

# SIEMENS

## SIMATIC

## LOGO!

Avant-propos, Sommaire	<b>1</b>
Présentation de LOGO!	<b>2</b>
Montage et câblage de LOGO!	<b>3</b>
Programmation de LOGO!	<b>4</b>
Fonctions de LOGO!	<b>5</b>
Paramétrage de LOGO!	<b>6</b>
Module de programmation (Card) LOGO!	<b>7</b>
Logiciel LOGO!	<b>8</b>
Applications	<b>A</b>
Caractéristiques techniques	<b>B</b>
Détermination du temps du cycle	<b>C</b>
LOGO! sans écran	<b>D</b>
Structure des menus de LOGO!	<b>E</b>
Numéros de référence	<b>F</b>
Abréviations	
Index	

Ce manuel a le numéro de référence  
suivant :  
**6ED1050-1AA00-0CE6**

**Edition 05/2006**

A5E00380836-02

## Consignes de sécurité

Ce manuel contient des consignes que vous devez respecter pour votre propre sécurité et pour éviter des dommages matériels. Les avertissements servant à votre sécurité personnelle sont accompagnés d'un triangle de danger, les avertissements concernant uniquement des dommages matériels sont dépourvus de ce triangle. Les avertissements sont représentés ci-après par ordre décroissant de niveau de risque.



### **Danger**

signifie que la non-application des mesures de sécurité appropriées entraîne la mort ou des blessures graves.



### **Avertissement**

signifie que la non-application des mesures de sécurité appropriées peut entraîner la mort ou des blessures graves.



### **Attention**

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

### **Attention**

sans triangle de danger, signifie que la non-application des mesures de sécurité appropriées peut entraîner un dommage matériel.

### **Important**

signifie que le non-respect de la consigne appropriée peut entraîner un résultat ou un état non désiré.

En présence de plusieurs niveaux de risque, c'est toujours l'avertissement correspondant au niveau le plus élevé qui est reproduit. Si un avertissement avec triangle de danger prévient des risques de dommages corporels, le même avertissement peut aussi contenir un avis de mise en garde contre des dommages matériels.

## Personnel qualifié

L'installation et l'exploitation de l'appareil/du système concerné ne sont autorisées qu'en liaison avec la présente documentation. La mise en service et l'exploitation d'un appareil/système ne doivent être effectuées que par des personnes qualifiées. Au sens des consignes de sécurité figurant dans cette documentation, les personnes qualifiées sont des personnes qui sont habilitées à mettre en service, à mettre à la terre et à identifier des appareils, systèmes et circuits en conformité avec les normes de sécurité.

## Utilisation conforme à la destination

Tenez compte des points suivants :



### **Avertissement**

L'appareil ne doit être utilisé que pour des applications spécifiées dans le catalogue ou dans la description technique, et uniquement en liaison avec des appareils et composants recommandés ou agréés par Siemens s'ils ne sont pas de Siemens.

Le fonctionnement correct et sûr du produit implique son transport, son stockage, son montage et sa mise en service selon les règles de l'art ainsi qu'une utilisation et une maintenance soigneuses.

## Marques de fabrique

Toutes les désignations repérées par ® sont des marques déposées de Siemens AG. Les autres désignations dans ce document peuvent être des marques dont l'utilisation par des tiers à leurs propres fins peut enfreindre les droits de leurs propriétaires respectifs.

## Exclusion de responsabilité

Nous avons vérifié la conformité du contenu du présent manuel avec le matériel et le logiciel qui y sont décrits. Or des divergences n'étant pas exclues, nous ne pouvons pas nous porter garants pour la conformité intégrale. Si l'usage de ce manuel devait révéler des erreurs, nous en tiendrons compte et apporterons les corrections nécessaires dès la prochaine édition. Veuillez nous faire part de vos suggestions.

# Avant-propos

Chère cliente, cher client,

Nous vous remercions d'avoir acheté LOGO! et vous félicitons pour votre choix. Avec LOGO!, vous venez d'acquérir un module logique répondant aux exigences de qualité selon ISO 9001.

LOGO! peut être mis en oeuvre de manière universelle. Grâce à ses nombreuses fonctionnalités associées à sa simplicité d'utilisation, LOGO! offre un degré de rentabilité élevé dans pratiquement toutes les applications.

## Objet du manuel

Le présent manuel LOGO! vous donne des informations sur le montage, la création du programme de commande et l'utilisation des appareils LOGO! -0BA5 et des modules d'extension LOGO!, ainsi que sur leur compatibilité avec les versions précédentes 0BA0--0BA4 (0BAx correspondent aux quatre derniers caractères du numéro de référence permettant de distinguer les gammes d'appareils entre elles).

## Intégration à la documentation

Outre le manuel LOGO!, l'information produit de LOGO! jointe à chaque appareil fournit également les informations de câblage. D'autres informations sur la programmation de LOGO! avec un PC sont données dans l'aide en ligne de LOGO!Soft Comfort.

LOGO!Soft Comfort est le logiciel de programmation pour PC. Il s'exécute sous Windows<sup>®</sup>, Linux<sup>®</sup>, Mac OS X<sup>®</sup> et vous permet de découvrir LOGO! , de créer, tester, imprimer et archiver des programmes de commande indépendamment de LOGO! .

## Guide

Le manuel a été divisé en 9 chapitres :

- Présentation de LOGO!
- Montage et câblage de LOGO!
- Programmation de LOGO!
- Fonctions de LOGO!
- Paramétrage de LOGO!
- Module de programmation (Card) LOGO!
- Logiciel LOGO!
- Applications
- Annexes

## Domaine de validité du manuel

Ce manuel est valide pour les appareils de la gamme 0BA5.

## Modifications par rapport à la version précédente du manuel

- Les modules TOR LOGO! DM16 24, DM16 24R et DM16 230R ont été intégrés.
- Le module analogique LOGO! AM 2 AQ a été intégré.
- Les modules de communication LOGO! CM EIB/KNX et CM Interface AS ont été intégrés.
- Description des modifications et des nouvelles caractéristiques de la gamme d'appareils 0BA5.

### **Principales modifications par rapport aux appareils précédents (0BA0 à 0BA4)**

- Le contraste de l'écran peut être modifié.
- La présélection de l'affichage au démarrage peut être modifiée.
- Des valeurs de sortie analogiques peuvent être sélectionnées pour le passage RUN/STOP.
- Les entrées et sorties analogiques sont affichées en RUN.

### **Nouvelles caractéristiques des appareils actuels (0BA5)**

- La fonction spéciale "Commande linéaire" offre une régulation de vitesse à deux niveaux.
- Avec la fonction spéciale "Multiplexeur analogique", vous pouvez fournir une valeur analogique parmi les 4 enregistrées.
- La fonction spéciale "Régulateur" met à votre disposition un régulateur proportionnel et intégral.

### **Assistance technique**

Vous pouvez obtenir des réponses à vos questions de manière rapide et simple à notre adresse Internet pour LOGO! :

<http://www.siemens.com/logo>

Vous pouvez contacter notre service d'assistance technique :

Tél. : +49 (0)180 5050--222

Fax. : +49 (0)180 5050--223

E-Mail : [adsupport@siemens.com](mailto:adsupport@siemens.com)

# Sommaire

	<b>Avant-propos</b> .....	<b>iii</b>
<b>1</b>	<b>Présentation de LOGO!</b> .....	<b>1-1</b>
<b>2</b>	<b>Montage et câblage de LOGO!</b> .....	<b>2-1</b>
2.1	Configuration du LOGO! modulaire .....	2-4
2.1.1	Configuration maximale .....	2-4
2.1.2	Configuration avec des classes de tension différentes .....	2-5
2.1.3	Compatibilité .....	2-6
2.2	Montage/démontage de LOGO! .....	2-7
2.2.1	Montage du rail DIN .....	2-8
2.2.2	Montage mural .....	2-11
2.2.3	LOGO! .....	2-12
2.3	Câblage de LOGO! câblage .....	2-12
2.3.1	Raccordement de la tension d'alimentation .....	2-12
2.3.2	Raccordement des entrées de LOGO! Raccordement .....	2-14
2.3.3	Raccordement des sorties .....	2-20
2.3.4	Raccordement du bus EIB .....	2-21
2.3.5	Raccordement du bus Interface AS .....	2-22
2.4	Mise en service .....	2-24
2.4.1	Mise en route de LOGO! /Retour du réseau .....	2-24
2.4.2	Mise en service du module de communication CM EIB/KNX .....	2-26
2.4.3	Etats de fonctionnement .....	2-27
<b>3</b>	<b>Programmation de LOGO!</b> .....	<b>3-1</b>
3.1	Bornes .....	3-2
3.2	Entrées/sorties EIB .....	3-4
3.3	Blocs et numéros de bloc .....	3-5
3.4	Du schéma des connexions à LOGO! .....	3-7
3.5	Les 4 règles pour l'utilisation de LOGO! .....	3-9
3.6	Vue d'ensemble des menus de LOGO! .....	3-11
3.7	Saisie et démarrage d'un programme de commande .....	3-12
3.7.1	Activez le mode de programmation .....	3-12
3.7.2	Premier programme de commande .....	3-13
3.7.3	Saisie du programme de commande .....	3-14
3.7.4	Attribution d'un nom au programme de commande .....	3-19
3.7.5	Mot de passe .....	3-21
3.7.6	LOGO! en RUN .....	3-25
3.7.7	Deuxième programme de commande .....	3-27
3.7.8	Effacement d'un bloc .....	3-33
3.7.9	Effacement de plusieurs blocs connectés entre eux .....	3-34
3.7.10	Correction d'erreurs de programmation .....	3-35
3.7.11	Sélection des valeurs de sortie analogiques pour le passage RUN/STOP .....	3-35

