2, entrée analogique 1 $\geq V 1.9]$	1 \triangle 1	Z151
K4202	SCI, esclave 2, entrée analogique 2 $\geq V 1.9]$	1 \triangle 1	Z151
K4203	SCI, esclave 2, entrée analogique 3 $\geq V 1.9]$	1 \triangle 1	Z151

Cartes d'extension

K5101	1ère entrée analogique de la 1ère EB1 enfichée	16384 \triangle 100%	Z112
K5102	2e entrée analogique de la 1ère EB1 enfichée	16384 \triangle 100%	Z112
K5103	3e entrée analogique de la 1ère EB1 enfichée	16384 \triangle 100%	Z112
K5104	1ère sortie analogique de la 1ère EB1 enfichée	16384 \triangle 100%	Z113
K5105	2e sortie analogique de la 1ère EB1 enfichée	16384 \triangle 100%	Z113
K5106	Entrées et sorties TOR de la 1ère EB1 enfichée	1 \triangle 1	Z114
K5111	Entrée analogique de la 1ère EB2 enfichée	16384 \triangle 100%	Z118
K5112	Sortie analogique de la 1ère EB2 enfichée	16384 \triangle 100%	Z118
K5113	Entrées et sorties TOR de la 1ère EB2 enfichée	1 \triangle 1	Z118
K5201	1ère entrée analogique de la 2e EB1 enfichée	16384 \triangle 100%	Z115
K5202	2e entrée analogique de la 2e EB1 enfichée	16384 \triangle 100%	Z115
K5203	3e entrée analogique de la 2e EB1 enfichée	16384 \triangle 100%	Z115
K5204	1ère sortie analogique de la 2e EB1 enfichée	16384 \triangle 100%	Z116
K5205	2e sortie analogique de la 2e EB1 enfichée	16384 \triangle 100%	Z116
K5206	Entrées et sorties TOR de la 2e EB1 enfichée	1 \triangle 1	Z117
K5211	Entrée analogique de la 2e EB2 enfichée	16384 \triangle 100%	Z119
K5212	Sortie analogique de la 2e EB2 enfichée	16384 \triangle 100%	Z119
K5213	Entrées et sorties TOR de la 2e EB2 enfichée	1 \triangle 1	Z119

Connecteur	Description	Normalisation	Diag. fonct. feuille
Interface série 2 (USS2 / Peer-to-Peer 2 sur SST2)			
K6001	USS2 / Peer2 données de réception, mot 1	1 \triangle 1	G171, G173
K6002	USS2 / Peer2 données de réception, mot 2	1 \triangle 1	G171, G173
K6003	USS2 / Peer2 données de réception, mot 3	1 \triangle 1	G171, G173
K6004	USS2 / Peer2 données de réception, mot 4	1 \triangle 1	G171, G173
K6005	USS2 / Peer2 données de réception, mot 5	1 \triangle 1	G171, G173
K6006	USS2 données de réception, mot 6	1 \triangle 1	G171
K6007	USS2 données de réception, mot 7	1 \triangle 1	G171
K6008	USS2 données de réception, mot 8	1 \triangle 1	G171
K6009	USS2 données de réception, mot 9	1 \triangle 1	G171
K6010	USS2 données de réception, mot 10	1 \triangle 1	G171
K6011	USS2 données de réception, mot 11	1 \triangle 1	G171
K6012	USS2 données de réception, mot 12	1 \triangle 1	G171
K6013	USS2 données de réception, mot 13	1 \triangle 1	G171
K6014	USS2 données de réception, mot 14	1 \triangle 1	G171
K6015	USS2 données de réception, mot 15	1 \triangle 1	G171
K6016	USS2 données de réception, mot 16	1 \triangle 1	G171
K6020	Sortie du convertisseur binecteurs/connecteur pour interface SST2	1 \triangle 1	G171, G173

Interface de couplage en parallèle			
K6021	Mot 1 du maître / Mot 1 de l'esclave d'adresse 2	1 \triangle 1	G195
K6022	Mot 2 du maître / Mot 2 de l'esclave d'adresse 2	1 \triangle 1	G195
K6023	Mot 3 du maître / Mot 3 de l'esclave d'adresse 2	1 \triangle 1	G195
K6024	Mot 4 du maître / Mot 4 de l'esclave d'adresse 2	1 \triangle 1	G195
K6025	Mot 5 du maître / Mot 5 de l'esclave d'adresse 2	1 \triangle 1	G195
K6031	Mot 1 de l'esclave d'adresse 3	1 \triangle 1	G195
K6032	Mot 2 de l'esclave d'adresse 3	1 \triangle 1	G195
K6033	Mot 3 de l'esclave d'adresse 3	1 \triangle 1	G195
K6034	Mot 4 de l'esclave d'adresse 3	1 \triangle 1	G195
K6035	Mot 5 de l'esclave d'adresse 3	1 \triangle 1	G195
K6041	Mot 1 de l'esclave d'adresse 4	1 \triangle 1	G195
K6042	Mot 2 de l'esclave d'adresse 4	1 \triangle 1	G195
K6043	Mot 3 de l'esclave d'adresse 4	1 \triangle 1	G195
K6044	Mot 4 de l'esclave d'adresse 4	1 \triangle 1	G195
K6045	Mot 5 de l'esclave d'adresse 4	1 \triangle 1	G195
K6051	Mot 1 de l'esclave d'adresse 5	1 \triangle 1	G195
K6052	Mot 2 de l'esclave d'adresse 5	1 \triangle 1	G195
K6053	Mot 3 de l'esclave d'adresse 5	1 \triangle 1	G195
K6054	Mot 4 de l'esclave d'adresse 5	1 \triangle 1	G195
K6055	Mot 5 de l'esclave d'adresse 5	1 \triangle 1	G195
K6061	Mot 1 de l'esclave d'adresse 6	1 \triangle 1	G195
K6062	Mot 2 de l'esclave d'adresse 6	1 \triangle 1	G195
K6063	Mot 3 de l'esclave d'adresse 6	1 \triangle 1	G195
K6064	Mot 4 de l'esclave d'adresse 6	1 \triangle 1	G195
K6065	Mot 5 de l'esclave d'adresse 6	1 \triangle 1	G195

Interface série 2 (USS2 / Peer-to-Peer 2 sur SST2)				
KK6081	USS2 / Peer2 données de réception, mots 1 et 2	$\geq V 2.0$	1 \triangle 1	G169
KK6082	USS2 / Peer2 données de réception, mots 2 et 3	$\geq V 2.0$	1 \triangle 1	G169
KK6083	USS2 / Peer2 données de réception, mots 3 et 4	$\geq V 2.0$	1 \triangle 1	G169

Connecteur	Description	Normalisation	Diag. fonct. feuille
KK6084	USS2 / Peer2 données de réception, mots 4 et 5 $\geq V 2.0]$	1 \triangle 1	G169
KK6085	USS2 données de réception, mots 5 et 6 $\geq V 2.0]$	1 \triangle 1	G169
KK6086	USS2 données de réception, mots 6 et 7 $\geq V 2.0]$	1 \triangle 1	G169
KK6087	USS2 données de réception, mots 7 et 8 $\geq V 2.0]$	1 \triangle 1	G169
KK6088	USS2 données de réception, mots 8 et 9 $\geq V 2.0]$	1 \triangle 1	G169
KK6089	USS2 données de réception, mots 9 et 10 $\geq V 2.0]$	1 \triangle 1	G169
KK6090	USS2 données de réception, mots 10 et 11 $\geq V 2.0]$	1 \triangle 1	G169
KK6091	USS2 données de réception, mots 11 et 12 $\geq V 2.0]$	1 \triangle 1	G169
KK6092	USS2 données de réception, mots 12 et 13 $\geq V 2.0]$	1 \triangle 1	G169
KK6093	USS2 données de réception, mots 13 et 14 $\geq V 2.0]$	1 \triangle 1	G169
KK6094	USS2 données de réception, mots 14 et 15 $\geq V 2.0]$	1 \triangle 1	G169
KK6095	USS2 données de réception, mots 15 et 16 $\geq V 2.0]$	1 \triangle 1	G169

Echange de données process avec SIMOLINK			
K7001	Données de réception de SIMOLINK, mot 1	1 \triangle 1	Z122
K7002	Données de réception de SIMOLINK, mot 2	1 \triangle 1	Z122
K7003	Données de réception de SIMOLINK, mot 3	1 \triangle 1	Z122
K7004	Données de réception de SIMOLINK, mot 4	1 \triangle 1	Z122
K7005	Données de réception de SIMOLINK, mot 5	1 \triangle 1	Z122
K7006	Données de réception de SIMOLINK, mot 6	1 \triangle 1	Z122
K7007	Données de réception de SIMOLINK, mot 7	1 \triangle 1	Z122
K7008	Données de réception de SIMOLINK, mot 8	1 \triangle 1	Z122
K7009	Données de réception de SIMOLINK, mot 9	1 \triangle 1	Z122
K7010	Données de réception de SIMOLINK, mot 10	1 \triangle 1	Z122
K7011	Données de réception de SIMOLINK, mot 11	1 \triangle 1	Z122
K7012	Données de réception de SIMOLINK, mot 12	1 \triangle 1	Z122
K7013	Données de réception de SIMOLINK, mot 13	1 \triangle 1	Z122
K7014	Données de réception de SIMOLINK, mot 14	1 \triangle 1	Z122
K7015	Données de réception de SIMOLINK, mot 15	1 \triangle 1	Z122
K7016	Données de réception de SIMOLINK, mot 16	1 \triangle 1	Z122
KK7031	Données de réception de SIMOLINK, mots 1 et 2 $\geq V 2.0]$	1 \triangle 1	Z124
KK7032	Données de réception de SIMOLINK, mots 2 et 3 $\geq V 2.0]$	1 \triangle 1	Z124
KK7033	Données de réception de SIMOLINK, mots 3 et 4 $\geq V 2.0]$	1 \triangle 1	Z124
KK7034	Données de réception de SIMOLINK, mots 4 et 5 $\geq V 2.0]$	1 \triangle 1	Z124
KK7035	Données de réception de SIMOLINK, mots 5 et 6 $\geq V 2.0]$	1 \triangle 1	Z124
KK7036	Données de réception de SIMOLINK, mots 6 et 7 $\geq V 2.0]$	1 \triangle 1	Z124
KK7037	Données de réception de SIMOLINK, mots 7 et 8 $\geq V 2.0]$	1 \triangle 1	Z124
K7101	Données de réception de SIMOLINK, données spéciales mot 1	1 \triangle 1	Z122
K7102	Données de réception de SIMOLINK, données spéciales mot 2	1 \triangle 1	Z122
K7103	Données de réception de SIMOLINK, données spéciales mot 3	1 \triangle 1	Z122
K7104	Données de réception de SIMOLINK, données spéciales mot 4	1 \triangle 1	Z122
K7105	Données de réception de SIMOLINK, données spéciales mot 5	1 \triangle 1	Z122
K7106	Données de réception de SIMOLINK, données spéciales mot 6	1 \triangle 1	Z122
K7107	Données de réception de SIMOLINK, données spéciales mot 7	1 \triangle 1	Z122
K7108	Données de réception de SIMOLINK, données spéciales mot 8	1 \triangle 1	Z122
KK7131	Données de réception de SIMOLINK, mots spéc. 1 et 2 $\geq V 2.0]$	1 \triangle 1	Z124
KK7132	Données de réception de SIMOLINK, mots spéc. 2 et 3 $\geq V 2.0]$	1 \triangle 1	Z124
KK7133	Données de réception de SIMOLINK, mots spéc. 3 et 4 $\geq V 2.0]$	1 \triangle 1	Z124
KK7134	Données de réception de SIMOLINK, mots spéc. 4 et 5 $\geq V 2.0]$	1 \triangle 1	Z124
KK7135	Données de réception de SIMOLINK, mots spéc. 5 et 6 $\geq V 2.0]$	1 \triangle 1	Z124

Connecteur	Description	Normalisation	Diag. fonct. feuille
KK7136	Données de réception de SIMOLINK, mots spéc. 6 et 7 $[\geq V 2.0]$	1 \triangle 1	Z124
KK7137	Données de réception de SIMOLINK, mots spéc. 7 et 8 $[\geq V 2.0]$	1 \triangle 1	Z124

Echange de données process avec la 2ème CB			
K8001	Données de réception de la 2ème CB, mot 1	1 \triangle 1	Z111
K8002	Données de réception de la 2ème CB, mot 2	1 \triangle 1	Z111
K8003	Données de réception de la 2ème CB, mot 3	1 \triangle 1	Z111
K8004	Données de réception de la 2ème CB, mot 4	1 \triangle 1	Z111
K8005	Données de réception de la 2ème CB, mot 5	1 \triangle 1	Z111
K8006	Données de réception de la 2ème CB, mot 6	1 \triangle 1	Z111
K8007	Données de réception de la 2ème CB, mot 7	1 \triangle 1	Z111
K8008	Données de réception de la 2ème CB, mot 8	1 \triangle 1	Z111
K8009	Données de réception de la 2ème CB, mot 9	1 \triangle 1	Z111
K8010	Données de réception de la 2ème CB, mot 10	1 \triangle 1	Z111
K8011	Données de réception de la 2ème CB, mot 11	1 \triangle 1	Z111
K8012	Données de réception de la 2ème CB, mot 12	1 \triangle 1	Z111
K8013	Données de réception de la 2ème CB, mot 13	1 \triangle 1	Z111
K8014	Données de réception de la 2ème CB, mot 14	1 \triangle 1	Z111
K8015	Données de réception de la 2ème CB, mot 15	1 \triangle 1	Z111
K8016	Données de réception de la 2ème CB, mot 16	1 \triangle 1	Z111
K8020	Sortie convertisseur binecteurs / connecteur pour 2ème CB $[\geq V 1.9]$	1 \triangle 1	Z111
KK8031	Données de réception de la 2ème CB, mots 1 et 2 $[\geq V 2.0]$	1 \triangle 1	Z124
KK8032	Données de réception de la 2ème CB, mots 2 et 3 $[\geq V 2.0]$	1 \triangle 1	Z124
KK8033	Données de réception de la 2ème CB, mots 3 et 4 $[\geq V 2.0]$	1 \triangle 1	Z124
KK8034	Données de réception de la 2ème CB, mots 4 et 5 $[\geq V 2.0]$	1 \triangle 1	Z124
KK8035	Données de réception de la 2ème CB, mots 5 et 6 $[\geq V 2.0]$	1 \triangle 1	Z124
KK8036	Données de réception de la 2ème CB, mots 6 et 7 $[\geq V 2.0]$	1 \triangle 1	Z124
KK8037	Données de réception de la 2ème CB, mots 7 et 8 $[\geq V 2.0]$	1 \triangle 1	Z124
KK8038	Données de réception de la 2ème CB, mots 8 et 9 $[\geq V 2.0]$	1 \triangle 1	Z124
KK8039	Données de réception de la 2ème CB, mots 9 et 10 $[\geq V 2.0]$	1 \triangle 1	Z124
KK8040	Données de réception de la 2ème CB, mots 10 et 11 $[\geq V 2.0]$	1 \triangle 1	Z124
KK8041	Données de réception de la 2ème CB, mots 11 et 12 $[\geq V 2.0]$	1 \triangle 1	Z124
KK8042	Données de réception de la 2ème CB, mots 12 et 13 $[\geq V 2.0]$	1 \triangle 1	Z124
KK8043	Données de réception de la 2ème CB, mots 13 et 14 $[\geq V 2.0]$	1 \triangle 1	Z124
KK8044	Données de réception de la 2ème CB, mots 14 et 15 $[\geq V 2.0]$	1 \triangle 1	Z124
KK8045	Données de réception de la 2ème CB, mots 15 et 16 $[\geq V 2.0]$	1 \triangle 1	Z124

Interface série 3 (USS3 / Peer-to-Peer 3 sur SST3)			
K9001	USS3 / Peer3 données de réception, mot 1	1 \triangle 1	G172, G174
K9002	USS3 / Peer3 données de réception, mot 2	1 \triangle 1	G172, G174
K9003	USS3 / Peer3 données de réception, mot 3	1 \triangle 1	G172, G174
K9004	USS3 / Peer3 données de réception, mot 4	1 \triangle 1	G172, G174
K9005	USS3 / Peer3 données de réception, mot 5	1 \triangle 1	G172, G174
K9006	USS3 données de réception, mot 6	1 \triangle 1	G172
K9007	USS3 données de réception, mot 7	1 \triangle 1	G172
K9008	USS3 données de réception, mot 8	1 \triangle 1	G172
K9009	USS3 données de réception, mot 9	1 \triangle 1	G172
K9010	USS3 données de réception, mot 10	1 \triangle 1	G172
K9011	USS3 données de réception, mot 11	1 \triangle 1	G172
K9012	USS3 données de réception, mot 12	1 \triangle 1	G172

Connecteur	Description	Normalisation	Diag. fonct. feuille
K9013	USS3 données de réception, mot 13	1 \triangle 1	G172
K9014	USS3 données de réception, mot 14	1 \triangle 1	G172
K9015	USS3 données de réception, mot 15	1 \triangle 1	G172
K9016	USS3 données de réception, mot 16	1 \triangle 1	G172
K9020	Sortie du convertisseur binecteurs/connecteur pour interface SST3	1 \triangle 1	G172, G174
KK9081	USS3 / Peer3 données de réception, mots 1 et 2 [\geq V 2.0]	1 \triangle 1	G169
KK9082	USS3 / Peer3 données de réception, mots 2 et 3 [\geq V 2.0]	1 \triangle 1	G169
KK9083	USS3 / Peer3 données de réception, mots 3 et 4 [\geq V 2.0]	1 \triangle 1	G169
KK9084	USS3 / Peer3 données de réception, mots 4 et 5 [\geq V 2.0]	1 \triangle 1	G169
KK9085	USS3 données de réception, mots 5 et 6 [\geq V 2.0]	1 \triangle 1	G169
KK9086	USS3 données de réception, mots 6 et 7 [\geq V 2.0]	1 \triangle 1	G169
KK9087	USS3 données de réception, mots 7 et 8 [\geq V 2.0]	1 \triangle 1	G169
KK9088	USS3 données de réception, mots 8 et 9 [\geq V 2.0]	1 \triangle 1	G169
KK9089	USS3 données de réception, mots 9 et 10 [\geq V 2.0]	1 \triangle 1	G169
KK9090	USS3 données de réception, mots 10 et 11 [\geq V 2.0]	1 \triangle 1	G169
KK9091	USS3 données de réception, mots 11 et 12 [\geq V 2.0]	1 \triangle 1	G169
KK9092	USS3 données de réception, mots 12 et 13 [\geq V 2.0]	1 \triangle 1	G169
KK9093	USS3 données de réception, mots 13 et 14 [\geq V 2.0]	1 \triangle 1	G169
KK9094	USS3 données de réception, mots 14 et 15 [\geq V 2.0]	1 \triangle 1	G169
KK9095	USS3 données de réception, mots 15 et 16 [\geq V 2.0]	1 \triangle 1	G169

Logiciel technologique S00: convertisseurs binecteurs / connecteur

K9113	Sortie convertisseur binecteurs / connecteur 1	FB 13	1 \triangle 1	B121
K9114	Sortie convertisseur binecteurs / connecteur 2	FB 14	1 \triangle 1	B121
K9115	Sortie convertisseur binecteurs / connecteur 3	FB 15	1 \triangle 1	B121

Logiciel technologique S00: additionneurs / soustracteurs

K9120	Sortie additionneur / soustracteur 1	FB 20	16384 \triangle 100%	B125
K9121	Sortie additionneur / soustracteur 2	FB 21	16384 \triangle 100%	B125
K9122	Sortie additionneur / soustracteur 3	FB 22	16384 \triangle 100%	B125
K9123	Sortie additionneur / soustracteur 4	FB 23	16384 \triangle 100%	B125
K9124	Sortie additionneur / soustracteur 5	FB 24	16384 \triangle 100%	B125
K9125	Sortie additionneur / soustracteur 6	FB 25	16384 \triangle 100%	B125
K9126	Sortie additionneur / soustracteur 7	FB 26	16384 \triangle 100%	B125
K9127	Sortie additionneur / soustracteur 8	FB 27	16384 \triangle 100%	B125
K9128	Sortie additionneur / soustracteur 9	FB 28	16384 \triangle 100%	B125
K9129	Sortie additionneur / soustracteur 10	FB 29	16384 \triangle 100%	B125
K9130	Sortie additionneur / soustracteur 11	FB 30	16384 \triangle 100%	B125
K9131	Sortie additionneur / soustracteur 12	FB 31	16384 \triangle 100%	B125
K9132	Sortie additionneur / soustracteur 13 [\geqV1.8]	FB 32	16384 \triangle 100%	B125
K9133	Sortie additionneur / soustracteur 14 [\geqV1.8]	FB 33	16384 \triangle 100%	B125
K9134	Sortie additionneur / soustracteur 15 [\geqV1.8]	FB 34	16384 \triangle 100%	B125

Logiciel technologique S00: inverseurs de signe, inverseurs de signe commandables

K9135	Sortie inverseur de signe 1	FB 35	16384 \triangle 100%	B125
K9136	Sortie inverseur de signe 2	FB 36	16384 \triangle 100%	B125
K9137	Sortie inverseur de signe 3	FB 37	16384 \triangle 100%	B125
K9138	Sortie inverseur de signe 4	FB 38	16384 \triangle 100%	B125
K9140	Sortie inverseur de signe commandable 1	FB 40	16384 \triangle 100%	B125
K9141	Sortie inverseur de signe commandable 2	FB 41	16384 \triangle 100%	B125

Connecteur	Description	Normalisation	Diag. fonct. feuille	
Logiciel technologique S00: diviseurs, multiplieurs, multiplieurs / diviseurs haute résolution				
K9142	Sortie diviseur 4 $\geq V1.8$	FB 42	16384 \triangleq 100%	B131
K9143	Sortie diviseur 5 $\geq V1.8$	FB 43	16384 \triangleq 100%	B131
K9144	Sortie diviseur 6 $\geq V1.8$	FB 44	16384 \triangleq 100%	B131
K9145	Sortie diviseur 1	FB 45	16384 \triangleq 100%	B131
K9146	Sortie diviseur 2	FB 46	16384 \triangleq 100%	B131
K9147	Sortie diviseur 3	FB 47	16384 \triangleq 100%	B131
K9150	Sortie multiplieur 1	FB 50	16384 \triangleq 100%	B130
K9151	Sortie multiplieur 2	FB 51	16384 \triangleq 100%	B130
K9152	Sortie multiplieur 3	FB 52	16384 \triangleq 100%	B130
K9153	Sortie multiplieur 4	FB 53	16384 \triangleq 100%	B130
K9155	Sortie multiplieur / diviseur haute résolution 1	FB 55	16384 \triangleq 100%	B131
K9156	Sortie multiplieur / diviseur haute résolution 2	FB 56	16384 \triangleq 100%	B131
K9157	Sortie multiplieur / diviseur haute résolution 3	FB 57	16384 \triangleq 100%	B131
Logiciel technologique S00: formateurs de valeur absolue avec filtrage				
K9160	Sortie formateur de valeur absolue avec filtrage 1	FB 60	16384 \triangleq 100%	B135
K9161	Sortie formateur de valeur absolue avec filtrage 2	FB 61	16384 \triangleq 100%	B135
K9162	Sortie formateur de valeur absolue avec filtrage 3	FB 62	16384 \triangleq 100%	B135
K9163	Sortie formateur de valeur absolue avec filtrage 4	FB 63	16384 \triangleq 100%	B135
Logiciel technologique S00: limiteurs				
K9165	Limiteur 1: limite fixe	FB 65	16384 \triangleq 100%	B135
K9166	Limiteur 1: limite positive * (-1)	FB 65	16384 \triangleq 100%	B135
K9167	Limiteur 1: sortie	FB 65	16384 \triangleq 100%	B135
K9168	Limiteur 2: limite fixe	FB 66	16384 \triangleq 100%	B135
K9169	Limiteur 2: limite positive * (-1)	FB 66	16384 \triangleq 100%	B135
K9170	Limiteur 2: sortie	FB 66	16384 \triangleq 100%	B135
K9171	Limiteur 3: limite fixe	FB 67	16384 \triangleq 100%	B135
K9172	Limiteur 3: limite positive * (-1)	FB 67	16384 \triangleq 100%	B135
K9173	Limiteur 3: sortie	FB 67	16384 \triangleq 100%	B135
K9174	Limiteur 4: limite fixe $\geq V2.0$	FB 212	16384 \triangleq 100%	B134
K9175	Limiteur 4: limite positive * (-1) $\geq V2.0$	FB 212	16384 \triangleq 100%	B134
K9176	Limiteur 4: sortie $\geq V2.0$	FB 212	16384 \triangleq 100%	B134
K9177	Limiteur 5: limite fixe $\geq V2.0$	FB 213	16384 \triangleq 100%	B134
K9178	Limiteur 5: limite positive * (-1) $\geq V2.0$	FB 213	16384 \triangleq 100%	B134
K9179	Limiteur 5: sortie $\geq V2.0$	FB 213	16384 \triangleq 100%	B134
Logiciel technologique S00: Détecteurs de seuil avec filtrage				
K9180	Détecteur de seuil avec filtrage 1: grandeur d'entrée filtrée	FB 70	16384 \triangleq 100%	B136
K9181	Détecteur de seuil avec filtrage 1: seuil fixe	FB 70	16384 \triangleq 100%	B136
K9182	Détecteur de seuil avec filtrage 2: grandeur d'entrée filtrée	FB 71	16384 \triangleq 100%	B136
K9183	Détecteur de seuil avec filtrage 2: seuil fixe	FB 71	16384 \triangleq 100%	B136
K9184	Détecteur de seuil avec filtrage 3: grandeur d'entrée filtrée	FB 72	16384 \triangleq 100%	B136
K9185	Détecteur de seuil avec filtrage 3: seuil fixe	FB 72	16384 \triangleq 100%	B136
Logiciel technologique S00: Détecteurs de seuil sans filtrage				
K9186	Détecteur de seuil sans filtrage 1: seuil fixe	FB 73	16384 \triangleq 100%	B137
K9187	Détecteur de seuil sans filtrage 2: seuil fixe	FB 74	16384 \triangleq 100%	B137

Connecteur	Description	Normalisation	Diag. fonct. feuille	
K9188	Détecteur de seuil sans filtrage 3: seuil fixe	FB 75	16384 \triangle 100%	B137
K9189	Détecteur de seuil sans filtrage 4: seuil fixe	FB 76	16384 \triangle 100%	B137
K9190	Détecteur de seuil sans filtrage 5: seuil fixe	FB 77	16384 \triangle 100%	B138
K9191	Détecteur de seuil sans filtrage 6: seuil fixe	FB 78	16384 \triangle 100%	B138
K9192	Détecteur de seuil sans filtrage 7: seuil fixe	FB 79	16384 \triangle 100%	B138

Logiciel technologique S00: sélection de minimum, sélection de maximum

K9193	Sortie sélection de minimum	FB 80	16384 \triangle 100%	B140
K9194	Sortie sélection de maximum	FB 81	16384 \triangle 100%	B140

Logiciel technologique S00: opérateurs de poursuite / mémorisation

K9195	Sortie opérateur de poursuite / mémorisation 1	FB 82	16384 \triangle 100%	B145
K9196	Sortie opérateur de poursuite / mémorisation 2	FB 83	16384 \triangle 100%	B145

Logiciel technologique S00 : mémoire de connecteur

K9197	Sortie mémoire de connecteur 1	FB 84	16384 \triangle 100%	B145
K9198	Sortie mémoire de connecteur 2	FB 85	16384 \triangle 100%	B145

Logiciel technologique S00 : commutateurs de connecteur

K9210	Sortie commutateur de connecteur 1	FB 90	16384 \triangle 100%	B150
K9211	Sortie commutateur de connecteur 2	FB 91	16384 \triangle 100%	B150
K9212	Sortie commutateur de connecteur 3	FB 92	16384 \triangle 100%	B150
K9213	Sortie commutateur de connecteur 4	FB 93	16384 \triangle 100%	B150
K9214	Sortie commutateur de connecteur 5	FB 94	16384 \triangle 100%	B150
K9215	Sortie commutateur de connecteur 6	FB 95	16384 \triangle 100%	B150
K9216	Sortie commutateur de connecteur 7	FB 96	16384 \triangle 100%	B150
K9217	Sortie commutateur de connecteur 8	FB 97	16384 \triangle 100%	B150
K9218	Sortie commutateur de connecteur 9	FB 98	16384 \triangle 100%	B150
K9219	Sortie commutateur de connecteur 10	FB 99	16384 \triangle 100%	B150

Logiciel technologique S00: intégrateurs

K9220	Sortie intégrateur 1	FB 100	16384 \triangle 100%	B155
K9221	Sortie intégrateur 2	FB 101	16384 \triangle 100%	B155
K9222	Sortie intégrateur 3	FB 102	16384 \triangle 100%	B155

Logiciel technologique S00: opérateurs DT1

K9223	Sortie opérateur DT1 1	FB 103	16384 \triangle 100%	B155
K9224	Sortie opérateur DT1 1 inversée	FB 103	16384 \triangle 100%	B155
K9225	Sortie opérateur DT1 2	FB 104	16384 \triangle 100%	B155
K9226	Sortie opérateur DT1 2 inversée	FB 104	16384 \triangle 100%	B155
K9227	Sortie opérateur DT1 3	FB 105	16384 \triangle 100%	B155
K9228	Sortie opérateur DT1 3 inversée	FB 105	16384 \triangle 100%	B155

Logiciel technologique S00: blocs de caractéristique

K9229	Sortie bloc de caractéristique 1	FB 106	16384 \triangle 100%	B160
K9230	Sortie bloc de caractéristique 2	FB 107	16384 \triangle 100%	B160
K9231	Sortie bloc de caractéristique 3	FB 108	16384 \triangle 100%	B160

Logiciel technologique S00: zones mortes

K9232	Sortie zone morte 1	FB 109	16384 \triangle 100%	B161
K9233	Sortie zone morte 2	FB 110	16384 \triangle 100%	B161

Connecteur	Description	Normalisation	Diag. fonct. feuille
K9234	Sortie zone morte 3	FB 111	16384 \triangle 100%

Logiciel technologique S00: décalage de consigne			
K9235	Sortie décalage de consigne	FB 112	16384 \triangle 100%

Logiciel technologique S00: générateur de rampe simple			
K9236	Sortie générateur de rampe simple	FB 113	16384 \triangle 100%

Logiciel technologique S00: régulateur technologique			
K9240	Régulateur technologique – mesure avec signe	FB 114	16384 \triangle 100%
K9241	Régulateur technologique – mesure en valeur absolue	FB 114	16384 \triangle 100%
K9242	Action D	FB 114	16384 \triangle 100%
K9243	Régulateur technologique - consigne	FB 114	16384 \triangle 100%
K9244	Régulateur technologique – consigne filtrée	FB 114	16384 \triangle 100%
K9245	Ecart consigne-mesure	FB 114	16384 \triangle 100%
K9246	Ecart consigne-mesure après statisme	FB 114	16384 \triangle 100%
K9247	Action P	FB 114	16384 \triangle 100%
K9248	Action I	FB 114	16384 \triangle 100%
K9249	Régulateur technologique - sortie avant limitation	FB 114	16384 \triangle 100%
K9250	Limite positive pour la sortie du régulateur technologique	FB 114	16384 \triangle 100%
K9251	Limite négative pour la sortie du régulateur technologique	FB 114	16384 \triangle 100%
K9252	Limite positive pour la sortie du régulateur technologique * (-1)	FB 114	16384 \triangle 100%
K9253	Régulateur technologique - sortie après limitation	FB 114	16384 \triangle 100%
K9254	Rég. techn. sortie après multiplication par facteur de pondération	FB 114	16384 \triangle 100%

Logiciel technologique S00: calculateur vitesse de rotation/vitesse linéaire, calculateur vitesse linéaire/vitesse de rotation			
K9256	Calculateur vitesse rotation/vitesse linéaire: mesure de vitesse linéaire	FB 115	16384 \triangle 100%
K9257	Calculateur vitesse linéaire/vitesse rotation: consigne de vitesse de rot.	FB 115	16384 \triangle 100%

Logiciel technologique S00 : moment d'inertie variable $[\geq V1.8]$			FB 116
K9258	Moment d'inertie variable (sortie)		16384 \triangle 100%

Logiciel technologique S00: limiteurs			
K9260	Limiteur 6: limite fixe	$[\geq V2.0]$ FB 214	16384 \triangle 100%
K9261	Limiteur 6: limite positive * (-1)	$[\geq V2.0]$ FB 214	16384 \triangle 100%
K9262	Limiteur 6: sortie	$[\geq V2.0]$ FB 214	16384 \triangle 100%

Logiciel technologique S00 : commutateurs de connecteur			
K9265	Sortie commutateur de connecteur 11	$[\geq V2.0]$ FB 196	16384 \triangle 100%
K9266	Sortie commutateur de connecteur 12	$[\geq V2.0]$ FB 197	16384 \triangle 100%
K9267	Sortie commutateur de connecteur 13	$[\geq V2.0]$ FB 198	16384 \triangle 100%
K9268	Sortie commutateur de connecteur 14	$[\geq V2.0]$ FB 199	16384 \triangle 100%
K9269	Sortie commutateur de connecteur 15	$[\geq V2.0]$ FB 229	16384 \triangle 100%

Logiciel technologique S00 : régulateur PI 1 $[\geq V1.8]$			FB260
K9300	Grandeur de sortie filtrée		16384 \triangle 100%
K9301	Action P		16384 \triangle 100%
K9302	Action I		16384 \triangle 100%
K9303	Sortie régulateur PI en amont de la limitation		16384 \triangle 100%
K9304	Sortie régulateur PI en aval de la limitation		16384 \triangle 100%
K9305	Limite positive pour la sortie du régulateur PI		16384 \triangle 100%

Connecteur	Description	Normalisation	Diag. fonct. feuille
K9306	Limite positive pour la sortie du régulateur PI (K9305) * -1	16384 \triangleq 100%	B180
K9307	Limite négative pour la sortie du régulateur PI	16384 \triangleq 100%	B180

Logiciel technologique S00 : régulateur PI 2 $[\geq V1.8]$			FB261
K9310	Grandeur de sortie filtrée	16384 \triangleq 100%	B181
K9311	Action P	16384 \triangleq 100%	B181
K9312	Action I	16384 \triangleq 100%	B181
K9313	Sortie régulateur PI en amont de la limitation	16384 \triangleq 100%	B181
K9314	Sortie régulateur PI en aval de la limitation	16384 \triangleq 100%	B181
K9315	Limite positive pour la sortie du régulateur PI	16384 \triangleq 100%	B181
K9316	Limite positive pour la sortie du régulateur PI (K9315) * -1	16384 \triangleq 100%	B181
K9317	Limite négative pour la sortie du régulateur PI	16384 \triangleq 100%	B181

Logiciel technologique S00 : régulateur PI 3 $[\geq V1.8]$			FB262
K9320	Grandeur de sortie filtrée	16384 \triangleq 100%	B182
K9321	Action P	16384 \triangleq 100%	B182
K9322	Action I	16384 \triangleq 100%	B182
K9323	Sortie régulateur PI en amont de la limitation	16384 \triangleq 100%	B182
K9324	Sortie régulateur PI en aval de la limitation	16384 \triangleq 100%	B182
K9325	Limite positive pour la sortie du régulateur PI	16384 \triangleq 100%	B182
K9326	Limite positive pour la sortie du régulateur PI (K9325) * -1	16384 \triangleq 100%	B182
K9327	Limite négative pour la sortie du régulateur PI	16384 \triangleq 100%	B182

Logiciel technologique S00 : régulateur PI 4 $[\geq V1.8]$			FB263
K9330	Grandeur de sortie filtrée	16384 \triangleq 100%	B183
K9331	Action P	16384 \triangleq 100%	B183
K9332	Action I	16384 \triangleq 100%	B183
K9333	Sortie régulateur PI en amont de la limitation	16384 \triangleq 100%	B183
K9334	Sortie régulateur PI en aval de la limitation	16384 \triangleq 100%	B183
K9335	Limite positive pour la sortie du régulateur PI	16384 \triangleq 100%	B183
K9336	Limite positive pour la sortie du régulateur PI (K9335) * -1	16384 \triangleq 100%	B183
K9337	Limite négative pour la sortie du régulateur PI	16384 \triangleq 100%	B183

Logiciel technologique S00 : régulateur PI 5 $[\geq V1.8]$			FB264
K9340	Grandeur de sortie filtrée	16384 \triangleq 100%	B184
K9341	Action P	16384 \triangleq 100%	B184
K9342	Action I	16384 \triangleq 100%	B184
K9343	Sortie régulateur PI en amont de la limitation	16384 \triangleq 100%	B184
K9344	Sortie régulateur PI en aval de la limitation	16384 \triangleq 100%	B184
K9345	Limite positive pour la sortie du régulateur PI	16384 \triangleq 100%	B184
K9346	Limite positive pour la sortie du régulateur PI (K9345) * -1	16384 \triangleq 100%	B184
K9347	Limite négative pour la sortie du régulateur PI	16384 \triangleq 100%	B184

Logiciel technologique S00 : régulateur PI 6 $[\geq V1.8]$			FB265
K9350	Grandeur de sortie filtrée	16384 \triangleq 100%	B185
K9351	Action P	16384 \triangleq 100%	B185
K9352	Action I	16384 \triangleq 100%	B185
K9353	Sortie régulateur PI en amont de la limitation	16384 \triangleq 100%	B185
K9354	Sortie régulateur PI en aval de la limitation	16384 \triangleq 100%	B185
K9355	Limite positive pour la sortie du régulateur PI	16384 \triangleq 100%	B185

Connecteur	Description	Normalisation	Diag. fonct. feuille
K9356	Limite positive pour la sortie du régulateur PI (K9355) * -1	16384 \triangleq 100%	B185
K9357	Limite négative pour la sortie du régulateur PI	16384 \triangleq 100%	B185

Logiciel technologique S00 : régulateur PI 7 \geq V1.8]			FB266
K9360	Grandeur de sortie filtrée	16384 \triangleq 100%	B186
K9361	Action P	16384 \triangleq 100%	B186
K9362	Action I	16384 \triangleq 100%	B186
K9363	Sortie régulateur PI en amont de la limitation	16384 \triangleq 100%	B186
K9364	Sortie régulateur PI en aval de la limitation	16384 \triangleq 100%	B186
K9365	Limite positive pour la sortie du régulateur PI	16384 \triangleq 100%	B186
K9366	Limite positive pour la sortie du régulateur PI (K9365) * -1	16384 \triangleq 100%	B186
K9367	Limite négative pour la sortie du régulateur PI	16384 \triangleq 100%	B186

Logiciel technologique S00 : régulateur PI 8 \geq V1.8]			FB267
K9370	Grandeur de sortie filtrée	16384 \triangleq 100%	B187
K9371	Action P	16384 \triangleq 100%	B187
K9372	Action I	16384 \triangleq 100%	B187
K9373	Sortie régulateur PI en amont de la limitation	16384 \triangleq 100%	B187
K9374	Sortie régulateur PI en aval de la limitation	16384 \triangleq 100%	B187
K9375	Limite positive pour la sortie du régulateur PI	16384 \triangleq 100%	B187
K9376	Limite positive pour la sortie du régulateur PI (K9375) * -1	16384 \triangleq 100%	B187
K9377	Limite négative pour la sortie du régulateur PI	16384 \triangleq 100%	B187

Logiciel technologique S00 : régulateur PI 9 \geq V1.8]			FB268
K9380	Grandeur de sortie filtrée	16384 \triangleq 100%	B188
K9381	Action P	16384 \triangleq 100%	B188
K9382	Action I	16384 \triangleq 100%	B188
K9383	Sortie régulateur PI en amont de la limitation	16384 \triangleq 100%	B188
K9384	Sortie régulateur PI en aval de la limitation	16384 \triangleq 100%	B188
K9385	Limite positive pour la sortie du régulateur PI	16384 \triangleq 100%	B188
K9386	Limite positive pour la sortie du régulateur PI (K9385) * -1	16384 \triangleq 100%	B188
K9387	Limite négative pour la sortie du régulateur PI	16384 \triangleq 100%	B188

Logiciel technologique S00 : régulateur PI 10 \geq V1.8]			FB269
K9390	Grandeur de sortie filtrée	16384 \triangleq 100%	B189
K9391	Action P	16384 \triangleq 100%	B189
K9392	Action I	16384 \triangleq 100%	B189
K9393	Sortie régulateur PI en amont de la limitation	16384 \triangleq 100%	B189
K9394	Sortie régulateur PI en aval de la limitation	16384 \triangleq 100%	B189
K9395	Limite positive pour la sortie du régulateur PI	16384 \triangleq 100%	B189
K9396	Limite positive pour la sortie du régulateur PI (K9395) * -1	16384 \triangleq 100%	B189
K9397	Limite négative pour la sortie du régulateur PI	16384 \triangleq 100%	B189

Logiciel technologique S00 : opérateurs de dérivation/de retard			
K9400	Sortie opérateur de dérivation/de retard 1	\geq V1.8] FB 270	16384 \triangleq 100% B156
K9401	Sortie opérateur de dérivation/de retard 2	\geq V1.8] FB 271	16384 \triangleq 100% B156
K9402	Sortie opérateur de dérivation/de retard 3	\geq V1.8] FB 272	16384 \triangleq 100% B156
K9403	Sortie opérateur de dérivation/de retard 4	\geq V1.8] FB 273	16384 \triangleq 100% B156
K9404	Sortie opérateur de dérivation/de retard 5	\geq V1.8] FB 274	16384 \triangleq 100% B157
K9405	Sortie opérateur de dérivation/de retard 6	\geq V1.8] FB 275	16384 \triangleq 100% B157

Connecteur	Description	Normalisation	Diag. fonct. feuille
K9406	Sortie opérateur de dérivation/de retard 7 $\geq V1.8$ FB 276	16384 \triangleq 100%	B157
K9407	Sortie opérateur de dérivation/de retard 8 $\geq V1.8$ FB 277	16384 \triangleq 100%	B157
K9408	Sortie opérateur de dérivation/de retard 9 $\geq V1.8$ FB 278	16384 \triangleq 100%	B158
K9409	Sortie opérateur de dérivation/de retard 10 $\geq V1.8$ FB 279	16384 \triangleq 100%	B158

Logiciel technologique S00 : blocs de caractéristique

K9410	Sortie bloc de caractéristique 4 $\geq V1.8$ FB 280	16384 \triangleq 100%	B160
K9411	Sortie bloc de caractéristique 5 $\geq V1.8$ FB 281	16384 \triangleq 100%	B160
K9412	Sortie bloc de caractéristique 6 $\geq V1.8$ FB 282	16384 \triangleq 100%	B160
K9413	Sortie bloc de caractéristique 7 $\geq V1.8$ FB 283	16384 \triangleq 100%	B160
K9414	Sortie bloc de caractéristique 8 $\geq V1.8$ FB 284	16384 \triangleq 100%	B160
K9415	Sortie bloc de caractéristique 9 $\geq V1.8$ FB 285	16384 \triangleq 100%	B160

Logiciel technologique S00 : multiplieurs

K9430	Sortie multiplieur 5 $\geq V1.8$ FB 290	16384 \triangleq 100%	B130
K9431	Sortie multiplieur 6 $\geq V1.8$ FB 291	16384 \triangleq 100%	B130
K9432	Sortie multiplieur 7 $\geq V1.8$ FB 292	16384 \triangleq 100%	B130
K9433	Sortie multiplieur 8 $\geq V1.8$ FB 293	16384 \triangleq 100%	B130
K9434	Sortie multiplieur 9 $\geq V1.8$ FB 294	16384 \triangleq 100%	B130
K9435	Sortie multiplieur 10 $\geq V1.8$ FB 295	16384 \triangleq 100%	B130
K9436	Sortie multiplieur 11 $\geq V1.8$ FB 296	16384 \triangleq 100%	B130
K9437	Sortie multiplieur 12 $\geq V1.8$ FB 297	16384 \triangleq 100%	B130

Logiciel technologique S00 : compteur logiciel

K9441	Valeur minimale pour compteur logiciel $\geq V 1.9$ FB 89	1 \triangleq 1	B196
K9442	Valeur maximale pour compteur logiciel $\geq V 1.9$ FB 89	1 \triangleq 1	B196
K9443	Valeur de positionnement du compteur logiciel $\geq V 1.9$ FB 89	1 \triangleq 1	B196
K9444	Valeur de départ du compteur logiciel $\geq V 1.9$ FB 89	1 \triangleq 1	B196
K9445	Sortie du compteur logiciel $\geq V 1.9$ FB 89	1 \triangleq 1	B196

Logiciel technologique S00 : multiplexeurs

K9450	Sortie multiplexeur 1 $\geq V1.8$ FB 86	16384 \triangleq 100%	B195
K9451	Sortie multiplexeur 2 $\geq V1.8$ FB 87	16384 \triangleq 100%	B195
K9452	Sortie multiplexeur 3 $\geq V1.8$ FB 88	16384 \triangleq 100%	B195

Logiciel technologique S00 : formateurs de valeur moyenne

K9455	Sortie formateur de valeur moyenne 1 $\geq V1.8$ FB 16	16384 \triangleq 100%	B139
K9456	Sortie formateur de valeur moyenne 2 $\geq V1.8$ FB 17	16384 \triangleq 100%	B139
K9457	Sortie formateur de valeur moyenne 3 $\geq V1.8$ FB 18	16384 \triangleq 100%	B139
K9458	Sortie formateur de valeur moyenne 4 $\geq V1.8$ FB 19	16384 \triangleq 100%	B139

Logiciel technologique S00 : sélections de minimum, sélections de maximum

K9460	Sortie sélection de maximum 2 $\geq V1.8$ FB 174	16384 \triangleq 100%	B140
K9461	Sortie sélection de maximum 3 $\geq V1.8$ FB 175	16384 \triangleq 100%	B140
K9462	Sortie sélection de maximum 4 $\geq V1.8$ FB 176	16384 \triangleq 100%	B140
K9463	Sortie sélection de minimum 2 $\geq V1.8$ FB 177	16384 \triangleq 100%	B140
K9464	Sortie sélection de minimum 3 $\geq V1.8$ FB 178	16384 \triangleq 100%	B140
K9465	Sortie sélection de minimum 4 $\geq V1.8$ FB 179	16384 \triangleq 100%	B140

Connecteur	Description	Normalisation	Diag. fonct. feuille
Logiciel technologique S00: valeurs fixes de position, mesures de position, différence de position			
KK9471	Position valeur fixe 1	$\geq V 2.0$ FB 54 $1 \triangle 1$	B152
KK9472	Position valeur fixe 2	$\geq V 2.0$ FB 54 $1 \triangle 1$	B152
KK9473	Position valeur fixe 3	$\geq V 2.0$ FB 54 $1 \triangle 1$	B152
KK9474	Position valeur fixe 4	$\geq V 2.0$ FB 54 $1 \triangle 1$	B152
KK9481	Mesure de position 1	$\geq V 2.0$ FB 54 $1 \triangle 1$	B152
KK9482	Mesure de position 2	$\geq V 2.0$ FB 54 $1 \triangle 1$	B152
KK9483	Différence de position	$\geq V 2.0$ FB 54 $1 \triangle 1$	B152
K9484	Différence de position limitée	$\geq V 2.0$ FB 54 $1 \triangle 1$	B152

Logiciel technologique S00: extracteur de racine			
KK9485	Sortie de l'extracteur de racine	$\geq V 2.0$ FB 58 $16384 \triangle 100\%$	B153

Logiciel technologique S00 : additionneur / soustracteur pour connecteurs double mot			
KK9490	Sortie du 1er additionneur / soustracteur	$\geq V 1.9$ FB 48 $16384*65536 \triangle 100\%$	B151
K9491	Sortie du 1er additionneur / soustracteur (limitée)	$\geq V 1.9$ FB 48 $16384 \triangle 100\%/65536$	B151
KK9492	Sortie du 2ème additionneur / soustracteur	$\geq V 1.9$ FB 49 $16384*65536 \triangle 100\%$	B151
K9493	Sortie du 2ème additionneur / soustracteur (limitée)	$\geq V 1.9$ FB 49 $16384 \triangle 100\%/65536$	B151

Logiciel technologique S00 : convertisseur de type de connecteur			
KK9498	Sortie du 1er convertisseur de type de connecteur	$\geq V 1.9$ FB 298 $16384*65536 \triangle 100\%$	B151
KK9499	Sortie du 2ème convertisseur de type de connecteur	$\geq V 1.9$ FB 299 $16384*65536 \triangle 100\%$	B151

Logiciel technologique S00 : valeurs fixes				$\geq V1.8$
K9501	Valeur fixe 1 (U099.01)	$\geq V1.8$	$16384 \triangle 100\%$	B110
K9502	Valeur fixe 2 (U099.02)	$\geq V1.8$	$16384 \triangle 100\%$	B110
K9503	Valeur fixe 3 (U099.03)	$\geq V1.8$	$16384 \triangle 100\%$	B110
K9504	Valeur fixe 4 (U099.04)	$\geq V1.8$	$16384 \triangle 100\%$	B110
K9505	Valeur fixe 5 (U099.05)	$\geq V1.8$	$16384 \triangle 100\%$	B110
K9506	Valeur fixe 6 (U099.06)	$\geq V1.8$	$16384 \triangle 100\%$	B110
K9507	Valeur fixe 7 (U099.07)	$\geq V1.8$	$16384 \triangle 100\%$	B110
K9508	Valeur fixe 8 (U099.08)	$\geq V1.8$	$16384 \triangle 100\%$	B110
K9509	Valeur fixe 9 (U099.09)	$\geq V1.8$	$16384 \triangle 100\%$	B110
K9510	Valeur fixe 10 (U099.10)	$\geq V1.8$	$16384 \triangle 100\%$	B110
K9511	Valeur fixe 11 (U099.11)	$\geq V1.8$	$16384 \triangle 100\%$	B110
K9512	Valeur fixe 12 (U099.12)	$\geq V1.8$	$16384 \triangle 100\%$	B110
K9513	Valeur fixe 13 (U099.13)	$\geq V1.8$	$16384 \triangle 100\%$	B110
K9514	Valeur fixe 14 (U099.14)	$\geq V1.8$	$16384 \triangle 100\%$	B110
K9515	Valeur fixe 15 (U099.15)	$\geq V1.8$	$16384 \triangle 100\%$	B110
K9516	Valeur fixe 16 (U099.16)	$\geq V1.8$	$16384 \triangle 100\%$	B110
K9517	Valeur fixe 17 (U099.17)	$\geq V1.8$	$16384 \triangle 100\%$	B110
K9518	Valeur fixe 18 (U099.18)	$\geq V1.8$	$16384 \triangle 100\%$	B110
K9519	Valeur fixe 19 (U099.19)	$\geq V1.8$	$16384 \triangle 100\%$	B110
K9520	Valeur fixe 20 (U099.20)	$\geq V1.8$	$16384 \triangle 100\%$	B110
K9521	Valeur fixe 21 (U099.21)	$\geq V1.8$	$16384 \triangle 100\%$	B110
K9522	Valeur fixe 22 (U099.22)	$\geq V1.8$	$16384 \triangle 100\%$	B110
K9523	Valeur fixe 23 (U099.23)	$\geq V1.8$	$16384 \triangle 100\%$	B110
K9524	Valeur fixe 24 (U099.24)	$\geq V1.8$	$16384 \triangle 100\%$	B110
K9525	Valeur fixe 25 (U099.25)	$\geq V1.8$	$16384 \triangle 100\%$	B110
K9526	Valeur fixe 26 (U099.26)	$\geq V1.8$	$16384 \triangle 100\%$	B110