3.7.12	Suppression d'un programme de commande .....	3-36
3.7.13	Changement d'heure d'été/heure d'hiver .....	3-38
3.7.14	Synchronisation .....	3-41
3.8	Espace mémoire et taille d'un circuit .....	3-43
<b>4</b>	<b>Fonctions de LOGO! .....</b>	<b>4-1</b>
4.1	Constantes et bornes - Co .....	4-2
4.2	Liste des fonctions de base - GF .....	4-5
4.2.1	AND (ET) .....	4-7
4.2.2	AND avec évaluation de front .....	4-7
4.2.3	NAND (non ET) .....	4-8
4.2.4	NAND avec évaluation de front .....	4-9
4.2.5	OR (OU) .....	4-9
4.2.6	NOR (Non OU) .....	4-10
4.2.7	XOR (OU exclusif) .....	4-11
4.2.8	NOT (Négation, inverseur) .....	4-11
4.3	Connaissance de base des fonctions spéciales .....	4-12
4.3.1	Désignation des entrées .....	4-12
4.3.2	Comportement temporel .....	4-13
4.3.3	Mise en mémoire tampon de l'horloge .....	4-14
4.3.4	Rémanence .....	4-14
4.3.5	Type de protection .....	4-15
4.3.6	Calcul du gain et du décalage du point zéro pour les valeurs analogiques .....	4-15
4.4	Liste des fonctions spéciales - SF .....	4-18
4.4.1	Retard à l'enclenchement .....	4-21
4.4.2	Retard au déclenchement .....	4-24
4.4.3	Retard à l'enclenchement/au déclenchement .....	4-25
4.4.4	Retard à l'enclenchement mémorisé .....	4-27
4.4.5	Relais de passage (sortie d'impulsions) .....	4-29
4.4.6	Relais de passage déclenché par front .....	4-30
4.4.7	Générateur d'impulsions asynchrone .....	4-31
4.4.8	Générateur aléatoire .....	4-32
4.4.9	Interrupteur d'éclairage d'escalier .....	4-34
4.4.10	Interrupteur confort .....	4-36
4.4.11	Minuterie .....	4-38
4.4.12	Horloge de programmation annuelle .....	4-41
4.4.13	Compteur/décompteur .....	4-44
4.4.14	Compteur d'heures de fonctionnement .....	4-47
4.4.15	Détecteur de seuil .....	4-50
4.4.16	Détecteur de seuil analogique .....	4-52
4.4.17	Détecteur de seuil différentiel analogique .....	4-55
4.4.18	Comparateur analogique .....	4-58
4.4.19	Surveillance d'une valeur analogique .....	4-62
4.4.20	Amplificateur analogique .....	4-65
4.4.21	Relais à automaintien .....	4-67
4.4.22	Relais à impulsion .....	4-68
4.4.23	Textes de messages .....	4-70
4.4.24	Commutateur logiciel .....	4-76
4.4.25	Registre de décalage .....	4-79
4.4.26	Multiplexeur analogique .....	4-81
4.4.27	Commande linéaire .....	4-84
4.4.28	Régulateur .....	4-88

<b>5</b>	<b>Paramétrage de LOGO!</b> .....	<b>5-1</b>
5.1	Activation du mode de paramétrage .....	5-2
5.1.1	Paramètres .....	5-4
5.1.2	Sélection des paramètres .....	5-5
5.1.3	Modification des paramètres .....	5-6
5.2	Définition des présélections pour LOGO! .....	5-8
5.2.1	Réglage de l'heure et de la date (LOGO! ... C) .....	5-8
5.2.2	Réglage du contraste de l'écran .....	5-10
5.2.3	Paramétrage de l'affichage au démarrage .....	5-11
<b>6</b>	<b>Module de programmation (carte) LOGO!</b> .....	<b>6-1</b>
6.1	Fonction de protection (CopyProtect) .....	6-2
6.2	Retrait et enfichage du module de programmation (carte) .....	6-4
6.3	Copie de LOGO! sur le module de programmation (carte) .....	6-6
6.4	Copie du module de programmation (carte) dans LOGO! .....	6-7
<b>7</b>	<b>Logiciel LOGO!</b> .....	<b>7-1</b>
7.1	Couplage de LOGO! avec un PC .....	7-3
<b>8</b>	<b>Applications</b> .....	<b>8-1</b>
<b>9</b>	<b>Caractéristiques techniques</b> .....	<b>A-1</b>
A.1	Caractéristiques techniques générales .....	A-1
A.2	Caractéristiques techniques : LOGO! 230... .....	A-3
A.3	Caractéristiques techniques: LOGO! DM8 230R et LOGO! DM16 230R .	A-5
A.4	Caractéristiques techniques : LOGO! 24... .....	A-7
A.5	Caractéristiques techniques: LOGO! DM8 24 et LOGO! DM16 24 .....	A-9
A.6	Caractéristiques techniques : LOGO! 24RC... .....	A-11
A.7	Caractéristiques techniques: LOGO! DM8 24R et LOGO! DM16 24R ...	A-13
A.8	Caractéristiques techniques : LOGO! 12/24... et 12/24LOGO! .....	A-15
A.9	Caractéristiques de commutation et durée de vie des sorties à relais ...	A-17
A.10	Caractéristiques techniques : LOGO! AM 2 .....	A-18
A.11	Caractéristiques techniques : LOGO! AM 2 PT100 .....	A-19
A.12	Caractéristiques techniques : LOGO! AM 2 AQ .....	A-20
A.13	Caractéristiques techniques : CM EIB/KNX .....	A-21
A.14	Caractéristiques techniques : module de communication CM Interface AS	A-22
A.15	Caractéristiques techniques : LOGO!Power 12 V .....	A-23
A.16	Caractéristiques techniques : LOGO!Power 24 V .....	A-24
A.17	Caractéristiques techniques : LOGO! Contact 24/230 .....	A-25

<b>10</b>	<b>Détermination du temps de cycle .....</b>	<b>B-1</b>
<b>11</b>	<b>LOGO! sans écran .....</b>	<b>C-1</b>
<b>12</b>	<b>Structure des menus de LOGO! .....</b>	<b>D-1</b>
<b>13</b>	<b>Numéros de référence .....</b>	<b>E-1</b>
<b>14</b>	<b>Abréviations .....</b>	<b>F-1</b>
	<b>Index</b>	

# Présentation de LOGO!

## Ce qu'est LOGO!

LOGO! est le module logique universel de Siemens .

LOGO! intégré

- Commande
- Unité de commande et d'affichage avec éclairage de fond
- Alimentation
- Interface pour modules d'extension
- Interface pour module de programmation (carte)câble PC
- Fonctions de base courantes prédéfinies, p. ex. pour l'enclenchement ou le déclenchement retardés, le relais à impulsion et le commutateur logiciel
- Minuterie
- Mémentos numériques et analogiques
- ainsi que entrées et sorties selon le type d'appareil.

## Ce que LOGO! peut faire

Avec LOGO!, vous permet d'exécuter des tâches dans la technique domestique et d'installation (notamment l'éclairage des cages d'escalier, l'éclairage extérieur, les stores, les volets roulants, l'éclairage des devantures et bien d'autres choses), dans la construction des armoires de commande, des machines et des appareils (par exemple, les commandes des portes, les installations de ventilation, les pompes d'eau industrielle et bien d'autres choses).

En outre, LOGO! peut être utilisé pour les commandes spéciales des jardins d'hiver ou des serres, pour le traitement préalable des signaux pour les commandes et, en raccordant un module de communication (par exemple, module d'interface AS), pour la commande sur site décentralisée de machines et de processus.

Pour les applications en série dans la construction des petites machines et des appareils, des armoires de commande et dans le domaine de l'installation, il existe des variantes spéciales sans unité de commande et d'affichage.

### Quels types d'appareils existe-t-il ?

LOGO! Basic est disponible pour deux classes de tension :

- classe  $1 \leq 24$  V, c'est-à-dire 12 V CC, 24 V CC, 24 V CA
- classe  $2 > 24$  V, c'est-à-dire 115...240 V CA/CC

et ce en tant que :

- variante **avec écran** : 8 entrées et 4 sorties.
- variante **sans écran** ("LOGO! Pure") : 8 entrées et 4 sorties.

Chaque variante est intégrée dans 4 unités, possède une interface d'extension et met à votre disposition 36 fonctions de base et fonctions spéciales prédéfinies pour la création de votre programme de commande.

### Quels modules d'extension existe-t-il ?

- LOGO! DM8... pour 12 V CC, 24 V CA/CC et 115...240 V CA/CC avec 4 entrées et 4 sorties.
- LOGO! DM16... pour 24 V CC et 115...240 V CA/CC avec 8 entrées et 8 sorties.
- LOGO! pour 24 V CC et partiellement 12 V CC, avec 2 entrées analogiques ou 2 entrées Pt100 ou encore 2 sorties analogiques.

Les modules TOR et analogiques sont intégrés dans 2 ou 4 unités partielles et disposent chacun de deux interfaces d'extension, si bien qu'ils peuvent chacun être raccordés à un autre module.

### Quels modules de communication existe-t-il ?

- LOGO! (CM) Interface AS, qui est décrit en détails dans une documentation distincte.

Le module de communication possède 4 entrée et sorties virtuelles et sert d'interface entre un module d'interface AS et le système LOGO!. Ce module permet de transmettre 4 bits de données de LOGO! Basic au système Interface AS et/ou inversement.

- LOGO! EIB/KNX, qui est décrit en détails dans une documentation distincte.

CM EIB/KNX est un module de communication (CM) permettant de raccorder LOGO! à *EIB*.

En tant qu'interface de *EIB*, le module de communication CM EIB/KNX permet la communication avec d'autres partenaires *EIB*. A cet effet, le module de communication CM EIB/KNX contient une configuration indiquant les entrées/sorties de LOGO! vers le bus *EIB* qui sont représentées. Les entrées/sorties correspondantes peuvent être raccordées au moyen des fonctions LOGO!.

### Vous avez le choix

Les différentes variantes Basic, modules d'extension et modules de communication permettent une adaptation très souple et précise à votre tâche spécifique.

LOGO! vous propose des solutions allant de la petite installation domestique, en passant par la réalisation de petites tâches d'automatisation jusqu'à la résolution de problèmes complexes avec intégration d'un système de bus (p. ex. module de communication interface AS).

### Important

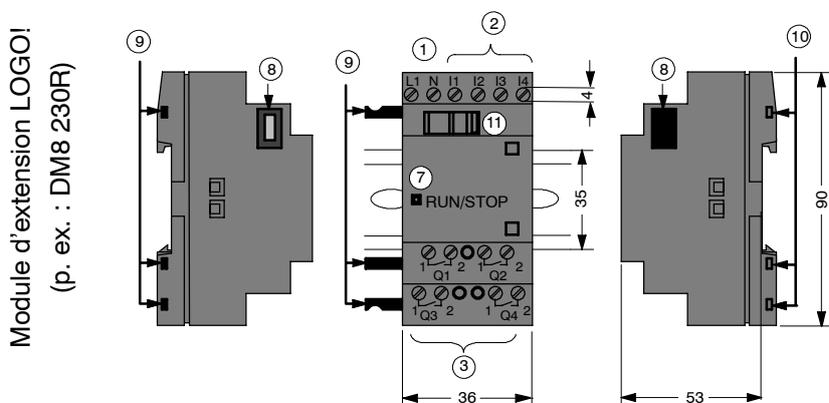
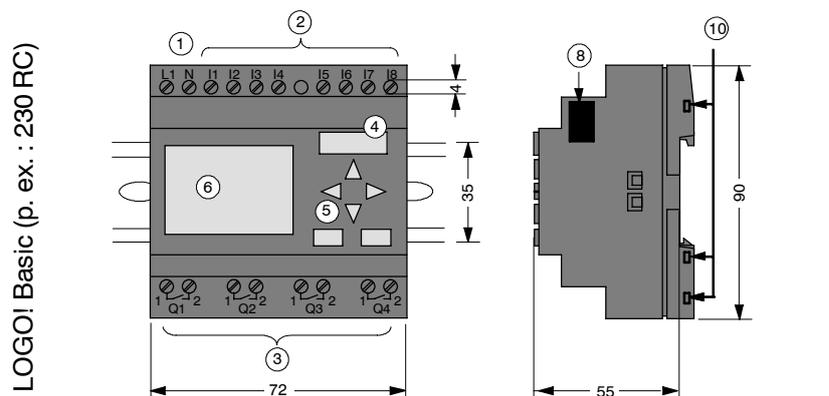
Chaque LOGO! Basic ne peut être étendu qu'avec des modules d'extension de la même classe de tension. Un codage mécanique (broches dans le boîtier) empêche que les appareils puissent être raccordés les uns aux autres avec une classe de tension différente.

**Exception** : l'interface gauche d'un module analogique ou d'un module de communication présente une séparation de potentiel. Ainsi, ces modules d'extension peuvent être raccordés aux appareils ayant une classe de tension différente. Voir aussi chapitre 2.1.

Chaque LOGO! Basic met à votre disposition les connexions suivantes pour la création du programme de commande :

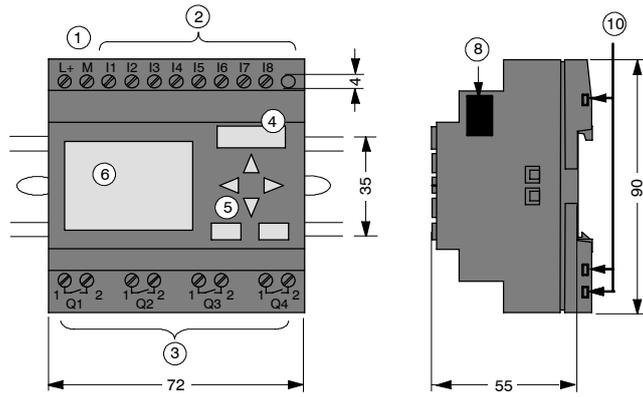
- entrées TOR I1 à I24
  - entrées analogiques AI1 à AI8
  - sorties TOR Q1 à Q16
  - sorties analogiques AQ1 et AQ2
  - mémentos numériques M1 à M24, M8 :mémentos de démarrage
  - mémentos analogiques AM1 à AM6
  - bits de registre de décalage S1 à S8
  - 4 curseurs
  - 16 sorties non affectées X1 à X16.
-

Comment LOGO! est configuré

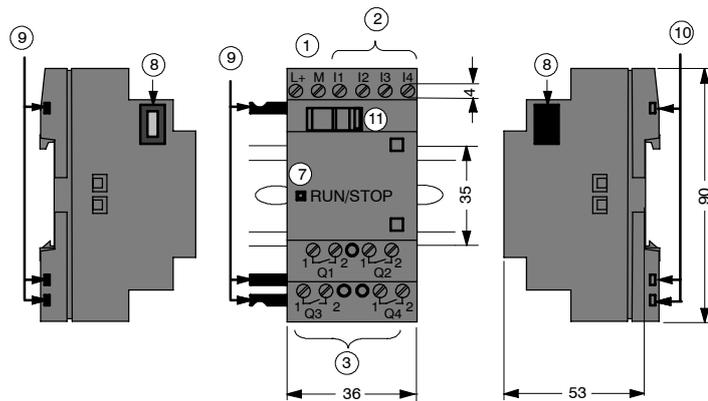


- ① Alimentation
- ② Entrées
- ③ Sorties
- ④ Logement du module avec cache
- ⑤ Zone de saisie (pas pour RCo)
- ⑥ Ecran à cristaux liquides (pas pour RCo)
- ⑦ Affichage de l'état RUN/STOP
- ⑧ Interface d'extension
- ⑨ Codage mécanique - Broches
- ⑩ Codage mécanique - Connecteurs femelle
- ⑪ Coulisseau

LOGO! Basic (p. ex. : 12/24 RC)

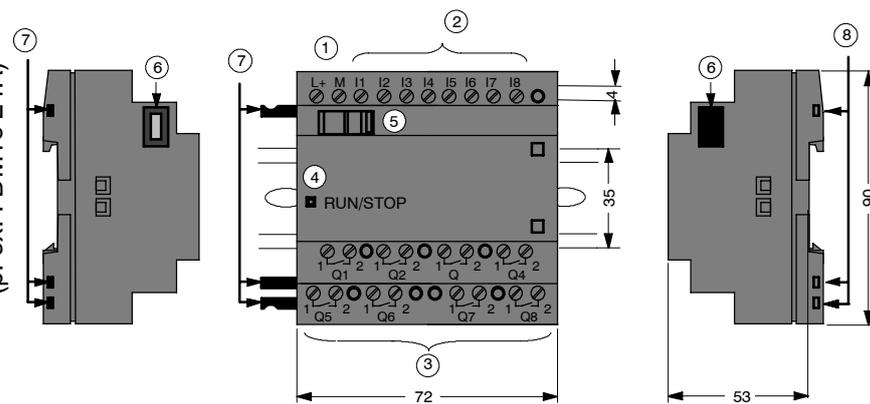


Module d'extension LOGO!  
(p. ex. : DM8 12/24R)



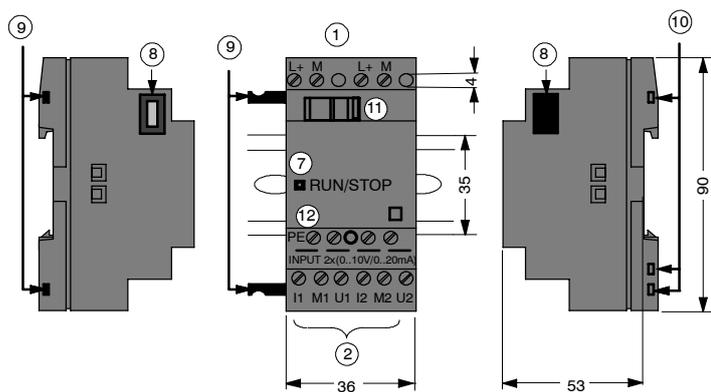
- ① Alimentation
- ② Entrées
- ③ Sorties
- ④ Logement du module avec cache
- ⑤ Zone de saisie (pas pour RCo)
- ⑥ Ecran à cristaux liquides (pas pour RCo)
- ⑦ Affichage de l'état RUN/STOP
- ⑧ Interface d'extension
- ⑨ Codage mécanique - Broches
- ⑩ Codage mécanique - Connecteurs femelle
- ⑪ Coulisseau

Module d'extension LOGO!  
(p. ex. : DM16 24R)



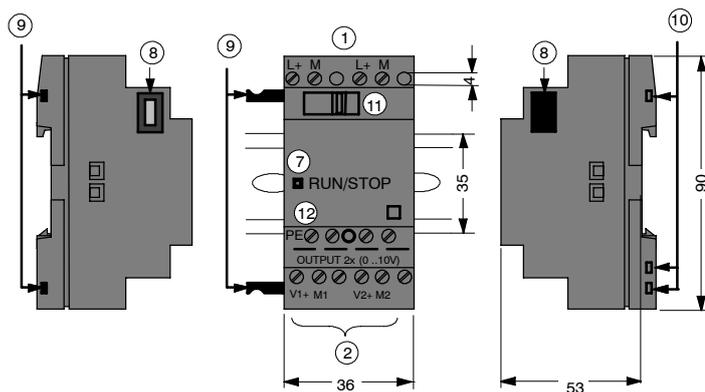
- ① Alimentation
- ② Entrées
- ③ Sorties
- ④ Affichage de l'état RUN/STOP
- ⑤ Coulisseau
- ⑥ Interface d'extension
- ⑦ Codage mécanique - Broches
- ⑧ Codage mécanique - Connecteurs femelle