Connecteur	Description	Normalisation	Diag. fonct. feuille
K9527	Valeur fixe 27 (U099.27) $\geq V1.8]$	16384 \triangleq 100%	B110
K9528	Valeur fixe 28 (U099.28) $\geq V1.8]$	16384 \triangleq 100%	B110
K9529	Valeur fixe 29 (U099.29) $\geq V1.8]$	16384 \triangleq 100%	B110
K9530	Valeur fixe 30 (U099.30) $\geq V1.8]$	16384 \triangleq 100%	B110
K9531	Valeur fixe 31 (U099.31) $\geq V1.8]$	16384 \triangleq 100%	B110
K9532	Valeur fixe 32 (U099.32) $\geq V1.8]$	16384 \triangleq 100%	B110
K9533	Valeur fixe 33 (U099.33) $\geq V1.8]$	16384 \triangleq 100%	B110
K9534	Valeur fixe 34 (U099.34) $\geq V1.8]$	16384 \triangleq 100%	B110
K9535	Valeur fixe 35 (U099.35) $\geq V1.8]$	16384 \triangleq 100%	B110
K9536	Valeur fixe 36 (U099.36) $\geq V1.8]$	16384 \triangleq 100%	B110
K9537	Valeur fixe 37 (U099.37) $\geq V1.8]$	16384 \triangleq 100%	B110
K9538	Valeur fixe 38 (U099.38) $\geq V1.8]$	16384 \triangleq 100%	B110
K9539	Valeur fixe 39 (U099.39) $\geq V1.8]$	16384 \triangleq 100%	B110
K9540	Valeur fixe 40 (U099.40) $\geq V1.8]$	16384 \triangleq 100%	B110
K9541	Valeur fixe 41 (U099.41) $\geq V1.8]$	16384 \triangleq 100%	B110
K9542	Valeur fixe 42 (U099.42) $\geq V1.8]$	16384 \triangleq 100%	B110
K9543	Valeur fixe 43 (U099.43) $\geq V1.8]$	16384 \triangleq 100%	B110
K9544	Valeur fixe 44 (U099.44) $\geq V1.8]$	16384 \triangleq 100%	B110
K9545	Valeur fixe 45 (U099.45) $\geq V1.8]$	16384 \triangleq 100%	B110
K9546	Valeur fixe 46 (U099.46) $\geq V1.8]$	16384 \triangleq 100%	B110
K9547	Valeur fixe 47 (U099.47) $\geq V1.8]$	16384 \triangleq 100%	B110
K9548	Valeur fixe 48 (U099.48) $\geq V1.8]$	16384 \triangleq 100%	B110
K9549	Valeur fixe 49 (U099.49) $\geq V1.8]$	16384 \triangleq 100%	B110
K9550	Valeur fixe 50 (U099.50) $\geq V1.8]$	16384 \triangleq 100%	B110
K9551	Valeur fixe 51 (U099.51) $\geq V1.8]$	16384 \triangleq 100%	B110
K9552	Valeur fixe 52 (U099.52) $\geq V1.8]$	16384 \triangleq 100%	B110
K9553	Valeur fixe 53 (U099.53) $\geq V1.8]$	16384 \triangleq 100%	B110
K9554	Valeur fixe 54 (U099.54) $\geq V1.8]$	16384 \triangleq 100%	B110
K9555	Valeur fixe 55 (U099.55) $\geq V1.8]$	16384 \triangleq 100%	B110
K9556	Valeur fixe 56 (U099.56) $\geq V1.8]$	16384 \triangleq 100%	B110
K9557	Valeur fixe 57 (U099.57) $\geq V1.8]$	16384 \triangleq 100%	B110
K9558	Valeur fixe 58 (U099.58) $\geq V1.8]$	16384 \triangleq 100%	B110
K9559	Valeur fixe 59 (U099.59) $\geq V1.8]$	16384 \triangleq 100%	B110
K9560	Valeur fixe 60 (U099.60) $\geq V1.8]$	16384 \triangleq 100%	B110
K9561	Valeur fixe 61 (U099.61) $\geq V1.8]$	16384 \triangleq 100%	B110
K9562	Valeur fixe 62 (U099.62) $\geq V1.8]$	16384 \triangleq 100%	B110
K9563	Valeur fixe 63 (U099.63) $\geq V1.8]$	16384 \triangleq 100%	B110
K9564	Valeur fixe 64 (U099.64) $\geq V1.8]$	16384 \triangleq 100%	B110
K9565	Valeur fixe 65 (U099.65) $\geq V1.8]$	16384 \triangleq 100%	B110
K9566	Valeur fixe 66 (U099.66) $\geq V1.8]$	16384 \triangleq 100%	B110
K9567	Valeur fixe 67 (U099.67) $\geq V1.8]$	16384 \triangleq 100%	B110
K9568	Valeur fixe 68 (U099.68) $\geq V1.8]$	16384 \triangleq 100%	B110
K9569	Valeur fixe 69 (U099.69) $\geq V1.8]$	16384 \triangleq 100%	B110
K9570	Valeur fixe 70 (U099.70) $\geq V1.8]$	16384 \triangleq 100%	B110
K9571	Valeur fixe 71 (U099.71) $\geq V1.8]$	16384 \triangleq 100%	B110
K9572	Valeur fixe 72 (U099.72) $\geq V1.8]$	16384 \triangleq 100%	B110
K9573	Valeur fixe 73 (U099.73) $\geq V1.8]$	16384 \triangleq 100%	B110
K9574	Valeur fixe 74 (U099.74) $\geq V1.8]$	16384 \triangleq 100%	B110

Connecteur	Description	Normalisation	Diag. fonct. feuille
K9575	Valeur fixe 75 (U099.75) $\geq V1.8$	16384 \triangleq 100%	B110
K9576	Valeur fixe 76 (U099.76) $\geq V1.8$	16384 \triangleq 100%	B110
K9577	Valeur fixe 77 (U099.77) $\geq V1.8$	16384 \triangleq 100%	B110
K9578	Valeur fixe 78 (U099.78) $\geq V1.8$	16384 \triangleq 100%	B110
K9579	Valeur fixe 79 (U099.79) $\geq V1.8$	16384 \triangleq 100%	B110
K9580	Valeur fixe 80 (U099.80) $\geq V1.8$	16384 \triangleq 100%	B110
K9581	Valeur fixe 81 (U099.81) $\geq V1.8$	16384 \triangleq 100%	B110
K9582	Valeur fixe 82 (U099.82) $\geq V1.8$	16384 \triangleq 100%	B110
K9583	Valeur fixe 83 (U099.83) $\geq V1.8$	16384 \triangleq 100%	B110
K9584	Valeur fixe 84 (U099.84) $\geq V1.8$	16384 \triangleq 100%	B110
K9585	Valeur fixe 85 (U099.85) $\geq V1.8$	16384 \triangleq 100%	B110
K9586	Valeur fixe 86 (U099.86) $\geq V1.8$	16384 \triangleq 100%	B110
K9587	Valeur fixe 87 (U099.87) $\geq V1.8$	16384 \triangleq 100%	B110
K9588	Valeur fixe 88 (U099.88) $\geq V1.8$	16384 \triangleq 100%	B110
K9589	Valeur fixe 89 (U099.89) $\geq V1.8$	16384 \triangleq 100%	B110
K9590	Valeur fixe 90 (U099.90) $\geq V1.8$	16384 \triangleq 100%	B110
K9591	Valeur fixe 91 (U099.91) $\geq V1.8$	16384 \triangleq 100%	B110
K9592	Valeur fixe 92 (U099.92) $\geq V1.8$	16384 \triangleq 100%	B110
K9593	Valeur fixe 93 (U099.93) $\geq V1.8$	16384 \triangleq 100%	B110
K9594	Valeur fixe 94 (U099.94) $\geq V1.8$	16384 \triangleq 100%	B110
K9595	Valeur fixe 95 (U099.95) $\geq V1.8$	16384 \triangleq 100%	B110
K9596	Valeur fixe 96 (U099.96) $\geq V1.8$	16384 \triangleq 100%	B110
K9597	Valeur fixe 97 (U099.97) $\geq V1.8$	16384 \triangleq 100%	B110
K9598	Valeur fixe 98 (U099.98) $\geq V1.8$	16384 \triangleq 100%	B110
K9599	Valeur fixe 99 (U099.99) $\geq V1.8$	16384 \triangleq 100%	B110
K9600	Valeur fixe 100 (U099.100) $\geq V1.8$	16384 \triangleq 100%	B110

Connecteurs généraux			
K9801	Mot d'alarmes 1 = paramètre r953		
K9802	Mot d'alarmes 2 = paramètre r954		
K9803	Mot d'alarmes 3 = paramètre r955		
K9804	Mot d'alarmes 4 = paramètre r956		
K9805	Mot d'alarmes 5 = paramètre r957		
K9806	Mot d'alarmes 6 = paramètre r958		
K9807	Mot d'alarmes 7 = paramètre r959		
K9808	Mot d'alarmes 8 = paramètre r960		
K9811	Numéro de défaut 1 = paramètre r947.01, dernier (actuel) n° de défaut		G189
K9812	Numéro de défaut 2 = paramètre r947.09, dernier n° de défaut - 1		G189
K9813	Numéro de défaut 3 = paramètre r947.17, dernier n° de défaut - 2		G189
K9814	Numéro de défaut 4 = paramètre r947.25, dernier n° de défaut - 3		G189
K9815	Numéro de défaut 5 = paramètre r947.33		G189
K9816	Numéro de défaut 6 = paramètre r947.41		G189
K9817	Numéro de défaut 7 = paramètre r947.49		G189
K9818	Numéro de défaut 8 = paramètre r947.57		G189

K9990	Taux de charge global momentané du processeur (C163/C165) (= paramètre n009.01)		
K9991	Taux de charge global extrapolé du processeur (C163/C165) pour la fréquence réseau = 65Hz (= paramètre n009.02)		
K9992	Taux de charge momentané du processeur (C163/C165) par les programmes d'arrière-plan (= paramètre n009.03)		

Connecteur	Description	Normalisation	Diag. fonct. feuille
K9993	Taux de charge momentané du processeur (C163/C165) par les programmes d'avant-plan du cycle 4 (= paramètre n009.04)		
K9994	Taux de charge momentané du processeur (C163/C165) par les programmes d'avant-plan du cycle 2 (= paramètre n009.05)		
K9995	Taux de charge momentané du processeur (C163/C165) par les programmes d'avant-plan du cycle 1 (= paramètre n009.06)		

12.2 Liste des binecteurs

Les états des binecteurs peuvent être affichés par les paramètres r045 et P046.

Binecteur	Nom, Description	Diag. fonct. feuille.
Valeurs fixes		
B0000	Valeur fixe 0	G120
B0001	Valeur fixe 1	G120

Entrées TOR bornes 36 à 43		
B0010	Etat borne 36	G110
B0011	Etat borne 36 inversé	G110
B0012	Etat borne 37	G110
B0013	Etat borne 37 inversé	G110
B0014	Etat borne 38	G110
B0015	Etat borne 38 inversé	G110
B0016	Etat borne 39	G110
B0017	Etat borne 39 inversé	G110
B0018	Etat borne 40	G111
B0019	Etat borne 40 inversé	G111
B0020	Etat borne 41	G111
B0021	Etat borne 41 inversé	G111
B0022	Etat borne 42	G111
B0023	Etat borne 42 inversé	G111
B0024	Etat borne 43	G111
B0025	Etat borne 43 inversé	G111

Entrées TOR bornes 122/123 et bornes 124/125 sur la carte A7041 / A7042		
B0032	Etat bornes 122/123	G110
B0033	Etat bornes 122/123 inversé	G110
B0034	Etat bornes 124/125	G110
B0035	Etat bornes 124/125 inversé	G110

Entrées TOR bornes 211 à 214 / Interface moteur		
B0040	Etat borne 211 / surveillance longueur des balais (binaire) (0=défaut)	G186
B0041	Etat borne 211 inversé	G186
B0042	Etat borne 212 / surveillance état des paliers (binaire) (1=défaut)	G186
B0043	Etat borne 212 inversé	G186
B0044	Etat borne 213 / surveillance ventilateur du moteur (binaire) (0=défaut)	G186
B0045	Etat borne 213 inversé	G186
B0046	Etat borne 214 / surveillance température du moteur (binaire) (0=défaut)	G186
B0047	Etat borne 214 inversé	G186

Entrées analogiques		
B0050	Entrée analogique bornes 4: 1 = rupture de fil ($i \leq 2$ mA)	G113
B0051	Entrée analogique bornes 6: 1 = rupture de fil ($i \leq 2$ mA)	G113

Exploitation du générateur d'impulsions		
B0052	Défaut de la saisie numérique de vitesse	G145

Binecteur	Nom, Description	Diag. fonct. feuille.
B0053	Dépassement bas de la mesure de position [≥ V 1.9] Ce binecteur passe à 1 lorsque le connecteur KK0046 (mesure de position étendue par logiciel à une valeur 32 bits) passe par décrémentation de 8000 0000H (= -2^{31}) à la valeur 7FFF FFFFH (= $+2^{31}-1$). Le binecteur B0053 ne repasse à 0 que lorsque le connecteur KK0046 quitte la valeur 7FFF FFFFH (= $+2^{31}-1$).	G145
B0054	Dépassement haut de la mesure de position [≥ V 1.9] Ce binecteur passe à 1 lorsque le connecteur KK0046 (mesure de position étendue par logiciel à une valeur 32 bits) passe par incrémentation de 7FFF FFFFH (= $+2^{31}-1$) à la valeur 8000 0000H (= -2^{31}). Le binecteur B0054 ne repasse à 0 que lorsque le connecteur KK0046 quitte la valeur 8000 0000H (= -2^{31}).	G145

Exploitation de la carte pour gén. d'impulsions SBP

B0055	Saisie de position de SBP, dépassement bas [≥ V 2.0]	Z120
B0056	Saisie de position de SBP, dépassement haut [≥ V 2.0]	Z120

Surveillance du courant d'induit

B0057	1 = Erreur de commutation ou surintensité [≥ V 2.0]	G162
-------	--	------

Mot d'état 1

B0100	Mot d'état 1 Bit 0: 0=non prêt à l'enclenchement, 1= prêt à l'enclenchement	G182
B0101	Mot d'état 1 Bit 0 inversé	G182
B0102	Mot d'état 1 Bit 1: 0=non prêt au fonctionnement, 1=prêt au fonctionnement (impulsions bloquées)	G182
B0103	Mot d'état 1 Bit 1 inversé	G182
B0104	Mot d'état 1 Bit 2: 0= impulsions bloquées, 1=fonctionnement (bornes de sortie sous tension)	G182
B0105	Mot d'état 1 Bit 2 inversé	G182
B0106	Mot d'état 1 Bit 3: 0=pas de défaut en présence, 1=défaut présent (impulsions bloquées)	G182
B0107	Mot d'état 1 Bit 3 inversé	G182
B0108	Mot d'état 1 Bit 4: 0=ARR2 actif, 1=pas d'ordre ARR2 en présence	G182
B0109	Mot d'état 1 Bit 4 inversé	G182
B0110	Mot d'état 1 Bit 5: 0=ARR3 actif, 1=pas d'ordre ARR3 en présence	G182
B0111	Mot d'état 1 Bit 5 inversé	G182
B0112	Mot d'état 1 Bit 6: 0=pas de blocage d'enclenchement (enclench. possible), 1= blocage d'enclenchement	G182
B0113	Mot d'état 1 Bit 6 inversé	G182
B0114	Mot d'état 1 Bit 7: 0=pas d'alarme en présence, 1=alarme active	G182
B0115	Mot d'état 1 Bit 7 inversé	G182
B0116	Mot d'état 1 Bit 8: 0=écart consigne-mesure détecté, 1= pas d'écart consigne-mesure	G182
B0117	Mot d'état 1 Bit 8 inversé	G182
B0120	Mot d'état 1 Bit 10: 0=seuil de comparaison non atteint, 1= seuil de comparaison atteint	G182
B0121	Mot d'état 1 Bit 10 inversé	G182
B0122	Mot d'état 1 Bit 11: 0=pas de défaut sous-tension, 1= défaut sous-tension	G182
B0123	Mot d'état 1 Bit 11 inversé	G182
B0124	Mot d'état 1 Bit 12: 0= pas de cde contacteur principal demandée, 1= cde contacteur principal demandée	G182
B0125	Mot d'état 1 Bit 12 inversé	G182
B0126	Mot d'état 1 Bit 13: 0=générateur de rampe non actif, 1= générateur de rampe actif	G182
B0127	Mot d'état 1 Bit 13 inversé	G182
B0128	Mot d'état 1 Bit 14: 0=consigne de vitesse négative, 1= consigne de vitesse positive	G182
B0129	Mot d'état 1 Bit 14 inversé	G182

Mot d'état 2

B0136	Mot d'état 2 Bit 18: 0=survitesse, 1=pas de survitesse	G183
B0137	Mot d'état 2 Bit 18 inversé	G183
B0138	Mot d'état 2 Bit 19: 0=pas de défaut externe 1 en présence, 1= défaut externe 1 actif	G183
B0139	Mot d'état 2 Bit 19 inversé	G183

Binecteur	Nom, Description	Diag. fonct. feuille.
B0140	Mot d'état 2 Bit 20: 0=pas de défaut externe 2 en présence, 1= défaut externe 2 actif	G183
B0141	Mot d'état 2 Bit 20 inversé	G183
B0142	Mot d'état 2 Bit 21: 0=pas d'alarme externe en présence, 1= alarme externe active	G183
B0143	Mot d'état 2 Bit 21 inversé	G183
B0144	Mot d'état 2 Bit 22: 0=pas d'alarme surcharge, 1= alarme surcharge active	G183
B0145	Mot d'état 2 Bit 22 inversé	G183
B0146	Mot d'état 2 Bit 23: 0=pas de défaut surchauffe, 1=défaut surchauffe active	G183
B0147	Mot d'état 2 Bit 23 inversé	G183
B0148	Mot d'état 2 Bit 24: 0= pas d'alarme surchauffe, 1= alarme surchauffe active	G183
B0149	Mot d'état 2 Bit 24 inversé	G183
B0150	Mot d'état 2 Bit 25: 0= pas d'alarme surchauffe moteur, 1= alarme surchauffe moteur active	G183
B0151	Mot d'état 2 Bit 25 inversé	G183
B0152	Mot d'état 2 Bit 26: 0= pas de défaut surchauffe moteur, 1= défaut surchauffe moteur active	G183
B0153	Mot d'état 2 Bit 26 inversé	G183
B0156	Mot d'état 2 Bit 28: 0= pas de défaut moteur bloqué, 1=défaut moteur bloqué actif	G183
B0157	Mot d'état 2 Bit 28 inversé	G183

Signalisations		
B0160	0=ARRET1 ou ARRET3 actif, 1=pas d'ARRET1 ni d'ARRET3 en présence	G180
B0161	B0160 inversé	G180
B0164	$1 = n < n_{\min}$	G187
B0165	B0164 inversé	G187
B0166	1 = tension appliquée à la partie puissance (induit et excitation)	
B0167	B0166 inversé	
B0168	1 = ordre d'arrêt électrique appliqué	G117
B0169	B0168 inversé	G117
B0172	Sortie de la signalisation „Ecart csg-mes 2“ [\geq V 1.9]	G187
B0173	B0172 inversé [\geq V 1.9]	G187

Acquittement des signalisations de défaut		
B0179	Acquittement du mot de commande ou touche P de la PMU (impulsion)	G180

Interface moteur		
B0180	1 = surveill. longueur de balais (borne 211=0) est entrée en action, condition pour A025 ou F025 remplie	G186
B0181	1 = surveill. état des paliers (borne 212=1) est entrée en action, condition pour A026 ou F026 remplie	G186
B0182	1 = surveillance ventilateur moteur (borne 213=0) est entrée en action, condition p. A027 ou F027 remplie	G186
B0183	1 = surveill. température moteur (borne 213=0) est entrée en action, condition pour A028 ou F028 remplie	G186

Entrées de sondes de température		
B0184	1= alarme température de moteur 1	G185
B0185	1= alarme température de moteur 2	G185

Signalisation d'alarme		
B0186	1= alarme A037 (I2t moteur) présente	
B0187	sans signification	
B0188	1= alarme A067 (température radiateur) présente	
B0189	1= alarme A067 (ventilateur du variateur) présente	G110

Limitation de couple, limitation de courant, régulateur de courant, bloc d'amorçage induit		
B0190	0 = conduction discontinue, 1 = conduction continue [\geq V2.0]	G162
B0192	Régulateur de limitation de vitesse : limite de vitesse positive atteinte [\geq V1.8]	G160

Binecteur	Nom, Description	Diag. fonct. feuille.
B0193	Régulateur de limitation de vitesse : limite de vitesse négative atteinte $[\geq V1.8]$	G160
B0194	Limitation de courant : limite de courant positive atteinte $[\geq V1.8]$	G161
B0195	Limitation de courant : limite de courant négative atteinte $[\geq V1.8]$	G161
B0196	Butée redresseur atteinte $[\geq V1.8]$	G163
B0197	Butée onduleur atteinte $[\geq V1.8]$	G163
B0198	une limite positive (vitesse, couple, courant d'induit, α_G) est atteinte $[\geq V2.0]$	
B0199	une limite négative (vitesse, couple, courant d'induit, α_W) est atteinte $[\geq V2.0]$	
B0200	Limitation de courant active	G161
B0201	Régulateur de limitation de vitesse actif	G160
B0202	Limitation de couple supérieure active	G160
B0203	Limitation de couple inférieure active	G160
B0204	Limitation de couple ou de courant active ou régulateur de courant à la limite	G163

Régulateur de vitesse

B0205	Déblocage du régulateur de vitesse du séquenceur	G152
-------	--	------

Traitement de la consigne, générateur de rampe

B0206	Limitation en aval du générateur de rampe (limitation de consigne) entrée en action	G137
B0207	Sortie générateur de rampe = 0 ($y = 0$)	G136
B0208	Temps de montée générateur de rampe	G136
B0209	Temps de descente générateur de rampe	G136
B0210	1 = aucun sens de rotation débloqué	G135
B0211	Géné. de rampe : libération consigne (1 = consigne libérée)	G136

Détecteur de seuil pour le courant d'excitation

B0215	Signalisation de dépassement de seuil $I_e < I_{e \min}$ (voir P394, P395)	G188
B0216	Signalisation de dépassement de seuil $I_e < I_{e x}$ (voir P398, P399)	G188

Bloc d'amorçage "induit"

B0220	Sens de couple débloqué pour variateur en parallèle	G163
B0221	1 = sens de couple I actif $[\geq V2.1]$	G163
B0222	1 = sens de couple II actif $[\geq V2.1]$	G163
B0225	1 = Variateur maître actif du couplage en parallèle $[\geq V2.1]$	G195
B0230	1 = aucun sens de couple demandé $[\geq V2.1]$	G163
B0231	1 = sens de couple I demandé $[\geq V2.1]$	G163
B0232	1 = sens de couple II demandé $[\geq V2.1]$	G163

Potentiomètre motorisé

B0240	Sortie potentiomètre motorisé = 0 ($y = 0$)	G126
B0241	Montée / descente terminée ($y = x$)	G126

Commande du freinage

B0250	Commande du freinage (1=serrer le frein, 0=desserrer le frein)	G140
B0251	1=services auxiliaires Marche, 0= services auxiliaires Arrêt	voir Chap. 9.10
B0252	1=ventilateur de variateur marche, 0=ventilateur de variateur arrêt	G117
B0255	B0250 inversé	G140
B0256	B0251 inversé	

Inversion du champ

B0260	1= fermer contacteur d'excitation 1 (commande d'un contacteur pour le sens de champ positif)	G200
-------	--	------

Binecteur	Nom, Description	Diag. fonct. feuille.
B0261	1= fermer contacteur d'excitation 2 (commande d'un contacteur pour le sens de champ négatif)	G200

Bits de commande fixes		
B0421	Bit de commande 1 (P421)	G120
B0422	Bit de commande 2 (P422)	G120
B0423	Bit de commande 3 (P423)	G120
B0424	Bit de commande 4 (P424)	G120
B0425	Bit de commande 5 (P425)	G120
B0426	Bit de commande 6 (P426)	G120
B0427	Bit de commande 7 (P427)	G120
B0428	Bit de commande 8 (P428)	G120

Interface série 1 (USS1 sur SST1)		
B2030	USS1 timeout télégramme - signal permanent	G170
B2031	USS1 timeout télégramme - impulsion de 1 s	G170

Interface série 1 (USS1 sur SST1)		
B2100	USS1 données de réception, mot 1 Bit 0	G170
B2101	USS1 données de réception, mot 1 Bit 1	G170
B2102	USS1 données de réception, mot 1 Bit 2	G170
B2103	USS1 données de réception, mot 1 Bit 3	G170
B2104	USS1 données de réception, mot 1 Bit 4	G170
B2105	USS1 données de réception, mot 1 Bit 5	G170
B2106	USS1 données de réception, mot 1 Bit 6	G170
B2107	USS1 données de réception, mot 1 Bit 7	G170
B2108	USS1 données de réception, mot 1 Bit 8	G170
B2109	USS1 données de réception, mot 1 Bit 9	G170
B2110	USS1 données de réception, mot 1 Bit 10	G170
B2111	USS1 données de réception, mot 1 Bit 11	G170
B2112	USS1 données de réception, mot 1 Bit 12	G170
B2113	USS1 données de réception, mot 1 Bit 13	G170
B2114	USS1 données de réception, mot 1 Bit 14	G170
B2115	USS1 données de réception, mot 1 Bit 15	G170
B2200	USS1 données de réception, mot 2 Bit 0	G170
B2201	USS1 données de réception, mot 2 Bit 1	G170
B2202	USS1 données de réception, mot 2 Bit 2	G170
B2203	USS1 données de réception, mot 2 Bit 3	G170
B2204	USS1 données de réception, mot 2 Bit 4	G170
B2205	USS1 données de réception, mot 2 Bit 5	G170
B2206	USS1 données de réception, mot 2 Bit 6	G170
B2207	USS1 données de réception, mot 2 Bit 7	G170
B2208	USS1 données de réception, mot 2 Bit 8	G170
B2209	USS1 données de réception, mot 2 Bit 9	G170
B2210	USS1 données de réception, mot 2 Bit 10	G170
B2211	USS1 données de réception, mot 2 Bit 11	G170
B2212	USS1 données de réception, mot 2 Bit 12	G170
B2213	USS1 données de réception, mot 2 Bit 13	G170
B2214	USS1 données de réception, mot 2 Bit 14	G170
B2215	USS1 données de réception, mot 2 Bit 15	G170
B2300	USS1 données de réception, mot 3 Bit 0	G170

Binecteur	Nom, Description	Diag. fonct. feuille.
B2301	USS1 données de réception, mot 3 Bit 1	G170
B2302	USS1 données de réception, mot 3 Bit 2	G170
B2303	USS1 données de réception, mot 3 Bit 3	G170
B2304	USS1 données de réception, mot 3 Bit 4	G170
B2305	USS1 données de réception, mot 3 Bit 5	G170
B2306	USS1 données de réception, mot 3 Bit 6	G170
B2307	USS1 données de réception, mot 3 Bit 7	G170
B2308	USS1 données de réception, mot 3 Bit 8	G170
B2309	USS1 données de réception, mot 3 Bit 9	G170
B2310	USS1 données de réception, mot 3 Bit 10	G170
B2311	USS1 données de réception, mot 3 Bit 11	G170
B2312	USS1 données de réception, mot 3 Bit 12	G170
B2313	USS1 données de réception, mot 3 Bit 13	G170
B2314	USS1 données de réception, mot 3 Bit 14	G170
B2315	USS1 données de réception, mot 3 Bit 15	G170
B2400	USS1 données de réception, mot 4 Bit 0	G170
B2401	USS1 données de réception, mot 4 Bit 1	G170
B2402	USS1 données de réception, mot 4 Bit 2	G170
B2403	USS1 données de réception, mot 4 Bit 3	G170
B2404	USS1 données de réception, mot 4 Bit 4	G170
B2405	USS1 données de réception, mot 4 Bit 5	G170
B2406	USS1 données de réception, mot 4 Bit 6	G170
B2407	USS1 données de réception, mot 4 Bit 7	G170
B2408	USS1 données de réception, mot 4 Bit 8	G170
B2409	USS1 données de réception, mot 4 Bit 9	G170
B2410	USS1 données de réception, mot 4 Bit 10	G170
B2411	USS1 données de réception, mot 4 Bit 11	G170
B2412	USS1 données de réception, mot 4 Bit 12	G170
B2413	USS1 données de réception, mot 4 Bit 13	G170
B2414	USS1 données de réception, mot 4 Bit 14	G170
B2415	USS1 données de réception, mot 4 Bit 15	G170
B2500	USS1 données de réception, mot 5 Bit 0	G170
B2501	USS1 données de réception, mot 5 Bit 1	G170
B2502	USS1 données de réception, mot 5 Bit 2	G170
B2503	USS1 données de réception, mot 5 Bit 3	G170
B2504	USS1 données de réception, mot 5 Bit 4	G170
B2505	USS1 données de réception, mot 5 Bit 5	G170
B2506	USS1 données de réception, mot 5 Bit 6	G170
B2507	USS1 données de réception, mot 5 Bit 7	G170
B2508	USS1 données de réception, mot 5 Bit 8	G170
B2509	USS1 données de réception, mot 5 Bit 9	G170
B2510	USS1 données de réception, mot 5 Bit 10	G170
B2511	USS1 données de réception, mot 5 Bit 11	G170
B2512	USS1 données de réception, mot 5 Bit 12	G170
B2513	USS1 données de réception, mot 5 Bit 13	G170
B2514	USS1 données de réception, mot 5 Bit 14	G170
B2515	USS1 données de réception, mot 5 Bit 15	G170
B2600	USS1 données de réception, mot 6 Bit 0	G170
B2601	USS1 données de réception, mot 6 Bit 1	G170
B2602	USS1 données de réception, mot 6 Bit 2	G170

Binecteur	Nom, Description	Diag. fonct. feuille.
B2603	USS1 données de réception, mot 6 Bit 3	G170
B2604	USS1 données de réception, mot 6 Bit 4	G170
B2605	USS1 données de réception, mot 6 Bit 5	G170
B2606	USS1 données de réception, mot 6 Bit 6	G170
B2607	USS1 données de réception, mot 6 Bit 7	G170
B2608	USS1 données de réception, mot 6 Bit 8	G170
B2609	USS1 données de réception, mot 6 Bit 9	G170
B2610	USS1 données de réception, mot 6 Bit 10	G170
B2611	USS1 données de réception, mot 6 Bit 11	G170
B2612	USS1 données de réception, mot 6 Bit 12	G170
B2613	USS1 données de réception, mot 6 Bit 13	G170
B2614	USS1 données de réception, mot 6 Bit 14	G170
B2615	USS1 données de réception, mot 6 Bit 15	G170
B2700	USS1 données de réception, mot 7 Bit 0	G170
B2701	USS1 données de réception, mot 7 Bit 1	G170
B2702	USS1 données de réception, mot 7 Bit 2	G170
B2703	USS1 données de réception, mot 7 Bit 3	G170
B2704	USS1 données de réception, mot 7 Bit 4	G170
B2705	USS1 données de réception, mot 7 Bit 5	G170
B2706	USS1 données de réception, mot 7 Bit 6	G170
B2707	USS1 données de réception, mot 7 Bit 7	G170
B2708	USS1 données de réception, mot 7 Bit 8	G170
B2709	USS1 données de réception, mot 7 Bit 9	G170
B2710	USS1 données de réception, mot 7 Bit 10	G170
B2711	USS1 données de réception, mot 7 Bit 11	G170
B2712	USS1 données de réception, mot 7 Bit 12	G170
B2713	USS1 données de réception, mot 7 Bit 13	G170
B2714	USS1 données de réception, mot 7 Bit 14	G170
B2715	USS1 données de réception, mot 7 Bit 15	G170
B2800	USS1 données de réception, mot 8 Bit 0	G170
B2801	USS1 données de réception, mot 8 Bit 1	G170
B2802	USS1 données de réception, mot 8 Bit 2	G170
B2803	USS1 données de réception, mot 8 Bit 3	G170
B2804	USS1 données de réception, mot 8 Bit 4	G170
B2805	USS1 données de réception, mot 8 Bit 5	G170
B2806	USS1 données de réception, mot 8 Bit 6	G170
B2807	USS1 données de réception, mot 8 Bit 7	G170
B2808	USS1 données de réception, mot 8 Bit 8	G170
B2809	USS1 données de réception, mot 8 Bit 9	G170
B2810	USS1 données de réception, mot 8 Bit 10	G170
B2811	USS1 données de réception, mot 8 Bit 11	G170
B2812	USS1 données de réception, mot 8 Bit 12	G170
B2813	USS1 données de réception, mot 8 Bit 13	G170
B2814	USS1 données de réception, mot 8 Bit 14	G170
B2815	USS1 données de réception, mot 8 Bit 15	G170
B2900	USS1 données de réception, mot 9 Bit 0	G170
B2901	USS1 données de réception, mot 9 Bit 1	G170
B2902	USS1 données de réception, mot 9 Bit 2	G170
B2903	USS1 données de réception, mot 9 Bit 3	G170
B2904	USS1 données de réception, mot 9 Bit 4	G170

Binecteur	Nom, Description	Diag. fonct. feuille.
B2905	USS1 données de réception, mot 9 Bit 5	G170
B2906	USS1 données de réception, mot 9 Bit 6	G170
B2907	USS1 données de réception, mot 9 Bit 7	G170
B2908	USS1 données de réception, mot 9 Bit 8	G170
B2909	USS1 données de réception, mot 9 Bit 9	G170
B2910	USS1 données de réception, mot 9 Bit 10	G170
B2911	USS1 données de réception, mot 9 Bit 11	G170
B2912	USS1 données de réception, mot 9 Bit 12	G170
B2913	USS1 données de réception, mot 9 Bit 13	G170
B2914	USS1 données de réception, mot 9 Bit 14	G170
B2915	USS1 données de réception, mot 9 Bit 15	G170

Echange de données process avec la 1ère CB/TB		
B3030	Temporisation de défaut de la 1ère CB/TB écoulée – signal continu	Z110
B3031	Temporisation de défaut de la 1ère CB/TB écoulée – impulsion de 1 s	Z110
B3035	Timeout télégramme pour la 1ère CB/TB	[≥ V 1.9] Z110

Echange de données process avec la 1ère CB/TB		
B3100	Données de réception de la 1ère CB/TB, mot 1 Bit 0	Z110
B3101	Données de réception de la 1ère CB/TB, mot 1 Bit 1	Z110
B3102	Données de réception de la 1ère CB/TB, mot 1 Bit 2	Z110
B3103	Données de réception de la 1ère CB/TB, mot 1 Bit 3	Z110
B3104	Données de réception de la 1ère CB/TB, mot 1 Bit 4	Z110
B3105	Données de réception de la 1ère CB/TB, mot 1 Bit 5	Z110
B3106	Données de réception de la 1ère CB/TB, mot 1 Bit 6	Z110
B3107	Données de réception de la 1ère CB/TB, mot 1 Bit 7	Z110
B3108	Données de réception de la 1ère CB/TB, mot 1 Bit 8	Z110
B3109	Données de réception de la 1ère CB/TB, mot 1 Bit 9	Z110
B3110	Données de réception de la 1ère CB/TB, mot 1 Bit 10	Z110
B3111	Données de réception de la 1ère CB/TB, mot 1 Bit 11	Z110
B3112	Données de réception de la 1ère CB/TB, mot 1 Bit 12	Z110
B3113	Données de réception de la 1ère CB/TB, mot 1 Bit 13	Z110
B3114	Données de réception de la 1ère CB/TB, mot 1 Bit 14	Z110
B3115	Données de réception de la 1ère CB/TB, mot 1 Bit 15	Z110
B3200	Données de réception de la 1ère CB/TB, mot 2 Bit 0	Z110
B3201	Données de réception de la 1ère CB/TB, mot 2 Bit 1	Z110
B3202	Données de réception de la 1ère CB/TB, mot 2 Bit 2	Z110
B3203	Données de réception de la 1ère CB/TB, mot 2 Bit 3	Z110
B3204	Données de réception de la 1ère CB/TB, mot 2 Bit 4	Z110
B3205	Données de réception de la 1ère CB/TB, mot 2 Bit 5	Z110
B3206	Données de réception de la 1ère CB/TB, mot 2 Bit 6	Z110
B3207	Données de réception de la 1ère CB/TB, mot 2 Bit 7	Z110
B3208	Données de réception de la 1ère CB/TB, mot 2 Bit 8	Z110
B3209	Données de réception de la 1ère CB/TB, mot 2 Bit 9	Z110
B3210	Données de réception de la 1ère CB/TB, mot 2 Bit 10	Z110
B3211	Données de réception de la 1ère CB/TB, mot 2 Bit 11	Z110
B3212	Données de réception de la 1ère CB/TB, mot 2 Bit 12	Z110
B3213	Données de réception de la 1ère CB/TB, mot 2 Bit 13	Z110
B3214	Données de réception de la 1ère CB/TB, mot 2 Bit 14	Z110
B3215	Données de réception de la 1ère CB/TB, mot 2 Bit 15	Z110

Binecteur	Nom, Description	Diag. fonct. feuille.
B3300	Données de réception de la 1ère CB/TB, mot 3 Bit 0	Z110
B3301	Données de réception de la 1ère CB/TB, mot 3 Bit 1	Z110
B3302	Données de réception de la 1ère CB/TB, mot 3 Bit 2	Z110
B3303	Données de réception de la 1ère CB/TB, mot 3 Bit 3	Z110
B3304	Données de réception de la 1ère CB/TB, mot 3 Bit 4	Z110
B3305	Données de réception de la 1ère CB/TB, mot 3 Bit 5	Z110
B3306	Données de réception de la 1ère CB/TB, mot 3 Bit 6	Z110
B3307	Données de réception de la 1ère CB/TB, mot 3 Bit 7	Z110
B3308	Données de réception de la 1ère CB/TB, mot 3 Bit 8	Z110
B3309	Données de réception de la 1ère CB/TB, mot 3 Bit 9	Z110
B3310	Données de réception de la 1ère CB/TB, mot 3 Bit 10	Z110
B3311	Données de réception de la 1ère CB/TB, mot 3 Bit 11	Z110
B3312	Données de réception de la 1ère CB/TB, mot 3 Bit 12	Z110
B3313	Données de réception de la 1ère CB/TB, mot 3 Bit 13	Z110
B3314	Données de réception de la 1ère CB/TB, mot 3 Bit 14	Z110
B3315	Données de réception de la 1ère CB/TB, mot 3 Bit 15	Z110
B3400	Données de réception de la 1ère CB/TB, mot 4 Bit 0	Z110
B3401	Données de réception de la 1ère CB/TB, mot 4 Bit 1	Z110
B3402	Données de réception de la 1ère CB/TB, mot 4 Bit 2	Z110
B3403	Données de réception de la 1ère CB/TB, mot 4 Bit 3	Z110
B3404	Données de réception de la 1ère CB/TB, mot 4 Bit 4	Z110
B3405	Données de réception de la 1ère CB/TB, mot 4 Bit 5	Z110
B3406	Données de réception de la 1ère CB/TB, mot 4 Bit 6	Z110
B3407	Données de réception de la 1ère CB/TB, mot 4 Bit 7	Z110
B3408	Données de réception de la 1ère CB/TB, mot 4 Bit 8	Z110
B3409	Données de réception de la 1ère CB/TB, mot 4 Bit 9	Z110
B3410	Données de réception de la 1ère CB/TB, mot 4 Bit 10	Z110
B3411	Données de réception de la 1ère CB/TB, mot 4 Bit 11	Z110
B3412	Données de réception de la 1ère CB/TB, mot 4 Bit 12	Z110
B3413	Données de réception de la 1ère CB/TB, mot 4 Bit 13	Z110
B3414	Données de réception de la 1ère CB/TB, mot 4 Bit 14	Z110
B3415	Données de réception de la 1ère CB/TB, mot 4 Bit 15	Z110
B3500	Données de réception de la 1ère CB/TB, mot 5 Bit 0	Z110
B3501	Données de réception de la 1ère CB/TB, mot 5 Bit 1	Z110
B3502	Données de réception de la 1ère CB/TB, mot 5 Bit 2	Z110
B3503	Données de réception de la 1ère CB/TB, mot 5 Bit 3	Z110
B3504	Données de réception de la 1ère CB/TB, mot 5 Bit 4	Z110
B3505	Données de réception de la 1ère CB/TB, mot 5 Bit 5	Z110
B3506	Données de réception de la 1ère CB/TB, mot 5 Bit 6	Z110
B3507	Données de réception de la 1ère CB/TB, mot 5 Bit 7	Z110
B3508	Données de réception de la 1ère CB/TB, mot 5 Bit 8	Z110
B3509	Données de réception de la 1ère CB/TB, mot 5 Bit 9	Z110
B3510	Données de réception de la 1ère CB/TB, mot 5 Bit 10	Z110
B3511	Données de réception de la 1ère CB/TB, mot 5 Bit 11	Z110
B3512	Données de réception de la 1ère CB/TB, mot 5 Bit 12	Z110
B3513	Données de réception de la 1ère CB/TB, mot 5 Bit 13	Z110
B3514	Données de réception de la 1ère CB/TB, mot 5 Bit 14	Z110
B3515	Données de réception de la 1ère CB/TB, mot 5 Bit 15	Z110
B3600	Données de réception de la 1ère CB/TB, mot 6 Bit 0	Z110
B3601	Données de réception de la 1ère CB/TB, mot 6 Bit 1	Z110

Binecteur	Nom, Description	Diag. fonct. feuille.
B3602	Données de réception de la 1ère CB/TB, mot 6 Bit 2	Z110
B3603	Données de réception de la 1ère CB/TB, mot 6 Bit 3	Z110
B3604	Données de réception de la 1ère CB/TB, mot 6 Bit 4	Z110
B3605	Données de réception de la 1ère CB/TB, mot 6 Bit 5	Z110
B3606	Données de réception de la 1ère CB/TB, mot 6 Bit 6	Z110
B3607	Données de réception de la 1ère CB/TB, mot 6 Bit 7	Z110
B3608	Données de réception de la 1ère CB/TB, mot 6 Bit 8	Z110
B3609	Données de réception de la 1ère CB/TB, mot 6 Bit 9	Z110
B3610	Données de réception de la 1ère CB/TB, mot 6 Bit 10	Z110
B3611	Données de réception de la 1ère CB/TB, mot 6 Bit 11	Z110
B3612	Données de réception de la 1ère CB/TB, mot 6 Bit 12	Z110
B3613	Données de réception de la 1ère CB/TB, mot 6 Bit 13	Z110
B3614	Données de réception de la 1ère CB/TB, mot 6 Bit 14	Z110
B3615	Données de réception de la 1ère CB/TB, mot 6 Bit 15	Z110
B3700	Données de réception de la 1ère CB/TB, mot 7 Bit 0	Z110
B3701	Données de réception de la 1ère CB/TB, mot 7 Bit 1	Z110
B3702	Données de réception de la 1ère CB/TB, mot 7 Bit 2	Z110
B3703	Données de réception de la 1ère CB/TB, mot 7 Bit 3	Z110
B3704	Données de réception de la 1ère CB/TB, mot 7 Bit 4	Z110
B3705	Données de réception de la 1ère CB/TB, mot 7 Bit 5	Z110
B3706	Données de réception de la 1ère CB/TB, mot 7 Bit 6	Z110
B3707	Données de réception de la 1ère CB/TB, mot 7 Bit 7	Z110
B3708	Données de réception de la 1ère CB/TB, mot 7 Bit 8	Z110
B3709	Données de réception de la 1ère CB/TB, mot 7 Bit 9	Z110
B3710	Données de réception de la 1ère CB/TB, mot 7 Bit 10	Z110
B3711	Données de réception de la 1ère CB/TB, mot 7 Bit 11	Z110
B3712	Données de réception de la 1ère CB/TB, mot 7 Bit 12	Z110
B3713	Données de réception de la 1ère CB/TB, mot 7 Bit 13	Z110
B3714	Données de réception de la 1ère CB/TB, mot 7 Bit 14	Z110
B3715	Données de réception de la 1ère CB/TB, mot 7 Bit 15	Z110
B3800	Données de réception de la 1ère CB/TB, mot 8 Bit 0	Z110
B3801	Données de réception de la 1ère CB/TB, mot 8 Bit 1	Z110
B3802	Données de réception de la 1ère CB/TB, mot 8 Bit 2	Z110
B3803	Données de réception de la 1ère CB/TB, mot 8 Bit 3	Z110
B3804	Données de réception de la 1ère CB/TB, mot 8 Bit 4	Z110
B3805	Données de réception de la 1ère CB/TB, mot 8 Bit 5	Z110
B3806	Données de réception de la 1ère CB/TB, mot 8 Bit 6	Z110
B3807	Données de réception de la 1ère CB/TB, mot 8 Bit 7	Z110
B3808	Données de réception de la 1ère CB/TB, mot 8 Bit 8	Z110
B3809	Données de réception de la 1ère CB/TB, mot 8 Bit 9	Z110
B3810	Données de réception de la 1ère CB/TB, mot 8 Bit 10	Z110
B3811	Données de réception de la 1ère CB/TB, mot 8 Bit 11	Z110
B3812	Données de réception de la 1ère CB/TB, mot 8 Bit 12	Z110
B3813	Données de réception de la 1ère CB/TB, mot 8 Bit 13	Z110
B3814	Données de réception de la 1ère CB/TB, mot 8 Bit 14	Z110
B3815	Données de réception de la 1ère CB/TB, mot 8 Bit 15	Z110
B3900	Données de réception de la 1ère CB/TB, mot 9 Bit 0	Z110
B3901	Données de réception de la 1ère CB/TB, mot 9 Bit 1	Z110
B3902	Données de réception de la 1ère CB/TB, mot 9 Bit 2	Z110
B3903	Données de réception de la 1ère CB/TB, mot 9 Bit 3	Z110

Binecteur	Nom, Description	Diag. fonct. feuille.
B3904	Données de réception de la 1ère CB/TB, mot 9 Bit 4	Z110
B3905	Données de réception de la 1ère CB/TB, mot 9 Bit 5	Z110
B3906	Données de réception de la 1ère CB/TB, mot 9 Bit 6	Z110
B3907	Données de réception de la 1ère CB/TB, mot 9 Bit 7	Z110
B3908	Données de réception de la 1ère CB/TB, mot 9 Bit 8	Z110
B3909	Données de réception de la 1ère CB/TB, mot 9 Bit 9	Z110
B3910	Données de réception de la 1ère CB/TB, mot 9 Bit 10	Z110
B3911	Données de réception de la 1ère CB/TB, mot 9 Bit 11	Z110
B3912	Données de réception de la 1ère CB/TB, mot 9 Bit 12	Z110
B3913	Données de réception de la 1ère CB/TB, mot 9 Bit 13	Z110
B3914	Données de réception de la 1ère CB/TB, mot 9 Bit 14	Z110
B3915	Données de réception de la 1ère CB/TB, mot 9 Bit 15	Z110

SCB1 avec SCI		
B4100	SCI, esclave 1, entrée TOR 1	≥ V 1.9] Z130, Z140
B4101	SCI, esclave 1, entrée TOR 2	≥ V 1.9] Z130, Z140
B4102	SCI, esclave 1, entrée TOR 3	≥ V 1.9] Z130, Z140
B4103	SCI, esclave 1, entrée TOR 4	≥ V 1.9] Z130, Z140
B4104	SCI, esclave 1, entrée TOR 5	≥ V 1.9] Z130, Z140
B4105	SCI, esclave 1, entrée TOR 6	≥ V 1.9] Z130, Z140
B4106	SCI, esclave 1, entrée TOR 7	≥ V 1.9] Z130, Z140
B4107	SCI, esclave 1, entrée TOR 8	≥ V 1.9] Z130, Z140
B4108	SCI, esclave 1, entrée TOR 9	≥ V 1.9] Z130, Z140
B4109	SCI, esclave 1, entrée TOR 10	≥ V 1.9] Z140
B4110	SCI, esclave 1, entrée TOR 11	≥ V 1.9] Z140
B4111	SCI, esclave 1, entrée TOR 12	≥ V 1.9] Z140
B4112	SCI, esclave 1, entrée TOR 13	≥ V 1.9] Z140
B4113	SCI, esclave 1, entrée TOR 14	≥ V 1.9] Z140
B4114	SCI, esclave 1, entrée TOR 15	≥ V 1.9] Z140
B4115	SCI, esclave 1, entrée TOR 16	≥ V 1.9] Z140
B4120	SCI, esclave 1, entrée TOR 1 inversée	≥ V 1.9] Z130, Z140
B4121	SCI, esclave 1, entrée TOR 2 inversée	≥ V 1.9] Z130, Z140
B4122	SCI, esclave 1, entrée TOR 3 inversée	≥ V 1.9] Z130, Z140
B4123	SCI, esclave 1, entrée TOR 4 inversée	≥ V 1.9] Z130, Z140
B4124	SCI, esclave 1, entrée TOR 5 inversée	≥ V 1.9] Z130, Z140
B4125	SCI, esclave 1, entrée TOR 6 inversée	≥ V 1.9] Z130, Z140
B4126	SCI, esclave 1, entrée TOR 7 inversée	≥ V 1.9] Z130, Z140
B4127	SCI, esclave 1, entrée TOR 8 inversée	≥ V 1.9] Z130, Z140
B4128	SCI, esclave 1, entrée TOR 9 inversée	≥ V 1.9] Z130, Z140
B4129	SCI, esclave 1, entrée TOR 10 inversée	≥ V 1.9] Z140
B4130	SCI, esclave 1, entrée TOR 11 inversée	≥ V 1.9] Z140
B4131	SCI, esclave 1, entrée TOR 12 inversée	≥ V 1.9] Z140
B4132	SCI, esclave 1, entrée TOR 13 inversée	≥ V 1.9] Z140
B4133	SCI, esclave 1, entrée TOR 14 inversée	≥ V 1.9] Z140
B4134	SCI, esclave 1, entrée TOR 15 inversée	≥ V 1.9] Z140
B4135	SCI, esclave 1, entrée TOR 16 inversée	≥ V 1.9] Z140
B4200	SCI, esclave 2, entrée TOR 1	≥ V 1.9] Z131, Z141
B4201	SCI, esclave 2, entrée TOR 2	≥ V 1.9] Z131, Z141
B4202	SCI, esclave 2, entrée TOR 3	≥ V 1.9] Z131, Z141

Binecteur	Nom, Description	Diag. fonct. feuille.
B4203	SCI, esclave 2, entrée TOR 4 [≥ V 1.9]	Z131, Z141
B4204	SCI, esclave 2, entrée TOR 5 [≥ V 1.9]	Z131, Z141
B4205	SCI, esclave 2, entrée TOR 6 [≥ V 1.9]	Z131, Z141
B4206	SCI, esclave 2, entrée TOR 7 [≥ V 1.9]	Z131, Z141
B4207	SCI, esclave 2, entrée TOR 8 [≥ V 1.9]	Z131, Z141
B4208	SCI, esclave 2, entrée TOR 9 [≥ V 1.9]	Z131, Z141
B4209	SCI, esclave 2, entrée TOR 10 [≥ V 1.9]	Z141
B4210	SCI, esclave 2, entrée TOR 11 [≥ V 1.9]	Z141
B4211	SCI, esclave 2, entrée TOR 12 [≥ V 1.9]	Z141
B4212	SCI, esclave 2, entrée TOR 13 [≥ V 1.9]	Z141
B4213	SCI, esclave 2, entrée TOR 14 [≥ V 1.9]	Z141
B4214	SCI, esclave 2, entrée TOR 15 [≥ V 1.9]	Z141
B4215	SCI, esclave 2, entrée TOR 16 [≥ V 1.9]	Z141
B4220	SCI, esclave 2, entrée TOR 1 inversée [≥ V 1.9]	Z131, Z141
B4221	SCI, esclave 2, entrée TOR 2 inversée [≥ V 1.9]	Z131, Z141
B4222	SCI, esclave 2, entrée TOR 3 inversée [≥ V 1.9]	Z131, Z141
B4223	SCI, esclave 2, entrée TOR 4 inversée [≥ V 1.9]	Z131, Z141
B4224	SCI, esclave 2, entrée TOR 5 inversée [≥ V 1.9]	Z131, Z141
B4225	SCI, esclave 2, entrée TOR 6 inversée [≥ V 1.9]	Z131, Z141
B4226	SCI, esclave 2, entrée TOR 7 inversée [≥ V 1.9]	Z131, Z141
B4227	SCI, esclave 2, entrée TOR 8 inversée [≥ V 1.9]	Z131, Z141
B4228	SCI, esclave 2, entrée TOR 9 inversée [≥ V 1.9]	Z131, Z141
B4229	SCI, esclave 2, entrée TOR 10 inversée [≥ V 1.9]	Z141
B4230	SCI, esclave 2, entrée TOR 11 inversée [≥ V 1.9]	Z141
B4231	SCI, esclave 2, entrée TOR 12 inversée [≥ V 1.9]	Z141
B4232	SCI, esclave 2, entrée TOR 13 inversée [≥ V 1.9]	Z141
B4233	SCI, esclave 2, entrée TOR 14 inversée [≥ V 1.9]	Z141
B4234	SCI, esclave 2, entrée TOR 15 inversée [≥ V 1.9]	Z141
B4235	SCI, esclave 2, entrée TOR 16 inversée [≥ V 1.9]	Z141