### LOGO! AM 2



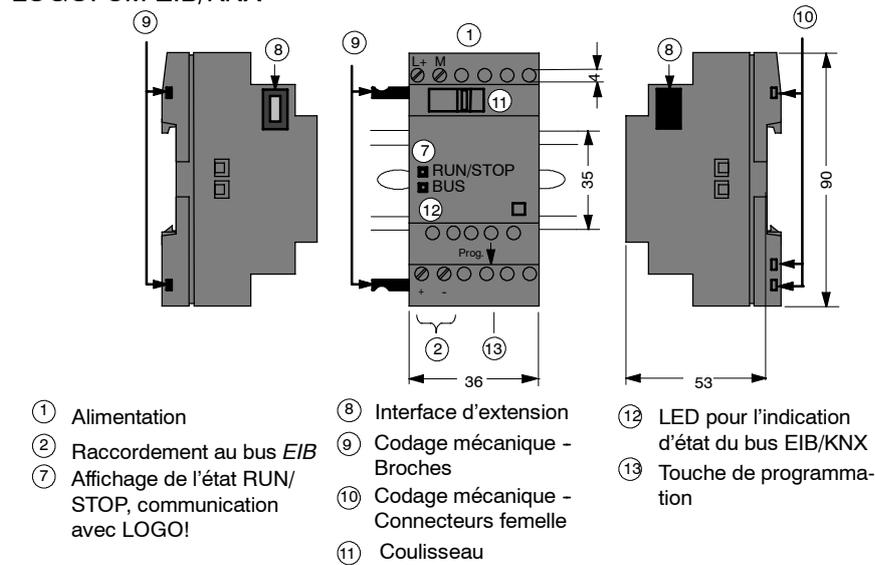
- ① Alimentation
- ② Entrées
- ⑦ Affichage de l'état RUN/STOP
- ⑧ Interface d'extension
- ⑨ Codage mécanique - Broches
- ⑩ Codage mécanique - Connecteurs femelle
- ⑪ Coulisseau
- ⑫ Borne PE pour le raccordement de la terre et du blindage de la ligne de mesure analogique

### LOGO! AM 2 AQ



- ① Alimentation
- ② Sorties
- ⑦ Affichage de l'état RUN/STOP
- ⑧ Interface d'extension
- ⑨ Codage mécanique - Broches
- ⑩ Codage mécanique - Connecteurs femelle
- ⑪ Coulisseau
- ⑫ Borne PE pour le raccordement de la terre

## LOGO! CM EIB/KNX

**Comment reconnaître LOGO!!**

L'ID de LOGO! donne des indications sur les différentes propriétés :

- 12/24 : version 12/24 V
- 230 : version 115...240 V
- R : sorties à relais (sans R : sorties à transistor)
- C : minuterie intégrée
- o : variante sans écran ("LOGO! Pure")
- DM : module TOR
- AM : module analogique
- CM : module de communication (p. ex. module CM EIB/KNX)

**Symboles**

La variante avec écran dispose de 8 entrées et de 4 sorties



La variante sans écran dispose de 8 entrées et de 4 sorties



Le module TOR dispose de 4 entrées TOR et de 4 sorties TOR



Le module TOR dispose de 8 entrées TOR et de 8 sorties TOR



Le module analogique dispose selon le type de 2 entrées analogiques ou de 2 sorties analogiques



Module de communication (CM), p. ex. interface AS avec 4 entrées virtuelles et 4 sorties virtuelles

## Variantes

LOGO! existe dans les variantes suivantes :

Symbole	Désignation	Alimentation	Entrées	Sorties	Caractéristiques
	LOGO! 12/24RC	12/24VCC	8 TOR <sup>(1)</sup>	4 relais de 10A chacun	
	LOGO! 24	24 V CC	8 TOR <sup>(1)</sup>	4 transistor 24V / 0,3A	pas d'horloge
	LOGO! 24RC <sup>(3)</sup>	24 V AC / 24 V DC	8 TOR	4 relais de 10A chacun	
	LOGO! 230RC <sup>(2)</sup>	115...240 V AC/DC	8 TOR	4 relais de 10A chacun	
	LOGO! 12/24RCo	12/24VCC	8 TOR <sup>(1)</sup>	4 relais de 10A chacun	pas d'affichage pas de clavier
	LOGO! 24o	24 V CC	8 TOR <sup>(1)</sup>	4 transistor 24V / 0,3A	pas d'affichage pas de clavier pas d'horloge
	LOGO! 24RCo <sup>(3)</sup>	24 V AC / 24 V DC	8 TOR	4 relais de 10A chacun	pas d'affichage pas de clavier
	LOGO! 230RCo <sup>(2)</sup>	115...240 V AC/DC	8 TOR	4 relais de 10A chacun	pas d'affichage pas de clavier

(1) : Dont utilisables : 2 entrées analogiques (0 ... 10V) ou 2 entrées rapides.

(2) : Variantes 230V : entrées en deux groupes de 4. Au sein du groupe, uniquement une même phase possible, entre les groupes, différentes phases possibles.

(3) : Les entrées TOR peuvent être soit à commutation P, soit à commutation N.

## Modules d'extension

Les modules d'extension suivants peuvent être raccordés à LOGO! :

Symbole	Désignation	Alimentation	Entrées	Sorties
	LOGO! DM 8 12/24R	12/24VCC	4 TOR	4 relais de 5A chacun
	LOGO! DM 8 24	24 V CC	4 TOR	4 transistor 24V / 0,3A
	LOGO! DM 8 24R <sup>(3)</sup>	24 V CA/CC	4 TOR	4 relais de 5A chacun
	LOGO! DM 8 230R	115...240 V AC/DC	4 TOR <sup>(1)</sup>	4 relais de 5A chacun
	LOGO! DM 16 24	24 V CC	8 TOR	8 transistor 24V / 0,3A
	LOGO! DM 16 24R	24 V CC	8 TOR	8 relais de 5A chacun
	LOGO! DM 16 230R	115...240 V AC/DC	8 TOR <sup>(4)</sup>	8 relais de 5A chacun

Symbole	Désignation	Alimentation	Entrées	Sorties
	LOGO! AM 2	12/24VCC	2 analogiques 0 ... 10V ou 0 ... 20mA <sup>(2)</sup>	aucune
	LOGO! AM 2 PT100	12/24VCC	2 Pt100 -50 °C à +200 °C	aucune
	LOGO! AM 2 AQ	24 V CC	aucune	2 analogiques 0 ... 10 V CC

(1) : Pas de phases différentes autorisées dans les entrées.

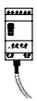
(2) : Raccordement au choix 0 ... 10V, 0 ... 20 mA.

(3) : Les entrées TOR peuvent être soit à commutation P, soit à commutation N.

(4) : Entrées en deux groupes de 4. Au sein du groupe, uniquement une même phase possible, entre les groupes, différentes phases possibles.

### Modules de communication

Les modules de communication suivants peuvent être raccordés à LOGO! :

Symbole	Désignation	Alimentation	Entrées	Sorties
	LOGO! CM Interface AS	30 V CC	Les 4 entrées suivantes derrière les entrées physiques de LOGO! (I <sub>n</sub> ... I <sub>n+3</sub> )	Les 4 sorties suivantes derrière les sorties physiques de LOGO! (Q <sub>n</sub> ... Q <sub>n+3</sub> )
	LOGO! CM EIB/KNX	24 V CA/CC	Au max. 16 entrées TOR virtuelles (I) ; au max. 8 entrées analogiques virtuelles (AI)	Au max. 12 sorties TOR virtuelles (Q) ; au max. 2 sorties analogiques virtuelles (AA)

### Certification et autorisation

LOGO! est certifié conforme à cULus et FM.

- cULus Haz. Loc.  
Underwriters Laboratories Inc. (UL) selon
  - UL 508 (Industrial Control Equipment)
  - CSA C22.2 No. 142 (Process Control Equipment)
  - UL 1604 (Hazardous Location)
  - CSA-213 (Hazardous Location)APPROVED for use in  
Class I, Division 2, Group A, B, C, D Tx  
Class I, Zone 2, Group IIC Tx
- Autorisation FM  
Factory Mutual Research (FM) selon  
Approval Standard Class Number 3611, 3600, 3810  
APPROVED for use in  
Class I, Division 2, Group A, B, C, D Tx  
Class I, Zone 2, Group IIC Tx

---

### Important

Les autorisations en vigueur figurent sur la plaque signalétique du module respectif.

---



### **Attention**

Risque de dommages corporels et matériels.

Dans les zones soumises à un risque d'explosion, des risques de dommages corporels et matériels existent si vous retirez des câbles pendant la marche.

Dans les zones soumises à un risque d'explosion, coupez toujours l'alimentation de LOGO! ainsi que les composants correspondants pour retirer des câbles.

---

LOGO! possède le marquage CE, répond aux normes VDE 0631 et CEI 61131-2 et est antiparasité selon EN 55011, classe de valeur limite B.

L'autorisation pour la marine est en cours.

- ABS (American Bureau of Shipping)
- BV (Bureau Veritas)
- DNV (Det Norske Veritas)
- GL (Germanischer Lloyd)
- LRS (Lloyds Register of Shipping)
- Class NK (Nippon Kaiji Kyokai)

LOGO! peut ainsi être mis en oeuvre tant dans le domaine industriel que dans le domaine domestique.

### **Marquage pour l'Australie**



Nos produits comportant la marque ci-contre répondent aux exigences de la norme AS/NZL 2064:1997 (classe A)

### **Recyclage et Elimination des déchets**

LOGO! est recyclable en raison de sa faible teneur en substances nocives. Pour recycler et éliminer votre ancien appareil en conformité avec le respect de l'environnement, veuillez vous adresser à une entreprise d'élimination de déchets électroniques certifiée.



## Montage et câblage de LOGO!

### Directives générales

Vous devez respecter les directives suivantes lors du montage et du câblage de votre LOGO! :

- Assurez-vous de suivre toutes les normes obligatoires et en vigueur lors du câblage du LOGO!. Lors de l'installation et de l'utilisation des appareils, respectez les réglementations nationales et régionales en vigueur. Consultez les administrations locales pour savoir quelles normes et réglementations doivent être respectées dans votre cas particulier.
- Réalisez le câblage ou le montage/démontage des modules uniquement lorsque ces derniers sont hors tension.
- Utilisez des conducteurs électriques ayant la section correspondant à l'intensité du courant utilisé. LOGO! en utilisant des conducteurs électriques ayant un diamètre compris entre 1,5 mm<sup>2</sup> et 2,5 mm<sup>2</sup>, voir chapitre 2.3.
- Ne serrez pas trop fort les bornes de raccordement. Couple maximum : 0,5 Nm, voir chapitre 2.3.
- Limitez autant que possible la longueur des câbles que vous posez. Si vous avez besoin de câbles de longueur importante, utilisez des câbles blindés. Vous devez poser les câbles par paires : un conducteur neutre avec un fil de phase ou un câble de signaux.
- Séparez :
  - le câblage à courant alternatif
  - le câblage à courant continu haute tension avec commutations rapides
  - le câblage des signaux basse tension.
  - La pose du câble de bus EIB peut également être réalisée parallèlement aux autres câbles de signaux.
- Assurez-vous que les câbles possèdent la décharge de traction nécessaire.
- Equipez les câbles soumis à un risque de coup de foudre d'un coupe-circuit de surtension adapté.
- Ne raccordez pas une tension d'alimentation externe à une charge de sortie parallèlement à une sortie CC. Cela peut en effet générer un courant de retour à la sortie, si vous n'avez pas doté le circuit d'une diode ou d'une autre barrière similaire.
- Un fonctionnement sûr est uniquement garanti avec des composants certifiés !