Cartes optionnelles : 1ère carte d'extension EB1

B5101	Entrée analogique borne 50 / 51: 1 = rupture de fil ($i \leq 2$ mA)	Z112
B5102	Entrée analogique borne 52 (utilisation en entrée TOR): 1 = tension d'entrée est > 8V ("1" log.)	Z112
B5103	Entrée analogique borne 53 (utilisation en entrée TOR): 1 = tension d'entrée est > 8V ("1" log.)	Z112
B5104	Etat borne 43 (entrée/sortie bidirectionnelle) inversé	Z114
B5105	Etat borne 43 (entrée/sortie bidirectionnelle)	Z114
B5106	Etat borne 44 (entrée/sortie bidirectionnelle) inversé	Z114
B5107	Etat borne 44 (entrée/sortie bidirectionnelle)	Z114
B5108	Etat borne 45 (entrée/sortie bidirectionnelle) inversé	Z114
B5109	Etat borne 45 (entrée/sortie bidirectionnelle)	Z114
B5110	Etat borne 46 (entrée/sortie bidirectionnelle) inversé	Z114
B5111	Etat borne 46 (entrée/sortie bidirectionnelle)	Z114
B5112	Etat borne 40 (entrée TOR) inversé	Z114
B5113	Etat borne 40 (entrée TOR)	Z114
B5114	Etat borne 41 (entrée TOR) inversé	Z114
B5115	Etat borne 41 (entrée TOR)	Z114
B5116	Etat borne 42 (entrée TOR) inversé	Z114
B5117	Etat borne 42 (entrée TOR)	Z114

Binecteur	Nom, Description	Diag. fonct. feuille.
Cartes optionnelles : 1ère carte d'extension EB2		
B5121	Entrée analogique borne 49 / 50: 1 = rupture de fil ($i \leq 2$ mA)	Z118
B5122	Etat borne 53 (entrée TOR) inversé	Z118
B5123	Etat borne 53 (entrée TOR)	Z118
B5124	Etat borne 54 (entrée TOR) inversé	Z118
B5125	Etat borne 54 (entrée TOR)	Z118

Cartes optionnelles : 2ème carte d'extension EB1		
B5201	Entrée analogique borne 50 / 51: 1 = rupture de fil ($i \leq 2$ mA)	Z115
B5202	Entrée analogique borne 52 (utilisation en entrée TOR): 1 = tension d'entrée est > 8V ("1" log.)	Z115
B5203	Entrée analogique borne 53 (utilisation en entrée TOR): 1 = tension d'entrée est > 8V ("1" log.)	Z115
B5204	Etat borne 43 (entrée/sortie bidirectionnelle) inversé	Z117
B5205	Etat borne 43 (entrée/sortie bidirectionnelle)	Z117
B5206	Etat borne 44 (entrée/sortie bidirectionnelle) inversé	Z117
B5207	Etat borne 44 (entrée/sortie bidirectionnelle)	Z117
B5208	Etat borne 45 (entrée/sortie bidirectionnelle) inversé	Z117
B5209	Etat borne 45 (entrée/sortie bidirectionnelle)	Z117
B5210	Etat borne 46 (entrée/sortie bidirectionnelle) inversé	Z117
B5211	Etat borne 46 (entrée/sortie bidirectionnelle)	Z117
B5212	Etat borne 40 (entrée TOR) inversé	Z117
B5213	Etat borne 40 (entrée TOR)	Z117
B5214	Etat borne 41 (entrée TOR) inversé	Z117
B5215	Etat borne 41 (entrée TOR)	Z117
B5216	Etat borne 42 (entrée TOR) inversé	Z117
B5217	Etat borne 42 (entrée TOR)	Z117

Cartes optionnelles : 2ème carte d'extension EB2		
B5221	Entrée analogique borne 49 / 50: 1 = rupture de fil ($i \leq 2$ mA)	Z119
B5222	Etat borne 53 (entrée TOR) inversé	Z119
B5223	Etat borne 53 (entrée TOR)	Z119
B5224	Etat borne 54 (entrée TOR) inversé	Z119
B5225	Etat borne 54 (entrée TOR)	Z119

Interface série 2 (USS2 / Peer-to-Peer 2 sur SST2)		
B6030	USS2 / Peer2 - timeout télégramme - signal permanent	G171, G173
B6031	USS2 / Peer2 - timeout télégramme - impulsion de 1 s	G171, G173

Interface de couplage en parallèle		
B6040	timeout télégramme - signal permanent	G195
B6041	timeout télégramme - impulsion de 1 s	G195

Interface série 2 (USS2 / Peer-to-Peer 2 sur SST2)		
B6100	USS2 / Peer2 données de réception, mot 1 Bit 0	G171, G173
B6101	USS2 / Peer2 données de réception, mot 1 Bit 1	G171, G173
B6102	USS2 / Peer2 données de réception, mot 1 Bit 2	G171, G173
B6103	USS2 / Peer2 données de réception, mot 1 Bit 3	G171, G173
B6104	USS2 / Peer2 données de réception, mot 1 Bit 4	G171, G173
B6105	USS2 / Peer2 données de réception, mot 1 Bit 5	G171, G173
B6106	USS2 / Peer2 données de réception, mot 1 Bit 6	G171, G173
B6107	USS2 / Peer2 données de réception, mot 1 Bit 7	G171, G173
B6108	USS2 / Peer2 données de réception, mot 1 Bit 8	G171, G173

Binecteur	Nom, Description	Diag. fonct. feuille.
B6109	USS2 / Peer2 données de réception, mot 1 Bit 9	G171, G173
B6110	USS2 / Peer2 données de réception, mot 1 Bit 10	G171, G173
B6111	USS2 / Peer2 données de réception, mot 1 Bit 11	G171, G173
B6112	USS2 / Peer2 données de réception, mot 1 Bit 12	G171, G173
B6113	USS2 / Peer2 données de réception, mot 1 Bit 13	G171, G173
B6114	USS2 / Peer2 données de réception, mot 1 Bit 14	G171, G173
B6115	USS2 / Peer2 données de réception, mot 1 Bit 15	G171, G173
B6200	USS2 / Peer2 données de réception, mot 2 Bit 0	G171, G173
B6201	USS2 / Peer2 données de réception, mot 2 Bit 1	G171, G173
B6202	USS2 / Peer2 données de réception, mot 2 Bit 2	G171, G173
B6203	USS2 / Peer2 données de réception, mot 2 Bit 3	G171, G173
B6204	USS2 / Peer2 données de réception, mot 2 Bit 4	G171, G173
B6205	USS2 / Peer2 données de réception, mot 2 Bit 5	G171, G173
B6206	USS2 / Peer2 données de réception, mot 2 Bit 6	G171, G173
B6207	USS2 / Peer2 données de réception, mot 2 Bit 7	G171, G173
B6208	USS2 / Peer2 données de réception, mot 2 Bit 8	G171, G173
B6209	USS2 / Peer2 données de réception, mot 2 Bit 9	G171, G173
B6210	USS2 / Peer2 données de réception, mot 2 Bit 10	G171, G173
B6211	USS2 / Peer2 données de réception, mot 2 Bit 11	G171, G173
B6212	USS2 / Peer2 données de réception, mot 2 Bit 12	G171, G173
B6213	USS2 / Peer2 données de réception, mot 2 Bit 13	G171, G173
B6214	USS2 / Peer2 données de réception, mot 2 Bit 14	G171, G173
B6215	USS2 / Peer2 données de réception, mot 2 Bit 15	G171, G173

Interface de couplage en parallèle

B6220	Mot 1 du maître / Mot 1 de l'esclave d'adresse 2 Bit 0	G195
B6221	Mot 1 du maître / Mot 1 de l'esclave d'adresse 2 Bit 1	G195
B6222	Mot 1 du maître / Mot 1 de l'esclave d'adresse 2 Bit 2	G195
B6223	Mot 1 du maître / Mot 1 de l'esclave d'adresse 2 Bit 3	G195
B6224	Mot 1 du maître / Mot 1 de l'esclave d'adresse 2 Bit 4	G195
B6225	Mot 1 du maître / Mot 1 de l'esclave d'adresse 2 Bit 5	G195
B6226	Mot 1 du maître / Mot 1 de l'esclave d'adresse 2 Bit 6	G195
B6227	Mot 1 du maître / Mot 1 de l'esclave d'adresse 2 Bit 7	G195
B6228	Mot 1 du maître / Mot 1 de l'esclave d'adresse 2 Bit 8	G195
B6229	Mot 1 du maître / Mot 1 de l'esclave d'adresse 2 Bit 9	G195
B6230	Mot 1 du maître / Mot 1 de l'esclave d'adresse 2 Bit 10	G195
B6231	Mot 1 du maître / Mot 1 de l'esclave d'adresse 2 Bit 11	G195
B6232	Mot 1 du maître / Mot 1 de l'esclave d'adresse 2 Bit 12	G195
B6233	Mot 1 du maître / Mot 1 de l'esclave d'adresse 2 Bit 13	G195
B6234	Mot 1 du maître / Mot 1 de l'esclave d'adresse 2 Bit 14	G195
B6235	Mot 1 du maître / Mot 1 de l'esclave d'adresse 2 Bit 15	G195

Interface série 2 (USS2 / Peer-to-Peer 2 sur SST2)

B6300	USS2 / Peer2 données de réception, mot 3 Bit 0	G171, G173
B6301	USS2 / Peer2 données de réception, mot 3 Bit 1	G171, G173
B6302	USS2 / Peer2 données de réception, mot 3 Bit 2	G171, G173
B6303	USS2 / Peer2 données de réception, mot 3 Bit 3	G171, G173
B6304	USS2 / Peer2 données de réception, mot 3 Bit 4	G171, G173
B6305	USS2 / Peer2 données de réception, mot 3 Bit 5	G171, G173
B6306	USS2 / Peer2 données de réception, mot 3 Bit 6	G171, G173

Binecteur	Nom, Description	Diag. fonct. feuille.
B6307	USS2 / Peer2 données de réception, mot 3 Bit 7	G171, G173
B6308	USS2 / Peer2 données de réception, mot 3 Bit 8	G171, G173
B6309	USS2 / Peer2 données de réception, mot 3 Bit 9	G171, G173
B6310	USS2 / Peer2 données de réception, mot 3 Bit 10	G171, G173
B6311	USS2 / Peer2 données de réception, mot 3 Bit 11	G171, G173
B6312	USS2 / Peer2 données de réception, mot 3 Bit 12	G171, G173
B6313	USS2 / Peer2 données de réception, mot 3 Bit 13	G171, G173
B6314	USS2 / Peer2 données de réception, mot 3 Bit 14	G171, G173
B6315	USS2 / Peer2 données de réception, mot 3 Bit 15	G171, G173

Interface de couplage en parallèle		
B6320	Mot 1 de l'esclave d'adresse 3 Bit 0	G195
B6321	Mot 1 de l'esclave d'adresse 3 Bit 1	G195
B6322	Mot 1 de l'esclave d'adresse 3 Bit 2	G195
B6323	Mot 1 de l'esclave d'adresse 3 Bit 3	G195
B6324	Mot 1 de l'esclave d'adresse 3 Bit 4	G195
B6325	Mot 1 de l'esclave d'adresse 3 Bit 5	G195
B6326	Mot 1 de l'esclave d'adresse 3 Bit 6	G195
B6327	Mot 1 de l'esclave d'adresse 3 Bit 7	G195
B6328	Mot 1 de l'esclave d'adresse 3 Bit 8	G195
B6329	Mot 1 de l'esclave d'adresse 3 Bit 9	G195
B6330	Mot 1 de l'esclave d'adresse 3 Bit 10	G195
B6331	Mot 1 de l'esclave d'adresse 3 Bit 11	G195
B6332	Mot 1 de l'esclave d'adresse 3 Bit 12	G195
B6333	Mot 1 de l'esclave d'adresse 3 Bit 13	G195
B6334	Mot 1 de l'esclave d'adresse 3 Bit 14	G195
B6335	Mot 1 de l'esclave d'adresse 3 Bit 15	G195

Interface série 2 (USS2 / Peer-to-Peer 2 sur SST2)		
B6400	USS2 / Peer2 données de réception, mot 4 Bit 0	G171, G173
B6401	USS2 / Peer2 données de réception, mot 4 Bit 1	G171, G173
B6402	USS2 / Peer2 données de réception, mot 4 Bit 2	G171, G173
B6403	USS2 / Peer2 données de réception, mot 4 Bit 3	G171, G173
B6404	USS2 / Peer2 données de réception, mot 4 Bit 4	G171, G173
B6405	USS2 / Peer2 données de réception, mot 4 Bit 5	G171, G173
B6406	USS2 / Peer2 données de réception, mot 4 Bit 6	G171, G173
B6407	USS2 / Peer2 données de réception, mot 4 Bit 7	G171, G173
B6408	USS2 / Peer2 données de réception, mot 4 Bit 8	G171, G173
B6409	USS2 / Peer2 données de réception, mot 4 Bit 9	G171, G173
B6410	USS2 / Peer2 données de réception, mot 4 Bit 10	G171, G173
B6411	USS2 / Peer2 données de réception, mot 4 Bit 11	G171, G173
B6412	USS2 / Peer2 données de réception, mot 4 Bit 12	G171, G173
B6413	USS2 / Peer2 données de réception, mot 4 Bit 13	G171, G173
B6414	USS2 / Peer2 données de réception, mot 4 Bit 14	G171, G173
B6415	USS2 / Peer2 données de réception, mot 4 Bit 15	G171, G173

Interface de couplage en parallèle		
B6420	Mot 1 de l'esclave d'adresse 4 Bit 0	G195
B6421	Mot 1 de l'esclave d'adresse 4 Bit 1	G195
B6422	Mot 1 de l'esclave d'adresse 4 Bit 2	G195

Binecteur	Nom, Description	Diag. fonct. feuille.
B6423	Mot 1 de l'esclave d'adresse 4 Bit 3	G195
B6424	Mot 1 de l'esclave d'adresse 4 Bit 4	G195
B6425	Mot 1 de l'esclave d'adresse 4 Bit 5	G195
B6426	Mot 1 de l'esclave d'adresse 4 Bit 6	G195
B6427	Mot 1 de l'esclave d'adresse 4 Bit 7	G195
B6428	Mot 1 de l'esclave d'adresse 4 Bit 8	G195
B6429	Mot 1 de l'esclave d'adresse 4 Bit 9	G195
B6430	Mot 1 de l'esclave d'adresse 4 Bit 10	G195
B6431	Mot 1 de l'esclave d'adresse 4 Bit 11	G195
B6432	Mot 1 de l'esclave d'adresse 4 Bit 12	G195
B6433	Mot 1 de l'esclave d'adresse 4 Bit 13	G195
B6434	Mot 1 de l'esclave d'adresse 4 Bit 14	G195
B6435	Mot 1 de l'esclave d'adresse 4 Bit 15	G195

Interface série 2 (USS2 / Peer-to-Peer 2 sur SST2)

B6500	USS2 / Peer2 données de réception, mot 5 Bit 0	G171, G173
B6501	USS2 / Peer2 données de réception, mot 5 Bit 1	G171, G173
B6502	USS2 / Peer2 données de réception, mot 5 Bit 2	G171, G173
B6503	USS2 / Peer2 données de réception, mot 5 Bit 3	G171, G173
B6504	USS2 / Peer2 données de réception, mot 5 Bit 4	G171, G173
B6505	USS2 / Peer2 données de réception, mot 5 Bit 5	G171, G173
B6506	USS2 / Peer2 données de réception, mot 5 Bit 6	G171, G173
B6507	USS2 / Peer2 données de réception, mot 5 Bit 7	G171, G173
B6508	USS2 / Peer2 données de réception, mot 5 Bit 8	G171, G173
B6509	USS2 / Peer2 données de réception, mot 5 Bit 9	G171, G173
B6510	USS2 / Peer2 données de réception, mot 5 Bit 10	G171, G173
B6511	USS2 / Peer2 données de réception, mot 5 Bit 11	G171, G173
B6512	USS2 / Peer2 données de réception, mot 5 Bit 12	G171, G173
B6513	USS2 / Peer2 données de réception, mot 5 Bit 13	G171, G173
B6514	USS2 / Peer2 données de réception, mot 5 Bit 14	G171, G173
B6515	USS2 / Peer2 données de réception, mot 5 Bit 15	G171, G173

Interface de couplage en parallèle

B6520	Mot 1 de l'esclave d'adresse 5 Bit 0	G195
B6521	Mot 1 de l'esclave d'adresse 5 Bit 1	G195
B6522	Mot 1 de l'esclave d'adresse 5 Bit 2	G195
B6523	Mot 1 de l'esclave d'adresse 5 Bit 3	G195
B6524	Mot 1 de l'esclave d'adresse 5 Bit 4	G195
B6525	Mot 1 de l'esclave d'adresse 5 Bit 5	G195
B6526	Mot 1 de l'esclave d'adresse 5 Bit 6	G195
B6527	Mot 1 de l'esclave d'adresse 5 Bit 7	G195
B6528	Mot 1 de l'esclave d'adresse 5 Bit 8	G195
B6529	Mot 1 de l'esclave d'adresse 5 Bit 9	G195
B6530	Mot 1 de l'esclave d'adresse 5 Bit 10	G195
B6531	Mot 1 de l'esclave d'adresse 5 Bit 11	G195
B6532	Mot 1 de l'esclave d'adresse 5 Bit 12	G195
B6533	Mot 1 de l'esclave d'adresse 5 Bit 13	G195
B6534	Mot 1 de l'esclave d'adresse 5 Bit 14	G195
B6535	Mot 1 de l'esclave d'adresse 5 Bit 15	G195

Binecteur	Nom, Description	Diag. fonct. feuille.
Interface série 2 (USS2 / Peer-to-Peer 2 sur SST2)		
B6600	USS2 données de réception, mot 6 Bit 0	G171
B6601	USS2 données de réception, mot 6 Bit 1	G171
B6602	USS2 données de réception, mot 6 Bit 2	G171
B6603	USS2 données de réception, mot 6 Bit 3	G171
B6604	USS2 données de réception, mot 6 Bit 4	G171
B6605	USS2 données de réception, mot 6 Bit 5	G171
B6606	USS2 données de réception, mot 6 Bit 6	G171
B6607	USS2 données de réception, mot 6 Bit 7	G171
B6608	USS2 données de réception, mot 6 Bit 8	G171
B6609	USS2 données de réception, mot 6 Bit 9	G171
B6610	USS2 données de réception, mot 6 Bit 10	G171
B6611	USS2 données de réception, mot 6 Bit 11	G171
B6612	USS2 données de réception, mot 6 Bit 12	G171
B6613	USS2 données de réception, mot 6 Bit 13	G171
B6614	USS2 données de réception, mot 6 Bit 14	G171
B6615	USS2 données de réception, mot 6 Bit 15	G171

Interface de couplage en parallèle		
B6620	Mot 1 de l'esclave d'adresse 6 Bit 0	G195
B6621	Mot 1 de l'esclave d'adresse 6 Bit 1	G195
B6622	Mot 1 de l'esclave d'adresse 6 Bit 2	G195
B6623	Mot 1 de l'esclave d'adresse 6 Bit 3	G195
B6624	Mot 1 de l'esclave d'adresse 6 Bit 4	G195
B6625	Mot 1 de l'esclave d'adresse 6 Bit 5	G195
B6626	Mot 1 de l'esclave d'adresse 6 Bit 6	G195
B6627	Mot 1 de l'esclave d'adresse 6 Bit 7	G195
B6628	Mot 1 de l'esclave d'adresse 6 Bit 8	G195
B6629	Mot 1 de l'esclave d'adresse 6 Bit 9	G195
B6630	Mot 1 de l'esclave d'adresse 6 Bit 10	G195
B6631	Mot 1 de l'esclave d'adresse 6 Bit 11	G195
B6632	Mot 1 de l'esclave d'adresse 6 Bit 12	G195
B6633	Mot 1 de l'esclave d'adresse 6 Bit 13	G195
B6634	Mot 1 de l'esclave d'adresse 6 Bit 14	G195
B6635	Mot 1 de l'esclave d'adresse 6 Bit 15	G195

Interface série 2 (USS2 / Peer-to-Peer 2 sur SST2)		
B6700	USS2 données de réception, mot 7 Bit 0	G171
B6701	USS2 données de réception, mot 7 Bit 1	G171
B6702	USS2 données de réception, mot 7 Bit 2	G171
B6703	USS2 données de réception, mot 7 Bit 3	G171
B6704	USS2 données de réception, mot 7 Bit 4	G171
B6705	USS2 données de réception, mot 7 Bit 5	G171
B6706	USS2 données de réception, mot 7 Bit 6	G171
B6707	USS2 données de réception, mot 7 Bit 7	G171
B6708	USS2 données de réception, mot 7 Bit 8	G171
B6709	USS2 données de réception, mot 7 Bit 9	G171
B6710	USS2 données de réception, mot 7 Bit 10	G171
B6711	USS2 données de réception, mot 7 Bit 11	G171
B6712	USS2 données de réception, mot 7 Bit 12	G171

Binecteur	Nom, Description	Diag. fonct. feuille.
B6713	USS2 données de réception, mot 7 Bit 13	G171
B6714	USS2 données de réception, mot 7 Bit 14	G171
B6715	USS2 données de réception, mot 7 Bit 15	G171
B6800	USS2 données de réception, mot 8 Bit 0	G171
B6801	USS2 données de réception, mot 8 Bit 1	G171
B6802	USS2 données de réception, mot 8 Bit 2	G171
B6803	USS2 données de réception, mot 8 Bit 3	G171
B6804	USS2 données de réception, mot 8 Bit 4	G171
B6805	USS2 données de réception, mot 8 Bit 5	G171
B6806	USS2 données de réception, mot 8 Bit 6	G171
B6807	USS2 données de réception, mot 8 Bit 7	G171
B6808	USS2 données de réception, mot 8 Bit 8	G171
B6809	USS2 données de réception, mot 8 Bit 9	G171
B6810	USS2 données de réception, mot 8 Bit 10	G171
B6811	USS2 données de réception, mot 8 Bit 11	G171
B6812	USS2 données de réception, mot 8 Bit 12	G171
B6813	USS2 données de réception, mot 8 Bit 13	G171
B6814	USS2 données de réception, mot 8 Bit 14	G171
B6815	USS2 données de réception, mot 8 Bit 15	G171
B6900	USS2 données de réception, mot 9 Bit 0	G171
B6901	USS2 données de réception, mot 9 Bit 1	G171
B6902	USS2 données de réception, mot 9 Bit 2	G171
B6903	USS2 données de réception, mot 9 Bit 3	G171
B6904	USS2 données de réception, mot 9 Bit 4	G171
B6905	USS2 données de réception, mot 9 Bit 5	G171
B6906	USS2 données de réception, mot 9 Bit 6	G171
B6907	USS2 données de réception, mot 9 Bit 7	G171
B6908	USS2 données de réception, mot 9 Bit 8	G171
B6909	USS2 données de réception, mot 9 Bit 9	G171
B6910	USS2 données de réception, mot 9 Bit 10	G171
B6911	USS2 données de réception, mot 9 Bit 11	G171
B6912	USS2 données de réception, mot 9 Bit 12	G171
B6913	USS2 données de réception, mot 9 Bit 13	G171
B6914	USS2 données de réception, mot 9 Bit 14	G171
B6915	USS2 données de réception, mot 9 Bit 15	G171

Cartes optionnelles : exploitation de géné. d'impulsions SBP

B7000	Etat borne 74 / 75 (piste de contrôle)	Z120
B7001	Etat borne 65 (impulsion grossière 1)	Z120
B7002	Etat borne 66 (impulsion grossière 2)	Z120
B7003	Etat borne 67 (impulsion fine 2)	Z120

Cartes optionnelles : carte SIMOLINK

B7030	1 = défaillance télégramme	Z121
B7040	1 = timeout	Z121
B7050	1 = alarme démarrage	Z121
B7100	Données de réception de la carte SIMOLINK, mot 1 bit 0	Z122
B7101	Données de réception de la carte SIMOLINK, mot 1 bit 1	Z122
B7102	Données de réception de la carte SIMOLINK, mot 1 bit 2	Z122
B7103	Données de réception de la carte SIMOLINK, mot 1 bit 3	Z122

Binecteur	Nom, Description	Diag. fonct. feuille.
B7104	Données de réception de la carte SIMOLINK, mot 1 bit 4	Z122
B7105	Données de réception de la carte SIMOLINK, mot 1 bit 5	Z122
B7106	Données de réception de la carte SIMOLINK, mot 1 bit 6	Z122
B7107	Données de réception de la carte SIMOLINK, mot 1 bit 7	Z122
B7108	Données de réception de la carte SIMOLINK, mot 1 bit 8	Z122
B7109	Données de réception de la carte SIMOLINK, mot 1 bit 9	Z122
B7110	Données de réception de la carte SIMOLINK, mot 1 bit 10	Z122
B7111	Données de réception de la carte SIMOLINK, mot 1 bit 11	Z122
B7112	Données de réception de la carte SIMOLINK, mot 1 bit 12	Z122
B7113	Données de réception de la carte SIMOLINK, mot 1 bit 13	Z122
B7114	Données de réception de la carte SIMOLINK, mot 1 bit 14	Z122
B7115	Données de réception de la carte SIMOLINK, mot 1 bit 15	Z122
B7200	Données de réception de la carte SIMOLINK, mot 2 bit 0	Z122
B7201	Données de réception de la carte SIMOLINK, mot 2 bit 1	Z122
B7202	Données de réception de la carte SIMOLINK, mot 2 bit 2	Z122
B7203	Données de réception de la carte SIMOLINK, mot 2 bit 3	Z122
B7204	Données de réception de la carte SIMOLINK, mot 2 bit 4	Z122
B7205	Données de réception de la carte SIMOLINK, mot 2 bit 5	Z122
B7206	Données de réception de la carte SIMOLINK, mot 2 bit 6	Z122
B7207	Données de réception de la carte SIMOLINK, mot 2 bit 7	Z122
B7208	Données de réception de la carte SIMOLINK, mot 2 bit 8	Z122
B7209	Données de réception de la carte SIMOLINK, mot 2 bit 9	Z122
B7210	Données de réception de la carte SIMOLINK, mot 2 bit 10	Z122
B7211	Données de réception de la carte SIMOLINK, mot 2 bit 11	Z122
B7212	Données de réception de la carte SIMOLINK, mot 2 bit 12	Z122
B7213	Données de réception de la carte SIMOLINK, mot 2 bit 13	Z122
B7214	Données de réception de la carte SIMOLINK, mot 2 bit 14	Z122
B7215	Données de réception de la carte SIMOLINK, mot 2 bit 15	Z122
B7300	Données de réception de la carte SIMOLINK, mot 3 bit 0	Z122
B7301	Données de réception de la carte SIMOLINK, mot 3 bit 1	Z122
B7302	Données de réception de la carte SIMOLINK, mot 3 bit 2	Z122
B7303	Données de réception de la carte SIMOLINK, mot 3 bit 3	Z122
B7304	Données de réception de la carte SIMOLINK, mot 3 bit 4	Z122
B7305	Données de réception de la carte SIMOLINK, mot 3 bit 5	Z122
B7306	Données de réception de la carte SIMOLINK, mot 3 bit 6	Z122
B7307	Données de réception de la carte SIMOLINK, mot 3 bit 7	Z122
B7308	Données de réception de la carte SIMOLINK, mot 3 bit 8	Z122
B7309	Données de réception de la carte SIMOLINK, mot 3 bit 9	Z122
B7310	Données de réception de la carte SIMOLINK, mot 3 bit 10	Z122
B7311	Données de réception de la carte SIMOLINK, mot 3 bit 11	Z122
B7312	Données de réception de la carte SIMOLINK, mot 3 bit 12	Z122
B7313	Données de réception de la carte SIMOLINK, mot 3 bit 13	Z122
B7314	Données de réception de la carte SIMOLINK, mot 3 bit 14	Z122
B7315	Données de réception de la carte SIMOLINK, mot 3 bit 15	Z122
B7400	Données de réception de la carte SIMOLINK, mot 4 bit 0	Z122
B7401	Données de réception de la carte SIMOLINK, mot 4 bit 1	Z122
B7402	Données de réception de la carte SIMOLINK, mot 4 bit 2	Z122
B7403	Données de réception de la carte SIMOLINK, mot 4 bit 3	Z122
B7404	Données de réception de la carte SIMOLINK, mot 4 bit 4	Z122
B7405	Données de réception de la carte SIMOLINK, mot 4 bit 5	Z122