---

### Important

LOGO! doit être monté et câblé uniquement par un spécialiste qualifié qui connaît et respecte les règles techniques généralement appliquées ainsi que les normes et prescriptions en vigueur.

---

**Ce dont vous devez tenir compte lors du montage**

LOGO! est prévu pour le montage fixe et fermé dans un boîtier ou une armoire électrique.

---



**Attention**

**Ressources ouvertes**

La mort, des blessures corporelles graves ou des dégâts matériels importants risquent de survenir.

Les modules de LOGO! sont des ressources ouvertes. Ceci signifie que vous devez exclusivement monter LOGO! dans des boîtiers ou dans des armoires.

L'accès aux boîtiers ou aux armoires doit uniquement être possible au moyen d'une clé ou d'un outil par un personnel formé et autorisé.

La commande de LOGO! par sa face avant est possible à tout moment.

---

## Sécurité des commandes électroniques

### Introduction

Les explications suivantes s'appliquent quel que soit le type et le fabricant de la commande électronique.

### Fiabilité

Grâce à de nombreuses mesures économiques, tant lors du développement que de la fabrication, la fiabilité des appareils et des composants LOGO! est maximale.

Mesures :

- choix de composants de haute qualité ;
- dimensionnement de tous les circuits prévu pour le cas le plus défavorable ;
- contrôle systématique et assisté par ordinateur de tous les composants livrés ;
- déverminage de tous les circuits intégrés (p. ex. processeurs, mémoire, etc.) ;
- mesures de prévention contre la charge statique lors de la manipulation de circuits semi-conducteurs ;
- contrôles visuels dans diverses étapes de la fabrication ;
- fonctionnement continu lors d'une élévation de la température ambiante durant plusieurs jours ;
- contrôle final minutieux assisté par ordinateur ;
- exploitation statistique de toutes les marchandises en retour pour la mise en oeuvre de mesures de correction ;
- surveillance des principaux éléments de commande au moyen de tests en ligne (chien de garde pour la CPU, etc.).

Ces mesures sont désignées comme mesures de base.

### Réalisation de tests

Néanmoins, vous devez également veiller vous-même à la sécurité de votre installation.

Avant la mise en service définitive d'une installation, vous devez réaliser un test fonctionnel complet ainsi que l'ensemble des tests de sécurité requis.

Lors des tests, tenez compte des éventuelles erreurs prévisibles. Vous évitez ainsi la mise en danger de l'installation ou des personnes durant le fonctionnement.

### Risque

Partout où des erreurs risquent d'occasionner la blessure de personnes ou des dégâts matériels, vous devez prendre des mesures d'échelle différente pour la sécurité de l'installation – et ainsi également pour la situation. Pour ces applications, il existe des prescriptions spéciales spécifiques à l'installation, dont vous devez tenir compte lors du montage de la commande (p. ex. VDE 0116 pour les installations de chauffage).

Dans le cas des commandes électroniques à fonction de sécurité, les mesures à prendre pour éviter ou maîtriser des erreurs s'adaptent au risque émanant de l'installation. Or, à partir d'un certain niveau de danger, les mesures de base précitées ne sont plus suffisantes. Des mesures supplémentaires doivent donc être prises et certifiées pour la commande.

### Remarque importante

Il est indispensable de suivre minutieusement les instructions fournies par les guides, car une manipulation erronée risque d'abolir les mesures prises afin d'empêcher les erreurs dangereuses ou d'occasionner des sources d'erreurs supplémentaires.

## 2.1 Configuration du LOGO! modulaire

### 2.1.1 Configuration maximale

#### Configuration maximale d'un LOGO! avec entrées analogiques (LOGO! 12/24RC/RCo et LOGO! 24/24o)

LOGO! Basic, 4 modules TOR et 3 modules analogiques (exemple)

I1.....I6, I7, I8 AI1, AI2	I9...I12	I13...I16	I17...I20	I21...I24	AI3, AI4	AI5, AI6	AI7, AI8
LOGO! Basic	LOGO! DM 8	LOGO! DM 8	LOGO! DM 8	LOGO! DM 8	LOGO! AM 2	LOGO! AM 2	LOGO! AM 2
Q1...Q4	Q5...Q8	Q9...Q12	Q13... Q16				

#### Configuration maximale d'un LOGO! sans entrées analogiques (LOGO! 24RC/RCo et LOGO! 230RC/RCo)

LOGO! Basic, 4 modules TOR et 4 modules analogiques (exemple)

I1 ..... I8	I9...I12	I13...I16	I17...I20	I21...I24	AI1, AI2	AI3, AI4	AI5, AI6	AI7, AI8
LOGO! Basic	LOGO! DM 8	LOGO! DM 8	LOGO! DM 8	LOGO! DM 8	LOGO! AM 2	LOGO! AM 2	LOGO! AM 2	LOGO! AM 2
Q1...Q4	Q5...Q8	Q9...Q12	Q13... Q16					

### Communication rapide/optimale

Si vous souhaitez garantir une communication optimale et rapide entre LOGO! Basic et les différents modules, il est recommandé de monter "d'abord les modules TOR, puis les modules analogiques" (exemples ci-dessus). (La fonction spéciale de régulateur constitue une exception : l'entrée analogique utilisée pour la valeur PV devrait se trouver sur LOGO! Basic ou sur un module d'entrée analogique à côté de LOGO! Basic.)

Il est **recommandé** de disposer le module de communication CM Interface AS à l'extrémité droite. (Dans le système LOGO!, une coupure de la tension du module Interface AS entraîne une interruption de la communication avec les modules d'extension disposés à droite du module de communication CM Interface AS.)

---

### Important

Le module de communication CM EIB/KNX **doit** toujours être disposé en tant que dernier module à droite de LOGO! , car aucun autre module de couplage ne peut plus y être connecté.

---

## 2.1.2 Configuration avec des classes de tension différentes

### Règles

Vous pouvez uniquement raccorder les modules TOR à des appareils appartenant à la même classe de tension.

Vous pouvez raccorder les modules analogiques et les modules de communication à des appareils appartenant à une classe de tension quelconque.

Vous avez la possibilité de remplacer deux modules d'extension DM8 identiques par un module d'extension DM16 de même type (et inversement), sans devoir modifier le programme de commande.

---

### Important

Deux modules DM8 12/24R peuvent être remplacés par un module DM16 24R uniquement dans le cas d'une tension d'alimentation de 24 V CC.

Deux modules DM8 24R peuvent être remplacés par un module DM16 24R uniquement en mode de fonctionnement CC, commutation P.

---

**Vue d'ensemble : Raccorder le module d'extension à LOGO! Basic**

Structure des menus de LOGO! Basic	Module d'extension					
	DM8 12/24R, DM16 24R	DM8 24, DM16 24	DM 8 24R	DM8 230R, DM16 230R	AM2, AM2 PT100, AM2 AQ	CM
LOGO! 12/24RC	X	X	X	-	X	X
LOGO! 24	X	X	X	-	X	X
LOGO! 24RC	X	X	X	-	X	X
LOGO! 230RC	-	-	-	X	X	X
LOGO! 12/24RCo	X	X	X	-	X	X
LOGO! 24o	X	X	X	-	X	X
LOGO! 24RCo	X	X	X	-	X	X
LOGO! 230RCo	-	-	-	X	X	X

**Vue d'ensemble : Raccorder le module d'extension au module d'extension**

Moduled'extension	Autres modules d'extension					
	DM8 12/24R, DM16 24R	DM8 24, DM16 24	DM 8 24R	DM8 230R, DM16 230R	AM2, AM2 PT100, AM2 AQ	CM
DM 8 12/24R, DM 16 24R	X	X	X	-	X	X
DM 8 24, DM 16 24	X	X	X	-	X	X
DM 8 24R	X	X	X	-	X	X
DM 8 230R, DM 16 230R	-	-	-	X	X	X
AM 2, AM 2 PT100, AM 2 AQ	X	X	X	-	X	X
CM Interface AS	X	X	X	-	X	X

### 2.1.3 Compatibilité

Tous les modules d'extension actuellement disponibles sont entièrement compatibles avec les modules de base des gammes 0BA3 et 0BA4.

L'utilisation du module analogique LOGO! AM 2 AQ de la gamme 0BA4 est restreinte à ses fonctions. Le module n'est pas utilisable avec la gamme 0BA3.

## 2.2 Montage/démontage de LOGO!

### Dimensions

LOGO! possède les dimensions pour les appareils d'installation conformes à la norme DIN 43880.

LOGO! peut être verrouillé par ressort sur un rail DIN de 35 mm de large selon la norme DIN EN 50022 ou monté sur le mur.

Largeur de LOGO! :

- LOGO! Basic présente une largeur de 72 mm, ce qui correspond à 4 unités.
- LOGO! présentent une largeur de 36 mm ou de 72 mm (DM16...), ce qui correspond à 2 ou 4 unités.

---

### Important

Le montage et le démontage sont présentés à l'aide du graphique d'un LOGO! 230RC et d'un module TOR. Les mesures présentées s'appliquent de la même manière aux autres variantes LOGO! Basic et aux autres modules d'extension.

---



---

### Attention

Le "retrait" et l'"enfichage" des modules d'extension doivent uniquement être effectués hors tension.

---

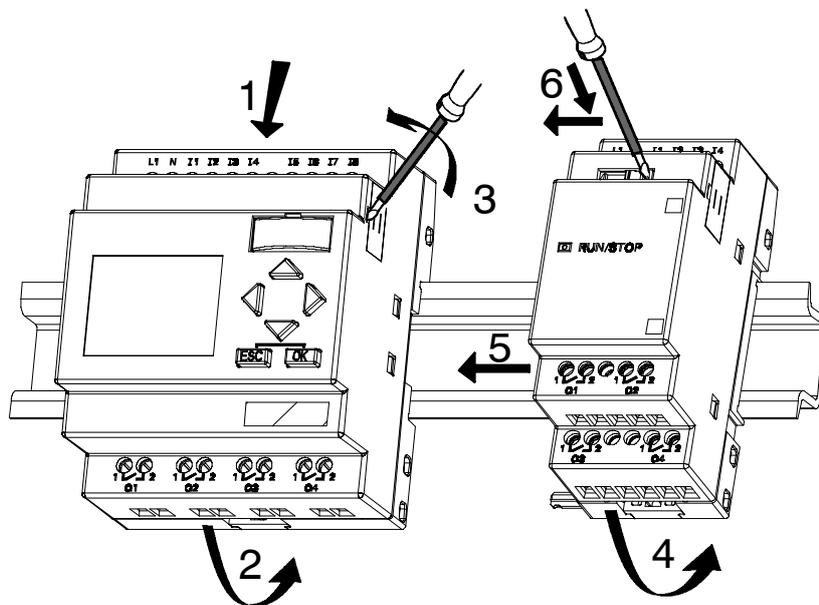
## 2.2.1 Montage du rail DIN

### Montage

Comment **monter** un LOGO! Basic **et** un module TOR sur un rail DIN :

*LOGO! Basic :*

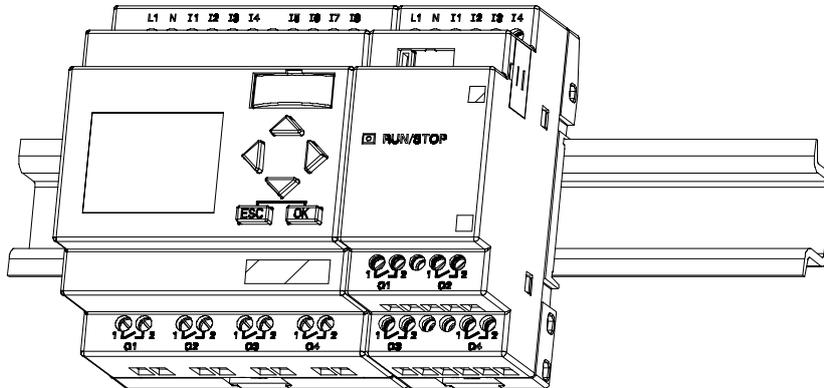
1. Accrochez le LOGO! Basic sur le rail DIN et
2. faites pivoter le LOGO! Basic sur le rail DIN. La coulisse de montage se trouvant sur la face arrière doit s'enclencher.



*LOGO! :*

3. Retirez le cache de la fiche de connexion sur le côté droit du LOGO! Basic/du module d'extension LOGO!
4. Accrochez le module TOR à droite du LOGO! Basic sur le rail DIN.
5. Déplacez le module TOR vers la gauche jusqu'au LOGO! Basic

6. A l'aide d'un tournevis, appuyez sur le coulisseau intégré et déplacez-la vers la gauche. En position finale, le coulisseau s'enclenche dans le LOGO! Basic.



Pour monter des modules d'extension supplémentaires, répétez les étapes 3 à 6.

---

**Important**

L'interface d'extension du dernier module d'extension doit rester découverte.

---

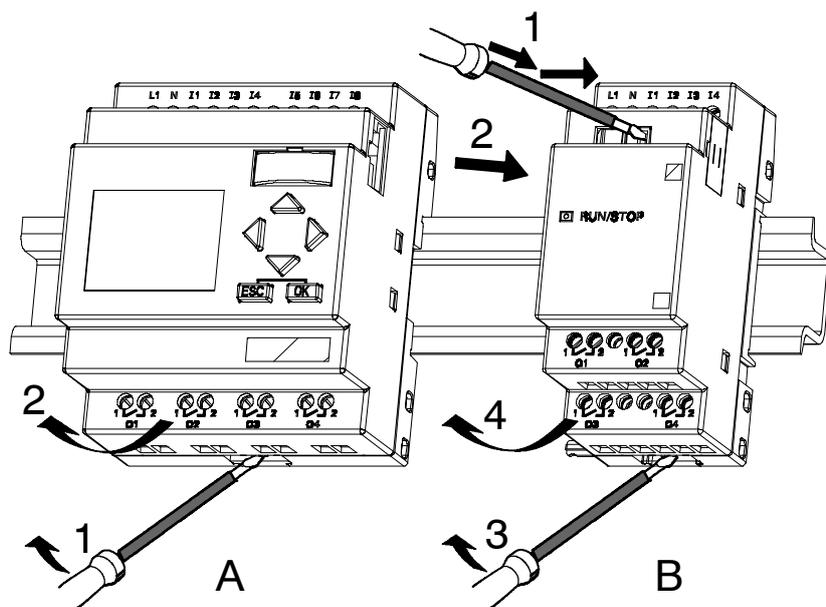
## Démontage

Comment **démonter** LOGO! :

..... dans le cas où **un seul LOGO! Basic** est monté :

### Partie A

1. Insérez un tournevis dans l'oeillet présenté sur l'illustration au niveau de l'extrémité inférieure du coulisseau de montage et déplacez-le vers le bas.
2. Faites pivoter LOGO! Basic pour le retirer du rail DIN.



..... dans le cas où **au moins un module d'extension** est raccordé au LOGO! Basic :

### Partie B

1. Appuyez sur le coulisseau intégré au moyen d'un tournevis et déplacez le vers la droite.
2. Déplacez le module d'extension vers la droite.
3. Insérez un tournevis dans l'oeillet au niveau de l'extrémité inférieure du coulisseau de montage et déplacez-le vers le bas
4. Faites pivoter le module d'extension pour le retirer du rail DIN.

Pour chaque module d'extension supplémentaire, répétez les étapes 1 à 4.

---

## Important

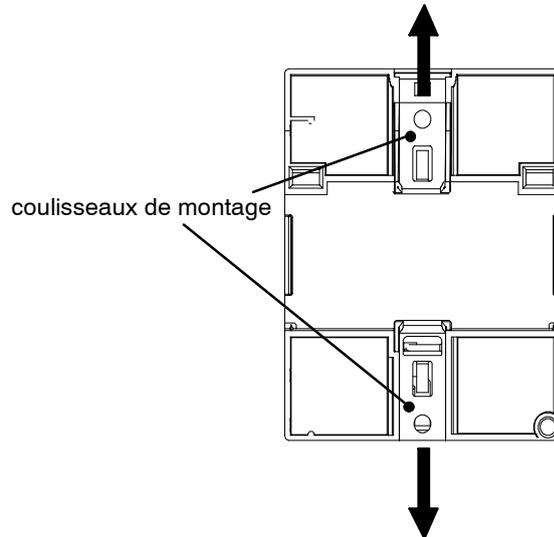
Lorsque plusieurs modules d'extension sont raccordés, commencez de préférence le démontage par le dernier module se trouvant sur le côté droit.

Il faut veiller à ce que le coulisseau du module à monter/démonter ne soit pas en contact avec le module suivant.

---

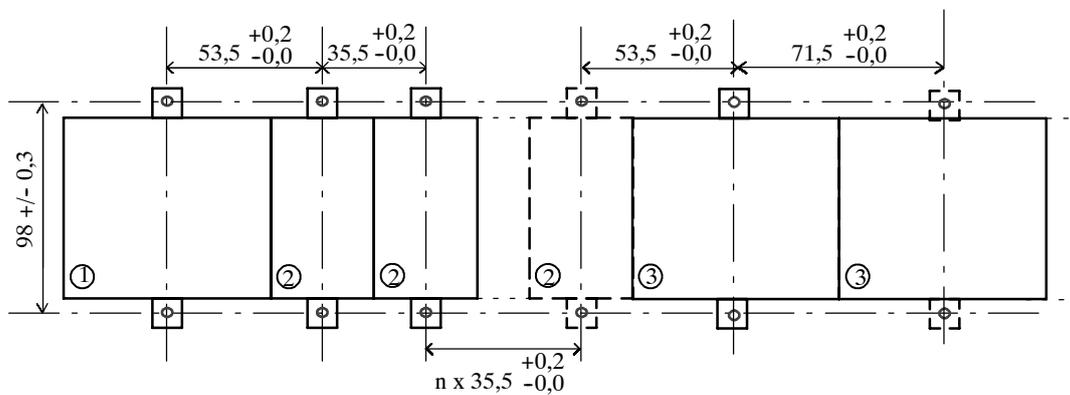
## 2.2.2 Montage mural

Avant d'effectuer un montage mural, vous devez déplacer les coulisseaux de montage sur la face arrière des appareils vers l'**extérieur**. Vous pouvez alors monter LOGO! sur le mur avec les deux coulisseaux de montage, en utilisant deux vis  $\varnothing$  4mm (couple de serrage 0,8 jusqu'à 1,2 Nm).



### Schéma de perçage pour le montage mural

Avant d'activer le mode RUN de LOGO!, sur le mur, vous devez réaliser ces perçages d'après le schéma suivant.



Toutes les mesures sont indiquées en mm

- Perçage pour vis  $\varnothing$  4 mm  
Couple de serrage de 0,8 à 1,2 Nm
- ① LOGO! Basic
- ② Module d'extension LOGO! DM8..., AM...
- ③ Module d'extension LOGO! DM16...

### 2.2.3 Marquage de LOGO!

Pour le marquage des modules LOGO!, des étiquettes rectangulaires grises ont été prévues sur les modules.

Pour les modules d'extension, vous pouvez utiliser les surfaces grises, p. ex. pour le marquage des entrées et des sorties. Vous pouvez indiquer un facteur delta de +8 pour les entrées ou de +4 pour les sorties, si le module de base possède déjà 8 entrées ou 4 sorties.

## 2.3 Câblage de LOGO! câblage

Pour effectuer le câblage de LOGO!, utilisez un tournevis présentant une largeur de lame de 3 mm.