Binecteur	Nom, Description	Diag. fonct. feuille.
B7406	Données de réception de la carte SIMOLINK, mot 4 bit 6	Z122
B7407	Données de réception de la carte SIMOLINK, mot 4 bit 7	Z122
B7408	Données de réception de la carte SIMOLINK, mot 4 bit 8	Z122
B7409	Données de réception de la carte SIMOLINK, mot 4 bit 9	Z122
B7410	Données de réception de la carte SIMOLINK, mot 4 bit 10	Z122
B7411	Données de réception de la carte SIMOLINK, mot 4 bit 11	Z122
B7412	Données de réception de la carte SIMOLINK, mot 4 bit 12	Z122
B7413	Données de réception de la carte SIMOLINK, mot 4 bit 13	Z122
B7414	Données de réception de la carte SIMOLINK, mot 4 bit 14	Z122
B7415	Données de réception de la carte SIMOLINK, mot 4 bit 15	Z122
B7500	Données de réception de la carte SIMOLINK, mot 5 bit 0	Z122
B7501	Données de réception de la carte SIMOLINK, mot 5 bit 1	Z122
B7502	Données de réception de la carte SIMOLINK, mot 5 bit 2	Z122
B7503	Données de réception de la carte SIMOLINK, mot 5 bit 3	Z122
B7504	Données de réception de la carte SIMOLINK, mot 5 bit 4	Z122
B7505	Données de réception de la carte SIMOLINK, mot 5 bit 5	Z122
B7506	Données de réception de la carte SIMOLINK, mot 5 bit 6	Z122
B7507	Données de réception de la carte SIMOLINK, mot 5 bit 7	Z122
B7508	Données de réception de la carte SIMOLINK, mot 5 bit 8	Z122
B7509	Données de réception de la carte SIMOLINK, mot 5 bit 9	Z122
B7510	Données de réception de la carte SIMOLINK, mot 5 bit 10	Z122
B7511	Données de réception de la carte SIMOLINK, mot 5 bit 11	Z122
B7512	Données de réception de la carte SIMOLINK, mot 5 bit 12	Z122
B7513	Données de réception de la carte SIMOLINK, mot 5 bit 13	Z122
B7514	Données de réception de la carte SIMOLINK, mot 5 bit 14	Z122
B7515	Données de réception de la carte SIMOLINK, mot 5 bit 15	Z122
B7600	Données de réception de la carte SIMOLINK, mot 6 bit 0	Z122
B7601	Données de réception de la carte SIMOLINK, mot 6 bit 1	Z122
B7602	Données de réception de la carte SIMOLINK, mot 6 bit 2	Z122
B7603	Données de réception de la carte SIMOLINK, mot 6 bit 3	Z122
B7604	Données de réception de la carte SIMOLINK, mot 6 bit 4	Z122
B7605	Données de réception de la carte SIMOLINK, mot 6 bit 5	Z122
B7606	Données de réception de la carte SIMOLINK, mot 6 bit 6	Z122
B7607	Données de réception de la carte SIMOLINK, mot 6 bit 7	Z122
B7608	Données de réception de la carte SIMOLINK, mot 6 bit 8	Z122
B7609	Données de réception de la carte SIMOLINK, mot 6 bit 9	Z122
B7610	Données de réception de la carte SIMOLINK, mot 6 bit 10	Z122
B7611	Données de réception de la carte SIMOLINK, mot 6 bit 11	Z122
B7612	Données de réception de la carte SIMOLINK, mot 6 bit 12	Z122
B7613	Données de réception de la carte SIMOLINK, mot 6 bit 13	Z122
B7614	Données de réception de la carte SIMOLINK, mot 6 bit 14	Z122
B7615	Données de réception de la carte SIMOLINK, mot 6 bit 15	Z122
B7700	Données de réception de la carte SIMOLINK, mot 7 bit 0	Z122
B7701	Données de réception de la carte SIMOLINK, mot 7 bit 1	Z122
B7702	Données de réception de la carte SIMOLINK, mot 7 bit 2	Z122
B7703	Données de réception de la carte SIMOLINK, mot 7 bit 3	Z122
B7704	Données de réception de la carte SIMOLINK, mot 7 bit 4	Z122
B7705	Données de réception de la carte SIMOLINK, mot 7 bit 5	Z122
B7706	Données de réception de la carte SIMOLINK, mot 7 bit 6	Z122
B7707	Données de réception de la carte SIMOLINK, mot 7 bit 7	Z122

Binecteur	Nom, Description	Diag. fonct. feuille.
B7708	Données de réception de la carte SIMOLINK, mot 7 bit 8	Z122
B7709	Données de réception de la carte SIMOLINK, mot 7 bit 9	Z122
B7710	Données de réception de la carte SIMOLINK, mot 7 bit 10	Z122
B7711	Données de réception de la carte SIMOLINK, mot 7 bit 11	Z122
B7712	Données de réception de la carte SIMOLINK, mot 7 bit 12	Z122
B7713	Données de réception de la carte SIMOLINK, mot 7 bit 13	Z122
B7714	Données de réception de la carte SIMOLINK, mot 7 bit 14	Z122
B7715	Données de réception de la carte SIMOLINK, mot 7 bit 15	Z122
B7800	Données de réception de la carte SIMOLINK, mot 8 bit 0	Z122
B7801	Données de réception de la carte SIMOLINK, mot 8 bit 1	Z122
B7802	Données de réception de la carte SIMOLINK, mot 8 bit 2	Z122
B7803	Données de réception de la carte SIMOLINK, mot 8 bit 3	Z122
B7804	Données de réception de la carte SIMOLINK, mot 8 bit 4	Z122
B7805	Données de réception de la carte SIMOLINK, mot 8 bit 5	Z122
B7806	Données de réception de la carte SIMOLINK, mot 8 bit 6	Z122
B7807	Données de réception de la carte SIMOLINK, mot 8 bit 7	Z122
B7808	Données de réception de la carte SIMOLINK, mot 8 bit 8	Z122
B7809	Données de réception de la carte SIMOLINK, mot 8 bit 9	Z122
B7810	Données de réception de la carte SIMOLINK, mot 8 bit 10	Z122
B7811	Données de réception de la carte SIMOLINK, mot 8 bit 11	Z122
B7812	Données de réception de la carte SIMOLINK, mot 8 bit 12	Z122
B7813	Données de réception de la carte SIMOLINK, mot 8 bit 13	Z122
B7814	Données de réception de la carte SIMOLINK, mot 8 bit 14	Z122
B7815	Données de réception de la carte SIMOLINK, mot 8 bit 15	Z122
B7900	Données de réception de la carte SIMOLINK, mot 9 bit 0	Z122
B7901	Données de réception de la carte SIMOLINK, mot 9 bit 1	Z122
B7902	Données de réception de la carte SIMOLINK, mot 9 bit 2	Z122
B7903	Données de réception de la carte SIMOLINK, mot 9 bit 3	Z122
B7904	Données de réception de la carte SIMOLINK, mot 9 bit 4	Z122
B7905	Données de réception de la carte SIMOLINK, mot 9 bit 5	Z122
B7906	Données de réception de la carte SIMOLINK, mot 9 bit 6	Z122
B7907	Données de réception de la carte SIMOLINK, mot 9 bit 7	Z122
B7908	Données de réception de la carte SIMOLINK, mot 9 bit 8	Z122
B7909	Données de réception de la carte SIMOLINK, mot 9 bit 9	Z122
B7910	Données de réception de la carte SIMOLINK, mot 9 bit 10	Z122
B7911	Données de réception de la carte SIMOLINK, mot 9 bit 11	Z122
B7912	Données de réception de la carte SIMOLINK, mot 9 bit 12	Z122
B7913	Données de réception de la carte SIMOLINK, mot 9 bit 13	Z122
B7914	Données de réception de la carte SIMOLINK, mot 9 bit 14	Z122
B7915	Données de réception de la carte SIMOLINK, mot 9 bit 15	Z122

Echange de données process avec la 2ème CB		
B8030	Temporisation de défaut de la 2ème CB/TB écoulee – signal continu	Z111
B8031	Temporisation de défaut de la 2ème CB/TB écoulee – impulsion de 1 s	Z111
B8035	Timeout télégramme pour la 2ème CB/TB	Z111

Echange de données process avec la 2ème CB		
B8100	Données de réception de la 2ème CB, mot 1 Bit 0	Z111
B8101	Données de réception de la 2ème CB, mot 1 Bit 1	Z111
B8102	Données de réception de la 2ème CB, mot 1 Bit 2	Z111

Binecteur	Nom, Description	Diag. fonct. feuille.
B8103	Données de réception de la 2ème CB, mot 1 Bit 3	Z111
B8104	Données de réception de la 2ème CB, mot 1 Bit 4	Z111
B8105	Données de réception de la 2ème CB, mot 1 Bit 5	Z111
B8106	Données de réception de la 2ème CB, mot 1 Bit 6	Z111
B8107	Données de réception de la 2ème CB, mot 1 Bit 7	Z111
B8108	Données de réception de la 2ème CB, mot 1 Bit 8	Z111
B8109	Données de réception de la 2ème CB, mot 1 Bit 9	Z111
B8110	Données de réception de la 2ème CB, mot 1 Bit 10	Z111
B8111	Données de réception de la 2ème CB, mot 1 Bit 11	Z111
B8112	Données de réception de la 2ème CB, mot 1 Bit 12	Z111
B8113	Données de réception de la 2ème CB, mot 1 Bit 13	Z111
B8114	Données de réception de la 2ème CB, mot 1 Bit 14	Z111
B8115	Données de réception de la 2ème CB, mot 1 Bit 15	Z111
B8200	Données de réception de la 2ème CB, mot 2 Bit 0	Z111
B8201	Données de réception de la 2ème CB, mot 2 Bit 1	Z111
B8202	Données de réception de la 2ème CB, mot 2 Bit 2	Z111
B8203	Données de réception de la 2ème CB, mot 2 Bit 3	Z111
B8204	Données de réception de la 2ème CB, mot 2 Bit 4	Z111
B8205	Données de réception de la 2ème CB, mot 2 Bit 5	Z111
B8206	Données de réception de la 2ème CB, mot 2 Bit 6	Z111
B8207	Données de réception de la 2ème CB, mot 2 Bit 7	Z111
B8208	Données de réception de la 2ème CB, mot 2 Bit 8	Z111
B8209	Données de réception de la 2ème CB, mot 2 Bit 9	Z111
B8210	Données de réception de la 2ème CB, mot 2 Bit 10	Z111
B8211	Données de réception de la 2ème CB, mot 2 Bit 11	Z111
B8212	Données de réception de la 2ème CB, mot 2 Bit 12	Z111
B8213	Données de réception de la 2ème CB, mot 2 Bit 13	Z111
B8214	Données de réception de la 2ème CB, mot 2 Bit 14	Z111
B8215	Données de réception de la 2ème CB, mot 2 Bit 15	Z111
B8300	Données de réception de la 2ème CB, mot 3 Bit 0	Z111
B8301	Données de réception de la 2ème CB, mot 3 Bit 1	Z111
B8302	Données de réception de la 2ème CB, mot 3 Bit 2	Z111
B8303	Données de réception de la 2ème CB, mot 3 Bit 3	Z111
B8304	Données de réception de la 2ème CB, mot 3 Bit 4	Z111
B8305	Données de réception de la 2ème CB, mot 3 Bit 5	Z111
B8306	Données de réception de la 2ème CB, mot 3 Bit 6	Z111
B8307	Données de réception de la 2ème CB, mot 3 Bit 7	Z111
B8308	Données de réception de la 2ème CB, mot 3 Bit 8	Z111
B8309	Données de réception de la 2ème CB, mot 3 Bit 9	Z111
B8310	Données de réception de la 2ème CB, mot 3 Bit 10	Z111
B8311	Données de réception de la 2ème CB, mot 3 Bit 11	Z111
B8312	Données de réception de la 2ème CB, mot 3 Bit 12	Z111
B8313	Données de réception de la 2ème CB, mot 3 Bit 13	Z111
B8314	Données de réception de la 2ème CB, mot 3 Bit 14	Z111
B8315	Données de réception de la 2ème CB, mot 3 Bit 15	Z111
B8400	Données de réception de la 2ème CB, mot 4 Bit 0	Z111
B8401	Données de réception de la 2ème CB, mot 4 Bit 1	Z111
B8402	Données de réception de la 2ème CB, mot 4 Bit 2	Z111
B8403	Données de réception de la 2ème CB, mot 4 Bit 3	Z111
B8404	Données de réception de la 2ème CB, mot 4 Bit 4	Z111

Binecteur	Nom, Description	Diag. fonct. feuille.
B8405	Données de réception de la 2ème CB, mot 4 Bit 5	Z111
B8406	Données de réception de la 2ème CB, mot 4 Bit 6	Z111
B8407	Données de réception de la 2ème CB, mot 4 Bit 7	Z111
B8408	Données de réception de la 2ème CB, mot 4 Bit 8	Z111
B8409	Données de réception de la 2ème CB, mot 4 Bit 9	Z111
B8410	Données de réception de la 2ème CB, mot 4 Bit 10	Z111
B8411	Données de réception de la 2ème CB, mot 4 Bit 11	Z111
B8412	Données de réception de la 2ème CB, mot 4 Bit 12	Z111
B8413	Données de réception de la 2ème CB, mot 4 Bit 13	Z111
B8414	Données de réception de la 2ème CB, mot 4 Bit 14	Z111
B8415	Données de réception de la 2ème CB, mot 4 Bit 15	Z111
B8500	Données de réception de la 2ème CB, mot 5 Bit 0	Z111
B8501	Données de réception de la 2ème CB, mot 5 Bit 1	Z111
B8502	Données de réception de la 2ème CB, mot 5 Bit 2	Z111
B8503	Données de réception de la 2ème CB, mot 5 Bit 3	Z111
B8504	Données de réception de la 2ème CB, mot 5 Bit 4	Z111
B8505	Données de réception de la 2ème CB, mot 5 Bit 5	Z111
B8506	Données de réception de la 2ème CB, mot 5 Bit 6	Z111
B8507	Données de réception de la 2ème CB, mot 5 Bit 7	Z111
B8508	Données de réception de la 2ème CB, mot 5 Bit 8	Z111
B8509	Données de réception de la 2ème CB, mot 5 Bit 9	Z111
B8510	Données de réception de la 2ème CB, mot 5 Bit 10	Z111
B8511	Données de réception de la 2ème CB, mot 5 Bit 11	Z111
B8512	Données de réception de la 2ème CB, mot 5 Bit 12	Z111
B8513	Données de réception de la 2ème CB, mot 5 Bit 13	Z111
B8514	Données de réception de la 2ème CB, mot 5 Bit 14	Z111
B8515	Données de réception de la 2ème CB, mot 5 Bit 15	Z111
B8600	Données de réception de la 2ème CB, mot 6 Bit 0	Z111
B8601	Données de réception de la 2ème CB, mot 6 Bit 1	Z111
B8602	Données de réception de la 2ème CB, mot 6 Bit 2	Z111
B8603	Données de réception de la 2ème CB, mot 6 Bit 3	Z111
B8604	Données de réception de la 2ème CB, mot 6 Bit 4	Z111
B8605	Données de réception de la 2ème CB, mot 6 Bit 5	Z111
B8606	Données de réception de la 2ème CB, mot 6 Bit 6	Z111
B8607	Données de réception de la 2ème CB, mot 6 Bit 7	Z111
B8608	Données de réception de la 2ème CB, mot 6 Bit 8	Z111
B8609	Données de réception de la 2ème CB, mot 6 Bit 9	Z111
B8610	Données de réception de la 2ème CB, mot 6 Bit 10	Z111
B8611	Données de réception de la 2ème CB, mot 6 Bit 11	Z111
B8612	Données de réception de la 2ème CB, mot 6 Bit 12	Z111
B8613	Données de réception de la 2ème CB, mot 6 Bit 13	Z111
B8614	Données de réception de la 2ème CB, mot 6 Bit 14	Z111
B8615	Données de réception de la 2ème CB, mot 6 Bit 15	Z111
B8700	Données de réception de la 2ème CB, mot 7 Bit 0	Z111
B8701	Données de réception de la 2ème CB, mot 7 Bit 1	Z111
B8702	Données de réception de la 2ème CB, mot 7 Bit 2	Z111
B8703	Données de réception de la 2ème CB, mot 7 Bit 3	Z111
B8704	Données de réception de la 2ème CB, mot 7 Bit 4	Z111
B8705	Données de réception de la 2ème CB, mot 7 Bit 5	Z111
B8706	Données de réception de la 2ème CB, mot 7 Bit 6	Z111

Binecteur	Nom, Description	Diag. fonct. feuille.
B8707	Données de réception de la 2ème CB, mot 7 Bit 7	Z111
B8708	Données de réception de la 2ème CB, mot 7 Bit 8	Z111
B8709	Données de réception de la 2ème CB, mot 7 Bit 9	Z111
B8710	Données de réception de la 2ème CB, mot 7 Bit 10	Z111
B8711	Données de réception de la 2ème CB, mot 7 Bit 11	Z111
B8712	Données de réception de la 2ème CB, mot 7 Bit 12	Z111
B8713	Données de réception de la 2ème CB, mot 7 Bit 13	Z111
B8714	Données de réception de la 2ème CB, mot 7 Bit 14	Z111
B8715	Données de réception de la 2ème CB, mot 7 Bit 15	Z111
B8800	Données de réception de la 2ème CB, mot 8 Bit 0	Z111
B8801	Données de réception de la 2ème CB, mot 8 Bit 1	Z111
B8802	Données de réception de la 2ème CB, mot 8 Bit 2	Z111
B8803	Données de réception de la 2ème CB, mot 8 Bit 3	Z111
B8804	Données de réception de la 2ème CB, mot 8 Bit 4	Z111
B8805	Données de réception de la 2ème CB, mot 8 Bit 5	Z111
B8806	Données de réception de la 2ème CB, mot 8 Bit 6	Z111
B8807	Données de réception de la 2ème CB, mot 8 Bit 7	Z111
B8808	Données de réception de la 2ème CB, mot 8 Bit 8	Z111
B8809	Données de réception de la 2ème CB, mot 8 Bit 9	Z111
B8810	Données de réception de la 2ème CB, mot 8 Bit 10	Z111
B8811	Données de réception de la 2ème CB, mot 8 Bit 11	Z111
B8812	Données de réception de la 2ème CB, mot 8 Bit 12	Z111
B8813	Données de réception de la 2ème CB, mot 8 Bit 13	Z111
B8814	Données de réception de la 2ème CB, mot 8 Bit 14	Z111
B8815	Données de réception de la 2ème CB, mot 8 Bit 15	Z111
B8900	Données de réception de la 2ème CB, mot 9 Bit 0	Z111
B8901	Données de réception de la 2ème CB, mot 9 Bit 1	Z111
B8902	Données de réception de la 2ème CB, mot 9 Bit 2	Z111
B8903	Données de réception de la 2ème CB, mot 9 Bit 3	Z111
B8904	Données de réception de la 2ème CB, mot 9 Bit 4	Z111
B8905	Données de réception de la 2ème CB, mot 9 Bit 5	Z111
B8906	Données de réception de la 2ème CB, mot 9 Bit 6	Z111
B8907	Données de réception de la 2ème CB, mot 9 Bit 7	Z111
B8908	Données de réception de la 2ème CB, mot 9 Bit 8	Z111
B8909	Données de réception de la 2ème CB, mot 9 Bit 9	Z111
B8910	Données de réception de la 2ème CB, mot 9 Bit 10	Z111
B8911	Données de réception de la 2ème CB, mot 9 Bit 11	Z111
B8912	Données de réception de la 2ème CB, mot 9 Bit 12	Z111
B8913	Données de réception de la 2ème CB, mot 9 Bit 13	Z111
B8914	Données de réception de la 2ème CB, mot 9 Bit 14	Z111
B8915	Données de réception de la 2ème CB, mot 9 Bit 15	Z111

Interface série 3 (USS3 / Peer-to-Peer 3 sur SST3)

B9030	USS3 / Peer3 - timeout télégramme - signal permanent	G172, G174
B9031	USS3 / Peer3 - timeout télégramme - impulsion de 1 s	G172, G174

Logiciel technologique S00: surveillance de la tension d'alimentation de l'électronique

B9050	Power ON (impulsion de 100 ms à la mise sous tension)	B110
B9051	Power OFF (impulsion de 10 ms à la coupure de la tension)	B110

Binecteur	Nom, Description		Diag. fonct. feuille.
Logiciel technologique S00: convertisseurs connecteur / binecteurs			
B9052	Convertisseur connecteur / binecteurs 1 Bit 0	FB 10	B120
B9053	Convertisseur connecteur / binecteurs 1 Bit 1	FB 10	B120
B9054	Convertisseur connecteur / binecteurs 1 Bit 2	FB 10	B120
B9055	Convertisseur connecteur / binecteurs 1 Bit 3	FB 10	B120
B9056	Convertisseur connecteur / binecteurs 1 Bit 4	FB 10	B120
B9057	Convertisseur connecteur / binecteurs 1 Bit 5	FB 10	B120
B9058	Convertisseur connecteur / binecteurs 1 Bit 6	FB 10	B120
B9059	Convertisseur connecteur / binecteurs 1 Bit 7	FB 10	B120
B9060	Convertisseur connecteur / binecteurs 1 Bit 8	FB 10	B120
B9061	Convertisseur connecteur / binecteurs 1 Bit 9	FB 10	B120
B9062	Convertisseur connecteur / binecteurs 1 Bit 10	FB 10	B120
B9063	Convertisseur connecteur / binecteurs 1 Bit 11	FB 10	B120
B9064	Convertisseur connecteur / binecteurs 1 Bit 12	FB 10	B120
B9065	Convertisseur connecteur / binecteurs 1 Bit 13	FB 10	B120
B9066	Convertisseur connecteur / binecteurs 1 Bit 14	FB 10	B120
B9067	Convertisseur connecteur / binecteurs 1 Bit 15	FB 10	B120
B9068	Convertisseur connecteur / binecteurs 2 Bit 0	FB 11	B120
B9069	Convertisseur connecteur / binecteurs 2 Bit 1	FB 11	B120
B9070	Convertisseur connecteur / binecteurs 2 Bit 2	FB 11	B120
B9071	Convertisseur connecteur / binecteurs 2 Bit 3	FB 11	B120
B9072	Convertisseur connecteur / binecteurs 2 Bit 4	FB 11	B120
B9073	Convertisseur connecteur / binecteurs 2 Bit 5	FB 11	B120
B9074	Convertisseur connecteur / binecteurs 2 Bit 6	FB 11	B120
B9075	Convertisseur connecteur / binecteurs 2 Bit 7	FB 11	B120
B9076	Convertisseur connecteur / binecteurs 2 Bit 8	FB 11	B120
B9077	Convertisseur connecteur / binecteurs 2 Bit 9	FB 11	B120
B9078	Convertisseur connecteur / binecteurs 2 Bit 10	FB 11	B120
B9079	Convertisseur connecteur / binecteurs 2 Bit 11	FB 11	B120
B9080	Convertisseur connecteur / binecteurs 2 Bit 12	FB 11	B120
B9081	Convertisseur connecteur / binecteurs 2 Bit 13	FB 11	B120
B9082	Convertisseur connecteur / binecteurs 2 Bit 14	FB 11	B120
B9083	Convertisseur connecteur / binecteurs 2 Bit 15	FB 11	B120
B9084	Convertisseur connecteur / binecteurs 3 Bit 0	FB 12	B120
B9085	Convertisseur connecteur / binecteurs 3 Bit 1	FB 12	B120
B9086	Convertisseur connecteur / binecteurs 3 Bit 2	FB 12	B120
B9087	Convertisseur connecteur / binecteurs 3 Bit 3	FB 12	B120
B9088	Convertisseur connecteur / binecteurs 3 Bit 4	FB 12	B120
B9089	Convertisseur connecteur / binecteurs 3 Bit 5	FB 12	B120
B9090	Convertisseur connecteur / binecteurs 3 Bit 6	FB 12	B120
B9091	Convertisseur connecteur / binecteurs 3 Bit 7	FB 12	B120
B9092	Convertisseur connecteur / binecteurs 3 Bit 8	FB 12	B120
B9093	Convertisseur connecteur / binecteurs 3 Bit 9	FB 12	B120
B9094	Convertisseur connecteur / binecteurs 3 Bit 10	FB 12	B120
B9095	Convertisseur connecteur / binecteurs 3 Bit 11	FB 12	B120
B9096	Convertisseur connecteur / binecteurs 3 Bit 12	FB 12	B120
B9097	Convertisseur connecteur / binecteurs 3 Bit 13	FB 12	B120
B9098	Convertisseur connecteur / binecteurs 3 Bit 14	FB 12	B120
B9099	Convertisseur connecteur / binecteurs 3 Bit 15	FB 12	B120