Pour les bornes, aucun embout n'est nécessaire. Vous pouvez utiliser des câbles électriques de section maximale :

- 1 x 2,5 mm<sup>2</sup>
- 2 x 1,5 mm<sup>2</sup> pour 1 boîte de bornes sur 2

Couples de raccordement : 0,4...0,5 Nm ou 3...4 LBin

---

### Important

Après la pose, vous devez recouvrir les bornes. Afin de pouvoir coupler LOGO! contre tout contact non autorisé des pièces conductrices, il convient de respecter les normes spécifiques aux pays.

---

### 2.3.1 Raccordement de la tension d'alimentation

LOGO! 230 conviennent aux tensions de réseau de valeur nominale 115 V CA/CC et 240 V CA/CC. Les variantes LOGO! 24 et LOGO! 12 conviennent aux tensions d'alimentation 24 V CC, 24 V CA ou 12 V CC. Tenez compte des instructions de raccordement figurant dans l'information produit jointe à l'appareil ainsi que des caractéristiques techniques relatives aux tolérances de tension autorisées, aux fréquences du réseau et la consommation de courantim en annexe A.

CM EIB/KNX a été conçu comme module de communication pour la commande LOGO! et doit être alimenté avec une tension secteur de 12/24 VCA/CC.

Le bus Interface AS requiert un bloc d'alimentation Interface AS spécial (30 VCC) qui permet la transmission simultanée des données et de l'énergie pour les capteurs dans un même câble.

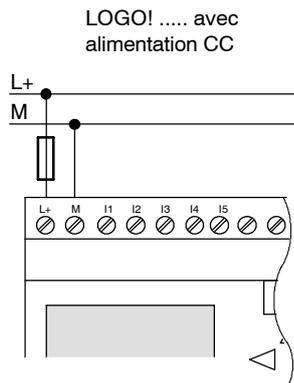
### Important

Une panne de secteur peut générer un front supplémentaire, par exemple dans le cas de fonctions spéciales déclenchées par un front.

Les données du dernier cycle ininterrompu sont enregistrées dans LOGO! .

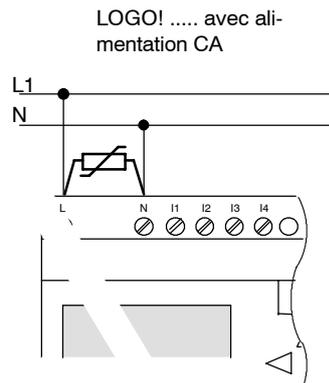
### Raccordement

Comment raccorder LOGO! au réseau :



Protection par fusible si souhaité (recommandé) pour :

12/24 RC... :	0,8 A
24 :	2,0 A
EIB/KNX	0,08 A



En cas de crêtes de tension, utiliser un varistor (MOV) dont la tension de fonctionnement est supérieure d'au moins 20% à la tension nominale.

### Important

LOGO! est un appareil électrique à double isolation. Le raccordement d'un conducteur de protection n'est pas nécessaire.

### Protection en cas de tension alternative

En cas de crêtes de tension sur la ligne d'alimentation, vous pouvez utiliser un varistor MOS (MOV). Veillez à ce que la tension de fonctionnement du varistor soit supérieure d'au moins 20% à la tension nominale (p. ex. S10K275).

## 2.3.2 Raccordement des entrées de LOGO! Raccordement

### Conditions requises

Les entrées servent à raccorder des capteurs. Il peut s'agir : de touches, de commutateurs, de barrières photoélectriques, d'interrupteurs crépusculaires, etc.

### Propriétés des capteurs pour LOGO!

	LOGO! 12/24 RC/RCo LOGO! DM8 12/24 R		LOGO! 24/24o LOGO! DM8 24	
	I1 ... I6	I7, I8	I1 ... I6	I7, I8
<b>Etat 0</b>	< 5 V CC	< 5 V CC	< 5 V CC	< 5 V CC
Courant d'entrée	< 1,0 mA	< 0,05 mA	< 1,0 mA	< 0,05 mA
<b>Etat 1</b>	>8 V CC	>8 V CC	>8 V CC	>8 V CC
Courant d'entrée	> 1,5 mA	> 0,1 mA	> 1,5 mA	> 0,1 mA

	LOGO! 24 RC/RCo (AC) LOGO! DM8 24 R (AC)	LOGO! 24 RC/RCo (DC) LOGO! DM8 24 R (DC)	LOGO! 230 RC/RCo (AC) LOGO! DM8 230 R (AC)	LOGO! 230 RC/RCo (DC) LOGO! DM8 230 R (DC)
<b>Etat 0</b>	< 5 V CA	< 5 V CC	< 40 V CA	< 30 V CC
Courant d'entrée	< 1,0 mA	< 1,0 mA	< 0,03 mA	< 0,03 mA
<b>Etat 1</b>	> 12 V CA	>12 V CC	> 79 V CA	> 79 V CC
Courant d'entrée	> 2,5 mA	> 2,5 mA	> 0,08 mA	> 0,08 mA

	LOGO! DM16 24 R	LOGO! DM16 24	LOGO! DM16 230 R (AC)	LOGO! DM16 230 R (DC)
<b>Etat 0</b>	< 5 V CC	< 5 V CC	< 40 V CA	< 30 V CC
Courant d'entrée	< 1 mA	< 1 mA	< 0,05 mA	< 0,05 mA
<b>Etat 1</b>	>12 V CC	>12 V CC	> 79 V CA	> 79 V CC
Courant d'entrée	> 2 mA	> 2 mA	> 0,08 mA	> 0,08 mA

### Important

Les entrées TOR de LOGO! 230 RC/RCo et du module d'extension DM16 230R sont réparties dans deux groupes disposant chacun de 4 entrées. **Au sein** d'un groupe la **même** phase doit être utilisée à toutes les entrées. **Des phases différentes** sont uniquement possibles **entre** les groupes.

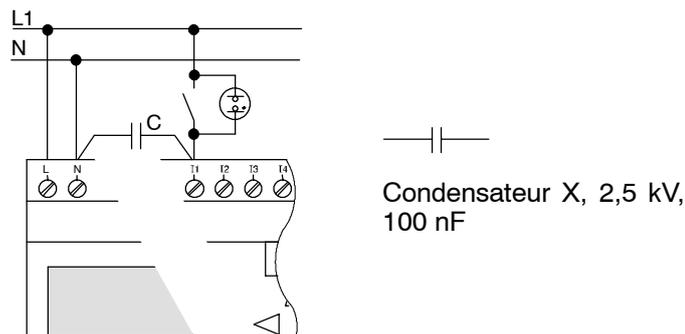
Exemple : I1 à I4 au niveau de la phase **L1**, I5 à I8 au niveau de la phase **L2**.

Pour LOGO!, DM8 230R, **aucune** phase différente ne doit être raccordée à l'intérieur des entrées.

## Raccordements de capteurs

### Raccordement de lampes fluorescentes, détecteurs de proximité à 2 fils (Bero) à LOGO! 230RC/230RCo ou LOGO! DM8 230R (CA) et LOGO! DM16 230 R (CA)

La figure suivante indique comment un commutateur avec lampe fluorescente est raccordé à LOGO!. Le courant circulant à travers la lampe fluorescente fait en sorte que LOGO! détecte un signal "1", bien que le contact du commutateur ne soit pas fermé. Si vous utilisez cependant un commutateur dont la lampe fluorescente possède sa propre tension d'alimentation, ce comportement ne se produit pas.



Si vous souhaitez utiliser des détecteurs de proximité à 2 fils, vous devez veiller à leur courant de repos. Pour certains détecteurs de proximité à 2 fils, le courant de repos est si élevé que LOGO! le détecte comme signal "1". De ce fait, veuillez comparer le courant de repos des détecteurs de proximité avec les caractéristiques techniques des entrées figurant à l'annexe A.

### Solution

Pour empêcher ce comportement, vous pouvez utiliser un condensateur X avec 100 nF et 2,5 kV. En cas de défaillance, ce type de condensateur crée une séparation sûre. Vous devez sélectionner la valeur de tension - pour laquelle le condensateur est prévu - de manière à ce que dernier ne soit pas détérioré en cas de surtension !

La tension entre N et une entrée I(n) ne doit pas être supérieure à 40 V à 230 V CA afin de garantir un signal "0". Il est possible de raccorder environ 10 lampes fluorescentes au condensateur.

### Restrictions

- Changement d'état de commutation de 0 → 1 / 1 → 0

En cas de changement d'état de commutation de 0 à 1, l'état de commutation doit être à 1 et en cas de changement de 1 à 0, il doit être à 0 au moins pour un cycle de programme afin que LOGO! reconnaisse le nouvel état de commutation.

Le temps de cycle du traitement du programme de commande dépend de la taille du programme de commande. A l'annexe B, vous trouverez la description d'un petit programme de test avec lequel vous pouvez déterminer le temps de cycle.

### Particularités de LOGO! 12/24RC/RCo et LOGO! 24/24o

- Entrées rapides : I5 et I6

Ces variantes possèdent également des entrées pour des processus de comptage rapide (incrémentation/décrémentation, commutateur de seuil). Les restrictions précédentes ne s'appliquent pas à ces entrées rapides.

---

### Important

Comme pour les appareils des versions précédentes (0BA0 à 0BA4), I5 et I6 correspondent aux entrées rapides, ce qui signifie qu'un programme de commande écrit dans ces variantes peut être transféré sans modification dans les nouveaux appareils 0BA5 avec le logiciel de programmation LOGO!SoftComfort. Au contraire, des programmes de commande ayant été écrit dans une variante LOGO!...L (entrées rapides I11/I12) sont à modifier.

Les modules d'extension ne disposent pas d'entrées rapides.

---

- Entrées analogiques : I7 et I8

Pour les variantes LOGO! 12/24RC/RCo et LOGO! 24/24o les entrées I7 et I8 peuvent être utilisées aussi bien comme entrées TOR normales que comme entrées analogiques. Ainsi, selon l'utilisation réalisée dans le programme de commande LOGO!, on décide comment utiliser l'entrée.