Binecteur	Nom, Description	Diag. fonct. feuille.
Interface série 3 (USS3 / Peer-to-Peer 3 sur SST3)		
B9100	USS3 / Peer3 données de réception, mot 1 Bit 0	G172, G174
B9101	USS3 / Peer3 données de réception, mot 1 Bit 1	G172, G174
B9102	USS3 / Peer3 données de réception, mot 1 Bit 2	G172, G174
B9103	USS3 / Peer3 données de réception, mot 1 Bit 3	G172, G174
B9104	USS3 / Peer3 données de réception, mot 1 Bit 4	G172, G174
B9105	USS3 / Peer3 données de réception, mot 1 Bit 5	G172, G174
B9106	USS3 / Peer3 données de réception, mot 1 Bit 6	G172, G174
B9107	USS3 / Peer3 données de réception, mot 1 Bit 7	G172, G174
B9108	USS3 / Peer3 données de réception, mot 1 Bit 8	G172, G174
B9109	USS3 / Peer3 données de réception, mot 1 Bit 9	G172, G174
B9110	USS3 / Peer3 données de réception, mot 1 Bit 10	G172, G174
B9111	USS3 / Peer3 données de réception, mot 1 Bit 11	G172, G174
B9112	USS3 / Peer3 données de réception, mot 1 Bit 12	G172, G174
B9113	USS3 / Peer3 données de réception, mot 1 Bit 13	G172, G174
B9114	USS3 / Peer3 données de réception, mot 1 Bit 14	G172, G174
B9115	USS3 / Peer3 données de réception, mot 1 Bit 15	G172, G174

Logiciel technologique S00: Limiteur			
B9150	Limiteur 1: limitation positive est entrée en action	FB 65	B135
B9151	Limiteur 1: limitation négative est entrée en action	FB 65	B135
B9152	Limiteur 2: limitation positive est entrée en action	FB 66	B135
B9153	Limiteur 2: limitation négative est entrée en action	FB 66	B135
B9154	Limiteur 3: limitation positive est entrée en action	FB 67	B135
B9155	Limiteur 3: limitation négative est entrée en action	FB 67	B135
B9156	Limiteur 4: limitation positive est entrée en action	$\geq V 2.0$ FB 212	B134
B9157	Limiteur 4: limitation négative est entrée en action	$\geq V 2.0$ FB 212	B134
B9158	Limiteur 5: limitation positive est entrée en action	$\geq V 2.0$ FB 213	B134
B9159	Limiteur 5: limitation négative est entrée en action	$\geq V 2.0$ FB 213	B134

Logiciel technologique S00: Détecteurs de seuil avec filtrage			
B9160	Détecteur de seuil avec filtrage 1: $ A < B$ est entrée en action	FB 70	B136
B9161	Détecteur de seuil avec filtrage 1: $A < B$ est entrée en action	FB 70	B136
B9162	Détecteur de seuil avec filtrage 1: $A = B$ est entrée en action	FB 70	B136
B9163	Détecteur de seuil avec filtrage 2: $ A < B$ est entrée en action	FB 71	B136
B9164	Détecteur de seuil avec filtrage 2: $A < B$ est entrée en action	FB 71	B136
B9165	Détecteur de seuil avec filtrage 2: $A = B$ est entrée en action	FB 71	B136
B9166	Détecteur de seuil avec filtrage 3: $ A < B$ est entrée en action	FB 72	B136
B9167	Détecteur de seuil avec filtrage 3: $A < B$ est entrée en action	FB 72	B136
B9168	Détecteur de seuil avec filtrage 3: $A = B$ est entrée en action	FB 72	B136

Logiciel technologique S00: Détecteurs de seuil sans filtrage			
B9169	Détecteur de seuil sans filtrage 1: $ A < B$ est entrée en action	FB 73	B137
B9170	Détecteur de seuil sans filtrage 1: $A < B$ est entrée en action	FB 73	B137
B9171	Détecteur de seuil sans filtrage 1: $A = B$ est entrée en action	FB 73	B137
B9172	Détecteur de seuil sans filtrage 2: $ A < B$ est entrée en action	FB 74	B137
B9173	Détecteur de seuil sans filtrage 2: $A < B$ est entrée en action	FB 74	B137
B9174	Détecteur de seuil sans filtrage 2: $A = B$ est entrée en action	FB 74	B137
B9175	Détecteur de seuil sans filtrage 3: $ A < B$ est entrée en action	FB 75	B137
B9176	Détecteur de seuil sans filtrage 3: $A < B$ est entrée en action	FB 75	B137

Binecteur	Nom, Description		Diag. fonct. feuille.
B9177	Détecteur de seuil sans filtrage 3: A = B est entrée en action	FB 75	B137
B9178	Détecteur de seuil sans filtrage 4: $ A < B$ est entrée en action	FB 76	B137
B9179	Détecteur de seuil sans filtrage 4: A < B est entrée en action	FB 76	B137
B9180	Détecteur de seuil sans filtrage 4: A = B est entrée en action	FB 76	B137
B9181	Détecteur de seuil sans filtrage 5: $ A < B$ est entrée en action	FB 77	B138
B9182	Détecteur de seuil sans filtrage 5: A < B est entrée en action	FB 77	B138
B9183	Détecteur de seuil sans filtrage 5: A = B est entrée en action	FB 77	B138
B9184	Détecteur de seuil sans filtrage 6: $ A < B$ est entrée en action	FB 78	B138
B9185	Détecteur de seuil sans filtrage 6: A < B est entrée en action	FB 78	B138
B9186	Détecteur de seuil sans filtrage 6: A = B est entrée en action	FB 78	B138
B9187	Détecteur de seuil sans filtrage 7: $ A < B$ est entrée en action	FB 79	B138
B9188	Détecteur de seuil sans filtrage 7: A < B est entrée en action	FB 79	B138
B9189	Détecteur de seuil sans filtrage 7: A = B est entrée en action	FB 79	B138

Logiciel technologique S00: générateur de rampe simple

B9190	Sortie générateur de rampe = entrée générateur de rampe ($y = x$)	FB 113	B165
B9191	0 = première marche du générateur de rampe	FB 113	B165

Logiciel technologique S00: opérateurs OU EXCLUSIF à 2 entrées

B9195	Sortie OU EXCLUSIF 1	FB 170	B206
B9196	Sortie OU EXCLUSIF 2	FB 171	B206
B9197	Sortie OU EXCLUSIF 3	FB 172	B206
B9198	Sortie OU EXCLUSIF 4	FB 173	B206

Interface série 3 (USS3 / Peer-to-Peer 3 sur SST3)

B9200	USS3 / Peer3 données de réception, mot 2 Bit 0		G172, G174
B9201	USS3 / Peer3 données de réception, mot 2 Bit 1		G172, G174
B9202	USS3 / Peer3 données de réception, mot 2 Bit 2		G172, G174
B9203	USS3 / Peer3 données de réception, mot 2 Bit 3		G172, G174
B9204	USS3 / Peer3 données de réception, mot 2 Bit 4		G172, G174
B9205	USS3 / Peer3 données de réception, mot 2 Bit 5		G172, G174
B9206	USS3 / Peer3 données de réception, mot 2 Bit 6		G172, G174
B9207	USS3 / Peer3 données de réception, mot 2 Bit 7		G172, G174
B9208	USS3 / Peer3 données de réception, mot 2 Bit 8		G172, G174
B9209	USS3 / Peer3 données de réception, mot 2 Bit 9		G172, G174
B9210	USS3 / Peer3 données de réception, mot 2 Bit 10		G172, G174
B9211	USS3 / Peer3 données de réception, mot 2 Bit 11		G172, G174
B9212	USS3 / Peer3 données de réception, mot 2 Bit 12		G172, G174
B9213	USS3 / Peer3 données de réception, mot 2 Bit 13		G172, G174
B9214	USS3 / Peer3 données de réception, mot 2 Bit 14		G172, G174
B9215	USS3 / Peer3 données de réception, mot 2 Bit 15		G172, G174

Logiciel technologique S00: décodeurs / démultiplexeurs binaires sur 1 de 8

B9250	Décodeur / démultiplexeur 1: Q0	FB 118	B200
B9251	Décodeur / démultiplexeur 1: Q1	FB 118	B200
B9252	Décodeur / démultiplexeur 1: Q2	FB 118	B200
B9253	Décodeur / démultiplexeur 1: Q3	FB 118	B200
B9254	Décodeur / démultiplexeur 1: Q4	FB 118	B200
B9255	Décodeur / démultiplexeur 1: Q5	FB 118	B200
B9256	Décodeur / démultiplexeur 1: Q6	FB 118	B200
B9257	Décodeur / démultiplexeur 1: Q7	FB 118	B200

Binecteur	Nom, Description		Diag. fonct. feuille.
B9260	Décodeur / démultiplexeur 1: /Q0	FB 118	B200
B9261	Décodeur / démultiplexeur 1: /Q1	FB 118	B200
B9262	Décodeur / démultiplexeur 1: /Q2	FB 118	B200
B9263	Décodeur / démultiplexeur 1: /Q3	FB 118	B200
B9264	Décodeur / démultiplexeur 1: /Q4	FB 118	B200
B9265	Décodeur / démultiplexeur 1: /Q5	FB 118	B200
B9266	Décodeur / démultiplexeur 1: /Q6	FB 118	B200
B9267	Décodeur / démultiplexeur 1: /Q7	FB 118	B200
B9270	Décodeur / démultiplexeur 2: Q0	FB 119	B200
B9271	Décodeur / démultiplexeur 2: Q1	FB 119	B200
B9272	Décodeur / démultiplexeur 2: Q2	FB 119	B200
B9273	Décodeur / démultiplexeur 2: Q3	FB 119	B200
B9274	Décodeur / démultiplexeur 2: Q4	FB 119	B200
B9275	Décodeur / démultiplexeur 2: Q5	FB 119	B200
B9276	Décodeur / démultiplexeur 2: Q6	FB 119	B200
B9277	Décodeur / démultiplexeur 2: Q7	FB 119	B200
B9280	Décodeur / démultiplexeur 2: /Q0	FB 119	B200
B9281	Décodeur / démultiplexeur 2: /Q1	FB 119	B200
B9282	Décodeur / démultiplexeur 2: /Q2	FB 119	B200
B9283	Décodeur / démultiplexeur 2: /Q3	FB 119	B200
B9284	Décodeur / démultiplexeur 2: /Q4	FB 119	B200
B9285	Décodeur / démultiplexeur 2: /Q5	FB 119	B200
B9286	Décodeur / démultiplexeur 2: /Q6	FB 119	B200
B9287	Décodeur / démultiplexeur 2: /Q7	FB 119	B200

Logiciel technologique S00 : compteur logiciel

B9290	Sortie débordement haut du compteur logiciel	≥ V 1.9]	FB 89	B196
B9291	Sortie débordement bas du compteur logiciel	≥ V 1.9]	FB 89	B196

Logiciel technologique S00: Limiteur

B9295	Limiteur 6: limitation positive est entrée en action	≥ V 2.0]	FB 214	B134
B9296	Limiteur 6: limitation négative est entrée en action	≥ V 2.0]	FB 214	B134

Interface série 3 (USS3 / Peer-to-Peer 3 sur SST3)

B9300	USS3 / Peer3 données de réception, mot 3 Bit 0	G172, G174
B9301	USS3 / Peer3 données de réception, mot 3 Bit 1	G172, G174
B9302	USS3 / Peer3 données de réception, mot 3 Bit 2	G172, G174
B9303	USS3 / Peer3 données de réception, mot 3 Bit 3	G172, G174
B9304	USS3 / Peer3 données de réception, mot 3 Bit 4	G172, G174
B9305	USS3 / Peer3 données de réception, mot 3 Bit 5	G172, G174
B9306	USS3 / Peer3 données de réception, mot 3 Bit 6	G172, G174
B9307	USS3 / Peer3 données de réception, mot 3 Bit 7	G172, G174
B9308	USS3 / Peer3 données de réception, mot 3 Bit 8	G172, G174
B9309	USS3 / Peer3 données de réception, mot 3 Bit 9	G172, G174
B9310	USS3 / Peer3 données de réception, mot 3 Bit 10	G172, G174
B9311	USS3 / Peer3 données de réception, mot 3 Bit 11	G172, G174
B9312	USS3 / Peer3 données de réception, mot 3 Bit 12	G172, G174
B9313	USS3 / Peer3 données de réception, mot 3 Bit 13	G172, G174
B9314	USS3 / Peer3 données de réception, mot 3 Bit 14	G172, G174
B9315	USS3 / Peer3 données de réception, mot 3 Bit 15	G172, G174

Binecteur	Nom, Description		Diag. fonct. feuille.
Logiciel technologique S00: opérateurs ET à 3 entrées			
B9350	Sortie ET 1	FB 120	B205
B9351	Sortie ET 2	FB 121	B205
B9352	Sortie ET 3	FB 122	B205
B9353	Sortie ET 4	FB 123	B205
B9354	Sortie ET 5	FB 124	B205
B9355	Sortie ET 6	FB 125	B205
B9356	Sortie ET 7	FB 126	B205
B9357	Sortie ET 8	FB 127	B205
B9358	Sortie ET 9	FB 128	B205
B9359	Sortie ET 10	FB 129	B205
B9360	Sortie ET 11	FB 130	B205
B9361	Sortie ET 12	FB 131	B205
B9362	Sortie ET 13	FB 132	B205
B9363	Sortie ET 14	FB 133	B205
B9364	Sortie ET 15	FB 134	B205
B9365	Sortie ET 16	FB 135	B205
B9366	Sortie ET 17	FB 136	B205
B9367	Sortie ET 18	FB 137	B205
B9368	Sortie ET 19	FB 138	B205
B9369	Sortie ET 20	FB 139	B205
B9370	Sortie ET 21	FB 140	B205
B9371	Sortie ET 22	FB 141	B205
B9372	Sortie ET 23	FB 142	B205
B9373	Sortie ET 24	FB 143	B205
B9374	Sortie ET 25	FB 144	B205
B9375	Sortie ET 26	FB 145	B205
B9376	Sortie ET 27	FB 146	B205
B9377	Sortie ET 28	FB 147	B205

Logiciel technologique S00: opérateurs OU à 3 entrées			
B9380	Sortie OU 1	FB 150	B206
B9381	Sortie OU 2	FB 151	B206
B9382	Sortie OU 3	FB 152	B206
B9383	Sortie OU 4	FB 153	B206
B9384	Sortie OU 5	FB 154	B206
B9385	Sortie OU 6	FB 155	B206
B9386	Sortie OU 7	FB 156	B206
B9387	Sortie OU 8	FB 157	B206
B9388	Sortie OU 9	FB 158	B206
B9389	Sortie OU 10	FB 159	B206
B9390	Sortie OU 11	FB 160	B206
B9391	Sortie OU 12	FB 161	B206
B9392	Sortie OU 13	FB 162	B206
B9393	Sortie OU 14	FB 163	B206
B9394	Sortie OU 15	FB 164	B206
B9395	Sortie OU 16	FB 165	B206
B9396	Sortie OU 17	FB 166	B206
B9397	Sortie OU 18	FB 167	B206
B9398	Sortie OU 19	FB 168	B206

Binecteur	Nom, Description	Diag. fonct. feuille.
B9399	Sortie OU 20	FB 169 B206

Interface série 3 (USS3 / Peer-to-Peer 3 sur SST3)		
B9400	USS3 / Peer3 données de réception, mot 4 Bit 0	G172, G174
B9401	USS3 / Peer3 données de réception, mot 4 Bit 1	G172, G174
B9402	USS3 / Peer3 données de réception, mot 4 Bit 2	G172, G174
B9403	USS3 / Peer3 données de réception, mot 4 Bit 3	G172, G174
B9404	USS3 / Peer3 données de réception, mot 4 Bit 4	G172, G174
B9405	USS3 / Peer3 données de réception, mot 4 Bit 5	G172, G174
B9406	USS3 / Peer3 données de réception, mot 4 Bit 6	G172, G174
B9407	USS3 / Peer3 données de réception, mot 4 Bit 7	G172, G174
B9408	USS3 / Peer3 données de réception, mot 4 Bit 8	G172, G174
B9409	USS3 / Peer3 données de réception, mot 4 Bit 9	G172, G174
B9410	USS3 / Peer3 données de réception, mot 4 Bit 10	G172, G174
B9411	USS3 / Peer3 données de réception, mot 4 Bit 11	G172, G174
B9412	USS3 / Peer3 données de réception, mot 4 Bit 12	G172, G174
B9413	USS3 / Peer3 données de réception, mot 4 Bit 13	G172, G174
B9414	USS3 / Peer3 données de réception, mot 4 Bit 14	G172, G174
B9415	USS3 / Peer3 données de réception, mot 4 Bit 15	G172, G174

Logiciel technologique S00: inverseurs		
B9450	Sortie inverseur 1	FB 180 B207
B9451	Sortie inverseur 2	FB 181 B207
B9452	Sortie inverseur 3	FB 182 B207
B9453	Sortie inverseur 4	FB 183 B207
B9454	Sortie inverseur 5	FB 184 B207
B9455	Sortie inverseur 6	FB 185 B207
B9456	Sortie inverseur 7	FB 186 B207
B9457	Sortie inverseur 8	FB 187 B207
B9458	Sortie inverseur 9	FB 188 B207
B9459	Sortie inverseur 10	FB 189 B207
B9460	Sortie inverseur 11	FB 190 B207
B9461	Sortie inverseur 12	FB 191 B207
B9462	Sortie inverseur 13	FB 192 B207
B9463	Sortie inverseur 14	FB 193 B207
B9464	Sortie inverseur 15	FB 194 B207
B9465	Sortie inverseur 16	FB 195 B207

Logiciel technologique S00: opérateurs ET-NON à 3 entrées		
B9470	Sortie ET-NON 1	FB 200 B207
B9471	Sortie ET-NON 2	FB 201 B207
B9472	Sortie ET-NON 3	FB 202 B207
B9473	Sortie ET-NON 4	FB 203 B207
B9474	Sortie ET-NON 5	FB 204 B207
B9475	Sortie ET-NON 6	FB 205 B207
B9476	Sortie ET-NON 7	FB 206 B207
B9477	Sortie ET-NON 8	FB 207 B207
B9478	Sortie ET-NON 9	FB 208 B207
B9479	Sortie ET-NON 10	FB 209 B207
B9480	Sortie ET-NON 11	FB 210 B207

Binecteur	Nom, Description		Diag. fonct. feuille.
B9481	Sortie ET-NON 12	FB 211	B207

Logiciel technologique S00: sélecteur de signal TOR			
B9482	Sortie sélecteur de signal TOR 1	FB 250	B216
B9483	Sortie sélecteur de signal TOR 2	FB 251	B216
B9484	Sortie sélecteur de signal TOR 3	FB 252	B216
B9485	Sortie sélecteur de signal TOR 4	FB 253	B216
B9486	Sortie sélecteur de signal TOR 5	FB 254	B216

Logiciel technologique S00: bascules D			
B9490	Bascule D 1: Sortie Q	FB 230	B211
B9491	Bascule D 1: Sortie /Q	FB 230	B211
B9492	Bascule D 2: Sortie Q	FB 231	B211
B9493	Bascule D 2: Sortie /Q	FB 231	B211
B9494	Bascule D 3: Sortie Q	FB 232	B211
B9495	Bascule D 3: Sortie /Q	FB 232	B211
B9496	Bascule D 4: Sortie Q	FB 233	B211
B9497	Bascule D 4: Sortie /Q	FB 233	B211

Logiciel technologique S00: régulateur technologique			
B9499	Sortie générateur de rampe= entrée générateur de rampe ($y = x$)	FB 113	B170

Interface série 3 (USS3 / Peer-to-Peer 3 sur SST3)			
B9500	USS3 / Peer3 données de réception, mot 5 Bit 0		G172, G174
B9501	USS3 / Peer3 données de réception, mot 5 Bit 1		G172, G174
B9502	USS3 / Peer3 données de réception, mot 5 Bit 2		G172, G174
B9503	USS3 / Peer3 données de réception, mot 5 Bit 3		G172, G174
B9504	USS3 / Peer3 données de réception, mot 5 Bit 4		G172, G174
B9505	USS3 / Peer3 données de réception, mot 5 Bit 5		G172, G174
B9506	USS3 / Peer3 données de réception, mot 5 Bit 6		G172, G174
B9507	USS3 / Peer3 données de réception, mot 5 Bit 7		G172, G174
B9508	USS3 / Peer3 données de réception, mot 5 Bit 8		G172, G174
B9509	USS3 / Peer3 données de réception, mot 5 Bit 9		G172, G174
B9510	USS3 / Peer3 données de réception, mot 5 Bit 10		G172, G174
B9511	USS3 / Peer3 données de réception, mot 5 Bit 11		G172, G174
B9512	USS3 / Peer3 données de réception, mot 5 Bit 12		G172, G174
B9513	USS3 / Peer3 données de réception, mot 5 Bit 13		G172, G174
B9514	USS3 / Peer3 données de réception, mot 5 Bit 14		G172, G174
B9515	USS3 / Peer3 données de réception, mot 5 Bit 15		G172, G174

Logiciel technologique S00: bascules RS			
B9550	Bascule RS 1: Sortie Q	FB 215	B210
B9551	Bascule RS 1: Sortie /Q	FB 215	B210
B9552	Bascule RS 2: Sortie Q	FB 216	B210
B9553	Bascule RS 2: Sortie /Q	FB 216	B210
B9554	Bascule RS 3: Sortie Q	FB 217	B210
B9555	Bascule RS 3: Sortie /Q	FB 217	B210
B9556	Bascule RS 4: Sortie Q	FB 218	B210
B9557	Bascule RS 4: Sortie /Q	FB 218	B210
B9558	Bascule RS 5: Sortie Q	FB 219	B210
B9559	Bascule RS 5: Sortie /Q	FB 219	B210

Binecteur	Nom, Description		Diag. fonct. feuille.
B9560	Bascule RS 6: Sortie Q	FB 220	B210
B9561	Bascule RS 6: Sortie /Q	FB 220	B210
B9562	Bascule RS 7: Sortie Q	FB 221	B210
B9563	Bascule RS 7: Sortie /Q	FB 221	B210
B9564	Bascule RS 8: Sortie Q	FB 222	B210
B9565	Bascule RS 8: Sortie /Q	FB 222	B210
B9566	Bascule RS 9: Sortie Q	FB 223	B210
B9567	Bascule RS 9: Sortie /Q	FB 223	B210
B9568	Bascule RS 10: Sortie Q	FB 224	B210
B9569	Bascule RS 10: Sortie /Q	FB 224	B210
B9570	Bascule RS 11: Sortie Q	FB 225	B210
B9571	Bascule RS 11: Sortie /Q	FB 225	B210
B9572	Bascule RS 12: Sortie Q	FB 226	B210
B9573	Bascule RS 12: Sortie /Q	FB 226	B210
B9574	Bascule RS 13: Sortie Q	FB 227	B210
B9575	Bascule RS 13: Sortie /Q	FB 227	B210
B9576	Bascule RS 14: Sortie Q	FB 228	B210
B9577	Bascule RS 14: Sortie /Q	FB 228	B210

Logiciel technologique S00: temporisateurs			
B9580	Temporisateur 1: sortie	FB 240	B215
B9581	Temporisateur 1: sortie inversée	FB 240	B215
B9582	Temporisateur 2: sortie	FB 241	B215
B9583	Temporisateur 2: sortie inversée	FB 241	B215
B9584	Temporisateur 3: sortie	FB 242	B215
B9585	Temporisateur 3: sortie inversée	FB 242	B215
B9586	Temporisateur 4: sortie	FB 243	B215
B9587	Temporisateur 4: sortie inversée	FB 243	B215
B9588	Temporisateur 5: sortie	FB 244	B215
B9589	Temporisateur 5: sortie inversée	FB 244	B215
B9590	Temporisateur 6: sortie	FB 245	B215
B9591	Temporisateur 6: sortie inversée	FB 245	B215
B9592	Temporisateur 7: sortie	FB 246	B216
B9593	Temporisateur 7: sortie inversée	FB 246	B216
B9594	Temporisateur 8: sortie	FB 247	B216
B9595	Temporisateur 8: sortie inversée	FB 247	B216
B9596	Temporisateur 9: sortie	FB 248	B216
B9597	Temporisateur 9: sortie inversée	FB 248	B216
B9598	Temporisateur 10: sortie	FB 249	B216
B9599	Temporisateur 10: sortie inversée	FB 249	B216

Interface série 3 (USS3 / Peer-to-Peer 3 sur SST3)		
B9600	USS3 données de réception, mot 6 Bit 0	G172
B9601	USS3 données de réception, mot 6 Bit 1	G172
B9602	USS3 données de réception, mot 6 Bit 2	G172
B9603	USS3 données de réception, mot 6 Bit 3	G172
B9604	USS3 données de réception, mot 6 Bit 4	G172
B9605	USS3 données de réception, mot 6 Bit 5	G172
B9606	USS3 données de réception, mot 6 Bit 6	G172
B9607	USS3 données de réception, mot 6 Bit 7	G172

Binecteur	Nom, Description	Diag. fonct. feuille.
B9608	USS3 données de réception, mot 6 Bit 8	G172
B9609	USS3 données de réception, mot 6 Bit 9	G172
B9610	USS3 données de réception, mot 6 Bit 10	G172
B9611	USS3 données de réception, mot 6 Bit 11	G172
B9612	USS3 données de réception, mot 6 Bit 12	G172
B9613	USS3 données de réception, mot 6 Bit 13	G172
B9614	USS3 données de réception, mot 6 Bit 14	G172
B9615	USS3 données de réception, mot 6 Bit 15	G172

Logiciel technologique S00 : régulateurs PI		[≥ V1.8]	
B9650	Régulateur PI 1: régulateur à la limite de sortie	FB 260	B180
B9651	Régulateur PI 2: régulateur à la limite de sortie	FB 261	B181
B9652	Régulateur PI 3: régulateur à la limite de sortie	FB 262	B182
B9653	Régulateur PI 4: régulateur à la limite de sortie	FB 263	B183
B9654	Régulateur PI 5: régulateur à la limite de sortie	FB 264	B184
B9655	Régulateur PI 6: régulateur à la limite de sortie	FB 265	B185
B9656	Régulateur PI 7: régulateur à la limite de sortie	FB 266	B186
B9657	Régulateur PI 8: régulateur à la limite de sortie	FB 267	B187
B9658	Régulateur PI 9: régulateur à la limite de sortie	FB 268	B188
B9659	Régulateur PI 10: régulateur à la limite de sortie	FB 269	B189
B9660	Régulateur PI 1: régulateur à la limite positive de sortie	FB 260	B180
B9661	Régulateur PI 2: régulateur à la limite positive de sortie	FB 261	B181
B9662	Régulateur PI 3: régulateur à la limite positive de sortie	FB 262	B182
B9663	Régulateur PI 4: régulateur à la limite positive de sortie	FB 263	B183
B9664	Régulateur PI 5: régulateur à la limite positive de sortie	FB 264	B184
B9665	Régulateur PI 6: régulateur à la limite positive de sortie	FB 265	B185
B9666	Régulateur PI 7: régulateur à la limite positive de sortie	FB 266	B186
B9667	Régulateur PI 8: régulateur à la limite positive de sortie	FB 267	B187
B9668	Régulateur PI 9: régulateur à la limite positive de sortie	FB 268	B188
B9669	Régulateur PI 10: régulateur à la limite positive de sortie	FB 269	B189
B9670	Régulateur PI 1: régulateur à la limite négative de sortie	FB 260	B180
B9671	Régulateur PI 2: régulateur à la limite négative de sortie	FB 261	B181
B9672	Régulateur PI 3: régulateur à la limite négative de sortie	FB 262	B182
B9673	Régulateur PI 4: régulateur à la limite négative de sortie	FB 263	B183
B9674	Régulateur PI 5: régulateur à la limite négative de sortie	FB 264	B184
B9675	Régulateur PI 6: régulateur à la limite négative de sortie	FB 265	B185
B9676	Régulateur PI 7: régulateur à la limite négative de sortie	FB 266	B186
B9677	Régulateur PI 8: régulateur à la limite négative de sortie	FB 267	B187
B9678	Régulateur PI 9: régulateur à la limite négative de sortie	FB 268	B188
B9679	Régulateur PI 10: régulateur à la limite négative de sortie	FB 269	B189

Logiciel technologique S00 : détecteurs de seuil pour connecteurs double mot			
B9680	Détecteurs de seuil 1: $ A < B$ est entré en action	[≥ V 1.9]	FB 68 B151
B9681	Détecteurs de seuil 1: $A < B$ est entré en action	[≥ V 1.9]	FB 68 B151
B9682	Détecteurs de seuil 1: $A = B$ est entré en action	[≥ V 1.9]	FB 68 B151
B9683	Détecteurs de seuil 2: $ A < B$ est entré en action	[≥ V 1.9]	FB 69 B151
B9684	Détecteurs de seuil 2: $A < B$ est entré en action	[≥ V 1.9]	FB 69 B151
B9685	Détecteurs de seuil 2: $A = B$ est entré en action	[≥ V 1.9]	FB 69 B151

Binecteur	Nom, Description	Diag. fonct. feuille.
Logiciel technologique S00: extracteur de racine		
B9686	Détection Entrée de l'extracteur de racine < seuil [≥ V 2.0]	FB 58 B153
B9687	Détection Entrée de l'extracteur de racine < seuil (inversé) [≥ V 2.0]	FB 58 B153

Interface série 3 (USS3 / Peer-to-Peer 3 sur SST3)		
B9700	USS3 données de réception, mot 7 Bit 0	G172
B9701	USS3 données de réception, mot 7 Bit 1	G172
B9702	USS3 données de réception, mot 7 Bit 2	G172
B9703	USS3 données de réception, mot 7 Bit 3	G172
B9704	USS3 données de réception, mot 7 Bit 4	G172
B9705	USS3 données de réception, mot 7 Bit 5	G172
B9706	USS3 données de réception, mot 7 Bit 6	G172
B9707	USS3 données de réception, mot 7 Bit 7	G172
B9708	USS3 données de réception, mot 7 Bit 8	G172
B9709	USS3 données de réception, mot 7 Bit 9	G172
B9710	USS3 données de réception, mot 7 Bit 10	G172
B9711	USS3 données de réception, mot 7 Bit 11	G172
B9712	USS3 données de réception, mot 7 Bit 12	G172
B9713	USS3 données de réception, mot 7 Bit 13	G172
B9714	USS3 données de réception, mot 7 Bit 14	G172
B9715	USS3 données de réception, mot 7 Bit 15	G172
B9800	USS3 données de réception, mot 8 Bit 0	G172
B9801	USS3 données de réception, mot 8 Bit 1	G172
B9802	USS3 données de réception, mot 8 Bit 2	G172
B9803	USS3 données de réception, mot 8 Bit 3	G172
B9804	USS3 données de réception, mot 8 Bit 4	G172
B9805	USS3 données de réception, mot 8 Bit 5	G172
B9806	USS3 données de réception, mot 8 Bit 6	G172
B9807	USS3 données de réception, mot 8 Bit 7	G172
B9808	USS3 données de réception, mot 8 Bit 8	G172
B9809	USS3 données de réception, mot 8 Bit 9	G172
B9810	USS3 données de réception, mot 8 Bit 10	G172
B9811	USS3 données de réception, mot 8 Bit 11	G172
B9812	USS3 données de réception, mot 8 Bit 12	G172
B9813	USS3 données de réception, mot 8 Bit 13	G172
B9814	USS3 données de réception, mot 8 Bit 14	G172
B9815	USS3 données de réception, mot 8 Bit 15	G172
B9900	USS3 données de réception, mot 9 Bit 0	G172
B9901	USS3 données de réception, mot 9 Bit 1	G172
B9902	USS3 données de réception, mot 9 Bit 2	G172
B9903	USS3 données de réception, mot 9 Bit 3	G172
B9904	USS3 données de réception, mot 9 Bit 4	G172
B9905	USS3 données de réception, mot 9 Bit 5	G172
B9906	USS3 données de réception, mot 9 Bit 6	G172
B9907	USS3 données de réception, mot 9 Bit 7	G172
B9908	USS3 données de réception, mot 9 Bit 8	G172
B9909	USS3 données de réception, mot 9 Bit 9	G172
B9910	USS3 données de réception, mot 9 Bit 10	G172
B9911	USS3 données de réception, mot 9 Bit 11	G172
B9912	USS3 données de réception, mot 9 Bit 12	G172

Binecteur	Nom, Description	Diag. fonct. feuille.
B9913	USS3 données de réception, mot 9 Bit 13	G172
B9914	USS3 données de réception, mot 9 Bit 14	G172
B9915	USS3 données de réception, mot 9 Bit 15	G172
Fonction trace		
B9999	Condition de déclenchement remplie pour fonction trace	[≥ V 1.8]

13 Maintenance



ATTENTION

L'exploitation d'appareils électriques implique forcément la présence de tensions dangereuses sur certaines de leurs parties.

Les relais de signalisation du client peuvent être portés à une tension dangereuse.

Une intervention non conforme aux règles de l'art sur ces appareils peut par conséquent entraîner la mort ou des blessures graves ou encore des dommages matériels importants.

Lors des interventions de maintenance sur cet appareil, il importe par conséquent de respecter tous les avertissements figurant dans ce chapitre ou apposés directement sur le matériel.



- Les travaux de maintenance sur cet appareil doivent obligatoirement être confiés à du personnel qualifié qui s'est familiarisé auparavant avec les consignes de sécurité figurant dans la présente description de service ainsi qu'avec les instructions de montage, de service et de maintenance.
- Avant de procéder au contrôle visuel et aux travaux de maintenance, s'assurer que l'arrivée de courant électrique au variateur est coupée et condamnée et que le variateur est relié à la terre. Le variateur comme le moteur sont sous tension dangereuse avant la coupure de tension d'alimentation. Même si le contacteur du variateur est ouvert, il subsiste une tension dangereuse.

Seul l'emploi des pièces de rechange agréées par le constructeur est autorisé.

Protéger autant que faire se peut le variateur contre l'encrassement pour éviter les amorçages superficiels et les contournements susceptibles de causer des dommages. Les dépôts de poussière et d'autres corps solides étrangers apportés par l'air de refroidissement seront éliminés à intervalles réguliers en fonction du degré d'encrassement mais au plus tard tous les 12 mois. Passer le variateur au jet d'air comprimé basse pression (max. 1 bar) ou le nettoyer avec un aspirateur.

13.1 Marche à suivre pour la mise à jour du logiciel

ATTENTION

Avant de procéder à la mise à jour du logiciel, vérifiez la version de votre appareil SIMOREG. Le numéro de version se trouve sur la plaque signalétique de l'appareil (à gauche, en dessous de "Prod. State").

Prod. State = A1,A2 (appareils avec module électronique CUD1 avec version C98043-A7001-L1-xx):
Seules les versions de logiciel 1.xx et 2.xx doivent être chargées.

Prod. State = A3 (appareils avec module électronique CUD1 avec version C98043-A7001-L2-xx):
Seules les versions de logiciel 3.xx doivent être chargées.

Une version Windows du programme de chargement (HEXLOAD_WIN.EXE) est disponible sur Internet à l'adresse

<http://support.automation.siemens.com/WW/view/de/10804957/133100>

Lisez et appliquez la marche à suivre ci-après pour réaliser la mise à jour du logiciel et effectuez un double-clic à l'étape 5 pour démarrer le programme.

Les convertisseurs d'interface USB-RS232 sont pris en charge.

1 Lire tous les paramètres et noter leur valeur. (notez également la version du logiciel r060.001 et r0650.001!)

Remarque :
Le jeu de paramètres peut être sauvegardé au moyen de DriveMonitor sur un PC ou une console PG (voir aussi 15).

2 Couper l'alimentation de l'électronique

3 Relier un port COM Port du PC avec le connecteur X300 du variateur SIMOREG

N° de référence du câble : 9AK1012-1AA00 (voir aussi 15.3).

4 Appliquer l'alimentation de l'électronique **PENDANT** que l'on maintient enfoncée la touche d'incrémentatation sur le panneau PMU du variateur SIMOREG
⇒ le variateur SIMOREG passe à l'état de fonctionnement o13.0

Remarque :
Une mise à jour du logiciel ne peut être réalisée qu'à partir du PMU et pas à partir du pupitre opérateur OP1S ou de DriveMonitor

5 Ouvrir la fenêtre DOS sur le PC, et taper la commande suivante
`HEXLOAD 7001Axxx.H86 7001Bxxx.H86 COMx`
que l'on confirmera par la touche Enter
⇒ La mise à jour du logiciel s'effectue automatiquement

Remarque :
HEXLOAD.EXE: programme de chargement 7001Axxx.H86 et 7001Bxxx.H86: fichiers qui contiennent le logiciel SIMOREG xxx représente la version COMx: COM1 ou COM2

6 ⇒ Si la mise à jour a réussi, le variateur SIMOREG se met pour environ 1 s dans l'état de fonctionnement o13.2
⇒ Ensuite, le variateur SIMOREG se met assez souvent (suivant la version antérieure du logiciel sur le variateur SIMOREG) à l'état o12.9 pendant environ 15s.

Remarque:
Pendant la mise à jour, le PMU affiche l'adresse de programmation momentanée.
Le PC affiche l'activité en cours.

7 Vérification du total de contrôle : Comparer la valeur du paramètre r062.001 avec le total de contrôle dans Internet, sous l'option de menu „A propos de“ (voir à cet effet la deuxième de couverture des instructions de service).

8 La tension d'alimentation de l'électronique a-t-elle été coupée durant l'étape 6 ?

? oui

non

9b Acquitter une éventuelle signalisation de défaut sur le variateur SIMOREG

10b Réinitialiser les paramètres (voir chapitre 7.4)

11b Effectuer le nouvelle mise en service (voir chapitre 7.5)
Remarque :
Le jeu de paramètres sauvegardé à l'étape 1 peut être rechargé au moyen de DriveMonitor à partir d'un PC ou d'une console PG.

12 **Fin**

13.2 Remplacement de sous-ensembles

13.2.1 Remplacement de cartes



ATTENTION



Seul le personnel qualifié est habilité à remplacer les cartes.

Les cartes ne doivent pas être débroschées ni embroschées sous tension.

Le non-respect de ces consignes de sécurité peut entraîner la mort ou des blessures graves ou encore des dommages matériels importants.



AVERTISSEMENT

Les cartes supportent des composants sensibles aux décharges électrostatiques. Avant de toucher une carte électronique, il faut éliminer l'électricité statique accumulé dans le corps humain. Pour ce faire, toucher un objet métallique non mis en peinture, relié directement à la terre (par ex. les éléments non en peinture du châssis d'armoires).

13.2.2 Remplacement de modules à thyristors et de modules à diode (Excitation)

Les modules sont fixés par des vis autotaraudeuses. Lors du remplacement, nettoyer les surfaces d'appui sur le radiateur et renouveler la pâte conductrice de chaleur sur le module. Pour la fixation des modules, utiliser impérativement des vis à filetage métrique de même longueur que les vis d'origine en n'oubliant pas les freins d'écrou (rondelle plate avec rondelle grower). Lors du vissage des modules à thyristors sur les barres de courant, il faut également utiliser des vis à pas métrique de même longueur que les vis d'origine ainsi que les éléments de freinage (rondelle plate et rondelle grower).

IMPORTANT

Enduire les modules d'une couche fine et régulière de pâte thermo-conductrice (exempte de silicone, type H-T-C Sté Electrolube) de manière à voir la plaque de base à travers la pâte !

Couple de serrage de modul: 3,5 Nm

Couple de serrage des connexions électriques: 3 Nm

14 Service après-vente

Siemens fournit des produits et systèmes de très haute qualité qui ont subi des contrôles et essais tout au long de la fabrication. Pour garantir la disponibilité maximale de nos produits et systèmes dans votre installation, nous vous proposons de nombreux services.

Pour de plus amples informations sur nos prestations de services et sur les **interlocuteurs régionaux**, rendez-vous sur notre site Internet :

www.siemens.de/automation/csi_fr/service

14.1 Support technique

Notre "Technical Support" vous fournit l'assistance technique nécessaire pour les produits, systèmes et solutions. Les spécialistes de notre Support technique central sont à votre écoute tant pour des questions à résoudre rapidement que pour fournir de l'aide sur des problèmes complexes requérant une analyse en profondeur. La langue de dialogue du Support technique central est l'anglais ou l'allemand.

Internet: <http://www.siemens.com/automation/support-request>

14.1.1 Zone horaire Europe et Afrique

Tel.: +49 180 5050 222

Fax: +49 180 5050 223

<mailto:ad.support@siemens.com>

7h00 à 17h00 (CET)

14.1.2 Zone horaire Amérique

Hotline 24h/24 : +1 800 333 7421

Tel.: +1 423 262 2522

Fax: +1 423 262 2200

<mailto:solutions.support@sea.siemens.com>

8h00 à 17h00 (heure Eastern Standard Time)

14.1.3 Zone horaire Asie / Australie

Tel.: +86 1064 757575

Fax: +86 1064 747474

<mailto:adsupport.asia@siemens.com>

7h30 à 17h30 (heure de Pékin)

14.2 Pièces de rechange

Les pièces de rechange figurent au catalogue DA 21 E. Les pièces de rechange spécifiques au variateur se trouvent sur le CD-ROM (à commander séparément sous la référence : 6RX1700-0AD64 ou directement avec le variateur en ajoutant à la référence du variateur l'option – Z-D64) et sur l'Internet à l'adresse :

<http://www4.ad.siemens.de/view/cs/en/9260805>

14.3 Réparations

Pour faire réparer un élément ou un variateur, veuillez vous adresser à votre **interlocuteur régional** pour réparations.

14.4 Interventions de S.A.V.

Nous disposons d'un personnel qualifié qui peut vous suppléer pour les activités de maintenance corrective et préventive. Ces interventions peuvent être facturées à l'attachement (pièces et main d'œuvre) ou à un prix forfaitaire dans le cadre d'un contrat de maintenance. Les prestations facturées à l'attachement sont apportées durant les heures de travail normales pour la région considérée et avec un délai d'intervention raisonnable.

Adressez vos demandes d'intervention de service après-vente à votre **interlocuteur régional**.

NOTA

En cas de consultation, prière de préciser les indications suivantes :

- n° de commande et n° de série de l'appareil
- version du logiciel
- version hardware de la carte électronique de base (sérigraphiée côté composants)
- version hardware et version du logiciel des cartes optionnelles éventuelles

15 DriveMonitor

L'outil logiciel DriveMonitor est disponible pour la mise en service, le paramétrage et le diagnostic des variateurs SIMOREG 6RA70 à partir d'un PC.

15.1 Composition de la fourniture

DriveMonitor est fourni sur un CD-ROM contenant aussi les instructions de service et des exemples d'application.

N° de réf. 6RX1700-0AD64

Il peut aussi être commandé en même temps que les variateurs 6RA70 en tant qu'**option** avec la **référence abrégée D64**.

15.2 Installation du logiciel

Vous trouverez dans START.HTM un bref aperçu du contenu du CD-ROM. Si un navigateur HTML (par ex. Internet Explorer ou Netscape Navigator) est installé sur votre PC, vous pouvez visionner ce contenu en double-cliquant sur START.HTM. Dans le cas contraire, vous trouverez les informations dans le fichier LISEZMOI.TXT

Après sélection de la langue souhaitée, l'installation de DriveMonitor est lancée par les commandes DriveMonitor - Installer DriveMonitor - Démarrage de l'installation.

Certains navigateurs Internet ne sont pas en mesure de lancer directement des programmes. Après Démarrage de l'installation, il apparaît dans ce cas une boîte de dialogue "Setup.exe - Save as".

Dans ce cas, vous pouvez lancer le programme Setup manuellement dans le répertoire

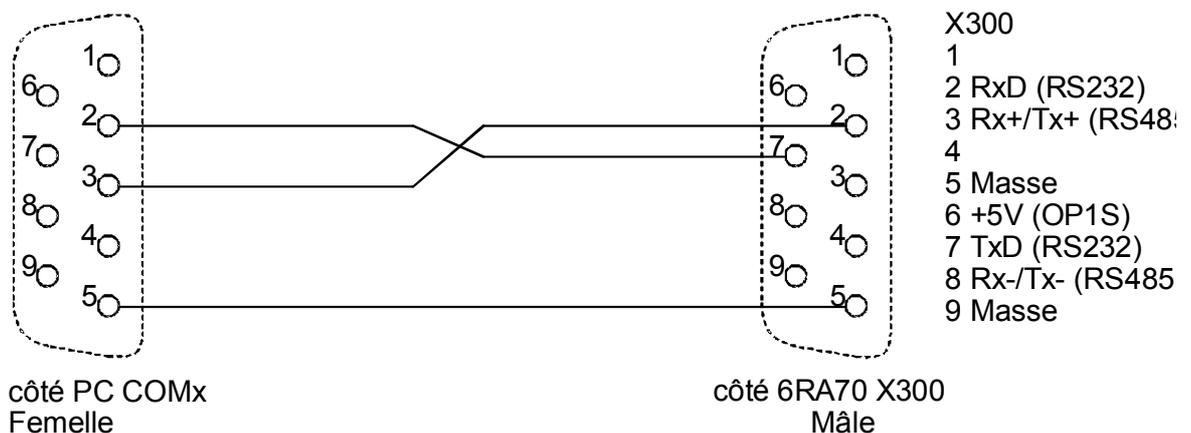
DriveMonitor\setup\setup.exe

Suivez les instructions du programme d'installation.

En standard, DriveMonitor est installé dans le répertoire C:\DriveMon\P7VRVISX\System et une icône "DriveMonitor" est placée sur le bureau pour lancer le programme.

15.3 Raccordement du variateur SIMOREG au PC

Le plus simple est de relier le connecteur X300 en façade du variateur SIMOREG avec un Port COM du PC au moyen du câble disponible sous la référence 9AK1012-1AA00.



15.4 Etablissement d'une liaison Online avec le SIMOREG

DriveMonitor est démarré en mode Offline. De ce fait, il faut d'abord ouvrir un fichier Offline adapté au variateur et à la version du logiciel ou en créer un nouveau:

Procédure pour l'ouverture :

- Fichier – Ouvrir <Sélectionner le fichier de paramètres>
(si un fichier de paramètres a été créé avec DriveMonitor, il faut encore régler le type de variateur SIMOREG DC-MASTER et la version de logiciel utilisée. Pour établir une liaison Online avec le variateur, il faut cliquer sur le bouton ONLINE et entrer l'adresse sur bus configurée sur le variateur)

Procédure pour création d'un nouveau fichier :

- Fichier – Nouveau – Sur la base du réglage usine <Sélectionner type de variateur et version de logiciel>. (Si vous voulez établir une liaison Online avec le variateur, il faut cliquer sur le bouton ONLINE et entrer l'adresse sur bus configurée sur le variateur)
<Entrer le nom du fichier>
- Fichier – Nouveau – Jeu de paramètres vide <Sélectionner type de variateur et version de logiciel> (Si vous voulez établir une liaison Online avec le variateur, il faut cliquer sur le bouton ONLINE et entrer l'adresse sur bus configurée sur le variateur)
<Entrer le nom du fichier>

Les informations concernant le type de variateur et la version de logiciel sont enregistrées dans le fichier DNL. Le lancement ultérieur du programme peut alors s'effectuer comme d'habitude sous Windows en double cliquant sur le fichier DNL, sans autre forme de procédure.

Sous Outils – Réglages ONLINE, il est possible de visualiser les paramètres d'interface tels que Port COM et vitesse de transmission, et de les modifier le cas échéant.

Sous Fichier – Réglages de l'entraînement, on peut régler l'adresse sur le bus et le nombre de données process transmis.

Le passage en mode Online s'effectue alors sous Affichage – Online ou en cliquant sur l'icône correspondante dans la barre d'outils. S'il apparaît alors le message "Variateur non en réseau", le mode Offline est sélectionné. Ceci peut être modifié sous Fichier – Réglages de l'entraînement.

15.5 Autres informations

L'outil d'ingénierie Drive ES est disponible pour le diagnostic d'installations complexes mettant en jeu plusieurs entraînements ainsi que pour la communication avec les variateurs via Profibus.

Drive ES est décliné en plusieurs packs :

- Drive ES Basic Gestion de données dans les projets Step 7, communication avec les variateurs via Profibus ou USS
Réf. MLFB 6SW1700-5JA00-1AA0
- Drive ES Graphic Interconnexion de blocs fonctionnels libres de l'option S00 à l'aide de l'éditeur d'interconnexion CFC
Réf. MLFB 6SW1700-5JB00-1AA0
- Drive ES Simatic Met à disposition des CPU SIMATIC des blocs fonctionnels et des exemples de projets pour la communication avec SIMOREG
Réf. MLFB 6SW1700-5JC00-1AA0

ATTENTION

DriveMonitor fonctionne sous Windows 95/98/Me/XP ou Windows NT4 / Windows 2000, mais pas sous Windows 3.x.

16 Compatibilité environnementale

Aspect environnementaux dans le développement

Le nombre d'éléments a été fortement réduit par l'utilisation de composants intégrés à grande échelle et par la structure modulaire de toute la gamme de variateurs. Ceci se traduit par une consommation réduite d'énergie à la production.

Une attention particulière a été portée sur la réduction du volume, de la masse et de la diversité des types de pièces métalliques et en matière plastique.

Eléments de façade :	PC + ABS	Cycoloy	GE-Plastics
	ABS	Novodur	Bayer
Eléments en matière plastique :	PC	Lexan 141-R	
	PA 6.6		
	SE1-GFN1	Noryl	
Isolants :	PC (FR) fl	Makrolon ou Lexan	
Membrane :	film polyester 0,15 mm		
Plaquette signalétique :	film polyester		

Sur toutes les pièces essentielles, les matériaux anti-propagateurs de la flamme contenant des halogènes ainsi que les matériaux isolants contenant du silicone ont été remplacés par des matériaux exempts de produits nocifs.

La compatibilité environnementale a été un critère important dans le choix des fournisseurs.

Aspects environnementaux dans la fabrication

Le transport des pièces provenant de sous-traitants s'effectue en grande majorité dans les emballages réutilisables. Le matériel d'emballage en soi est recyclable et se compose essentiellement de cartons.

A l'exception du boîtier, on a renoncé aux revêtements de surface.

La production n'est pas génératrice d'effluents polluants.

Aspects environnementaux dans la récupération

Grâce aux assemblages vissés et clipsés facilement démontables, l'appareil peut être démantelé aisément en composants mécaniques recyclables.

Les cartes électroniques peuvent faire l'objet d'une élimination par voie thermique. La quote-part en composants contenant des produits toxiques est minime.

17 Applications

Les notices d'application (par ex. application de bobineuse, fonctionnement à 12 pulses, mode entraînement pilote-entraînement asservi, utilisation du SIMOREG 6RA70 en pont d'excitation et autres) se trouvent sur le CD-ROM (à commander séparément sous la référence : 6RX1700-0AD64 ou directement avec le variateur en ajoutant à la référence du variateur l'option – Z-D64) et sur l'Internet à l'adresse :

<http://www4.ad.siemens.de/view/cs/fr/10804967>

18 Annexe

18.1 Autre documentation

Catalogue DA21

Catalogue DA21E

Catalogue DA22

Variateurs

Pièces de rechange

Appareils en armoire

Editions parues jusqu'à présent:

Edition	Référence interne
01	C98130-A7040-A1-01-7719
02	C98130-A7040-A1-02-7719
03	C98130-A7040-A1-03-7719
04	C98130-A7040-A1-04-7719
05	C98130-A7040-A1-05-7719
06	C98130-A7040-A1-06-7719
07	C98130-A7040-A1-07-7719

L'édition **07** comprend les chapitres suivants

Chapitre	Nb. pages	Date d'édition
0 Sommaire	6	05.2007
1 Consignes de sécurité	4	05.2007
2 Références de commande	6	11.2007
3 Description	4	05.2007
4 Transport, déballage	2	05.2007
5 Montage	12	05.2007
6 Raccordement	78	05.2007
7 Mise en service	60	05.2007
8 Diagrammes fonctionnels	138	05.2007
9 Description des fonctions	42	05.2007
10 Défaits / Alarmes	30	05.2007
11 Liste des paramètres	184	05.2007
12 Liste des connecteurs et binecteurs	62	05.2007
13 Maintenance	4	11.2007
14 Service après-vente	2	05.2007
15 DriveMonitor	2	11.2007
16 Compatibilité environnementale	2	05.2007
17 Applications	2	05.2007
18 Annexe	4	05.2007