Avec les désignations I7/I8, vous pouvez utiliser la fonctionnalité numérique de l'entrée, tandis qu'avec les désignations AI1 et AI2 vous pouvez utiliser la fonctionnalité analogique de la même entrée.

Voir aussi chapitre 4.1.

Lorsque vous utilisez les entrées I7 et I8 comme entrées analogiques, vous disposez uniquement de la plage 0 à 10 VCC.

### Raccordement d'un potentiomètre aux entrées I7 / I8

Afin d'obtenir une maximum de 10 V pour un tour complet du potentiomètre, vous devez encore brancher une résistance série, quelle que soit la tension d'entrée du potentiomètre (voir le tableau suivant).

Les valeurs suivantes sont recommandées pour les potentiomètres à sélectionner ainsi que pour la résistance série correspondante :

Tension	Potentiomètre	Résistance série
12 V	5 k $\Omega$	-
24 V	5 k $\Omega$	6,6 k $\Omega$

Lorsque vous utilisez un potentiomètre et appliquez une tension d'entrée de 10 V comme valeur maximale, une chute de 14 V doit être occasionnée par la résistance série pour une tension d'entrée existante de 24 V, afin qu'une valeur maximum de 10 V soit fournie lors d'un tour complet du potentiomètre. Pour une tension de 12 V, ceci est négligeable.

### Important

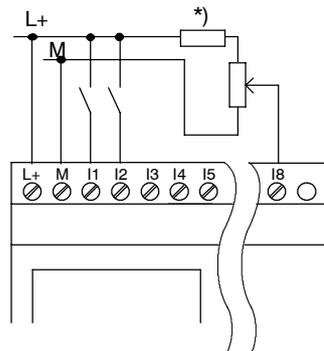
Pour d'autres entrées analogiques, vous disposez du module d'extension LOGO! AM 2, pour les entrées Pt100, du module d'extension LOGO! AM 2 PT100.

Pour les signaux analogiques, utilisez toujours des lignes torsadées et blindées aussi courtes que possible.

### Raccordements des capteurs

Comment raccorder les capteurs au LOGO! :

#### LOGO! 12/24 ....

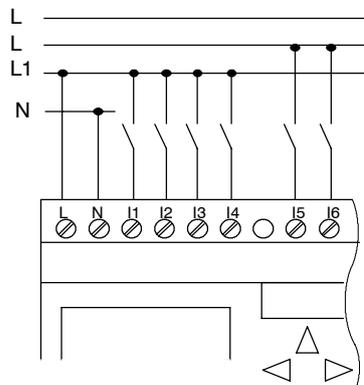


Les entrées de ces appareils étant reliées par le potentiel, elles nécessitent donc le même potentiel de référence (masse) que l'alimentation.

Pour LOGO! 12/24RC/RCo et LOGO! 24/24o vous pouvez prélever des signaux analogiques entre la tension d'alimentation et la masse

(\* = résistance série pour 24 VCC).

#### LOGO! 230 ....



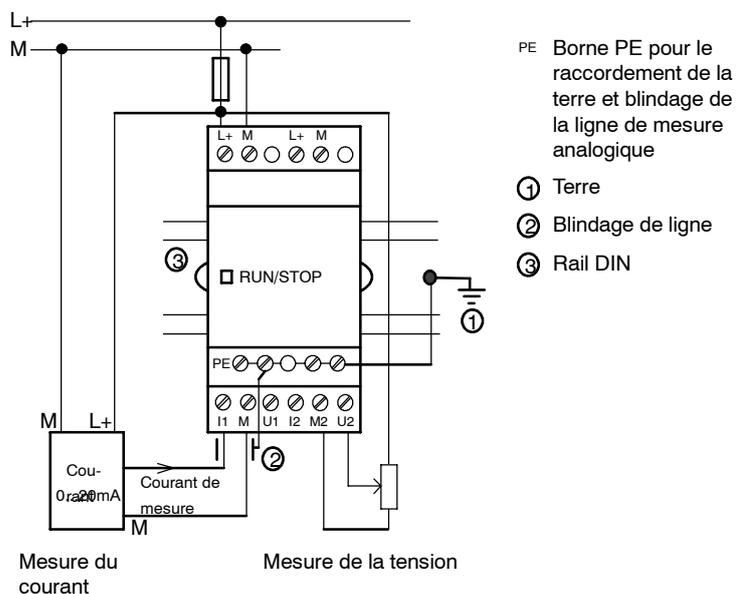
Les entrées de ces appareils sont regroupées en 2 groupes de 4 entrées chacun. Des différentes phases sont uniquement possibles entre les blocs, pas au sein des blocs.



### Attention

En raison des prescriptions de sécurité en vigueur (VDE 0110, ... et CEI 61131--2, ... ainsi que cULus), il n'est pas autorisé de raccorder des phases différentes à un groupe d'entrées (I1-I4 ou I5-I8) d'une variante CA ou aux entrées d'un module TOR.

## LOGO! AM 2



La figure précédente montre un exemple de mesure de courant à 4 fils et de mesure de tension à 2 fils.

### Raccordement d'un capteur à 2 fils à LOGO! AM 2

Réalisez le câblage du capteur à 2 fils comme suit :

1. Connectez la sortie du capteur au connecteur U (mesure de tension 0 ... 10 V) ou au connecteur I (mesure de courant 0 ... 20 mA) du module AM 2.
2. Appliquez le connecteur plus du capteur à la tension d'alimentation 24 V (L+).
3. Raccordez le connecteur de masse du capteur à l'entrée M correspondante (M1 ou M2) du module AM 2.

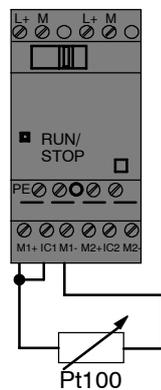
**LOGO! AM 2 PT100**

Vous pouvez raccorder un thermomètre à résistance électrique Pt100 au module, en utilisant la technique à 2 ou à 3 fils.

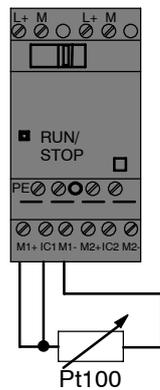
Si vous choisissez la technique de raccordement à **2 fils**, vous devez réaliser un shuntage sur le module, entre les bornes M1+ et IC1 ou M2+ et IC2. Avec ce type de raccordement, l'erreur occasionnée par la résistance ohmique de la ligne de mesure n'est pas corrigée. Une résistivité de 1  $\Omega$  correspond à une erreur de mesure de +2,5 °C.

Le type de raccordement à **3 fils** ramène l'influence de la longueur de câble (résistance ohmique) au résultat de la mesure.

Technique à 2 fils



Technique à 3 fils

**Important**

Une oscillation des valeurs analogiques est le résultat d'un blindage absent ou mal monté du câble de connexion entre le capteur de valeurs analogiques et le module d'extension analogique LOGO! AM 2 / AM 2 PT100 (câble du capteur).

Afin d'éviter l'oscillation des valeurs analogiques lors de l'utilisation de ces modules d'extension, procédez de la manière suivante :

- Utilisez exclusivement des câbles de capteur possédant un blindage.
- Raccourcissez au maximum le câble du capteur. Sa longueur ne doit pas être supérieure à 10 m.
- Ne raccordez le blindage du câble du capteur que d'un seul côté et uniquement à la borne PE du module d'extension AM 2 / AM 2 PT100 / AM 2 AQ.
- Raccordez la masse de l'alimentation du capteur à la borne PE du module d'extension.
- Evitez de faire fonctionner le module d'extension LOGO! AM 2 PT100 sur une alimentation non mise à la terre (à séparation galvanique). Si vous ne pouvez pas l'éviter, raccordez la sortie négative / sortie de masse de l'alimentation au blindage du câble de mesure du thermomètre de résistance.

### 2.3.3 Raccordement des sorties

#### LOGO! ...R...

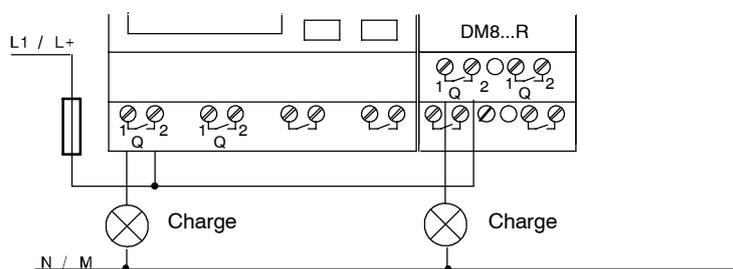
Les sorties de LOGO! ...R... sont des relais. Les contacts des relais présentent une séparation de potentiel de l'alimentation de tension et des entrées.

#### Conditions requises pour les sorties à relais

Vous pouvez raccorder diverses charges aux sorties, p. ex. des lampes, des tubes fluorescents, des moteurs, des contacteur-disjoncteurs, etc. Les propriétés requises des charges raccordées à LOGO! ...R... sont décrites à l'annexe A.

#### Raccordement

Comment raccorder la charge à LOGO! ...R...:



Protection par fusible avec coupe-circuit automatique de 16 A au maximum, caractéristique B16, p. ex. : interrupteur automatique 5SX2 116--6 (si souhaité)

#### LOGO! avec sorties à transistor

On reconnaît les variantes de LOGO! dotées de sorties à transistor à l'absence de la lettre **R** dans la désignation du type. Les sorties sont protégées contre les courts-circuits et les surcharges. Une alimentation séparée de la tension de charge n'est pas nécessaire, étant donné que LOGO! reprend l'alimentation de la charge.

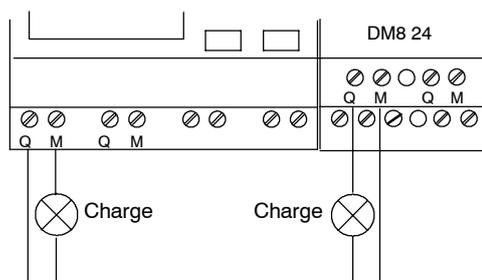
#### Conditions requises pour les sorties à transistor

La charge raccordée à LOGO! doit présenter les propriétés suivantes :

- Le courant maximal de commutation est de 0,3 ampères par sortie.

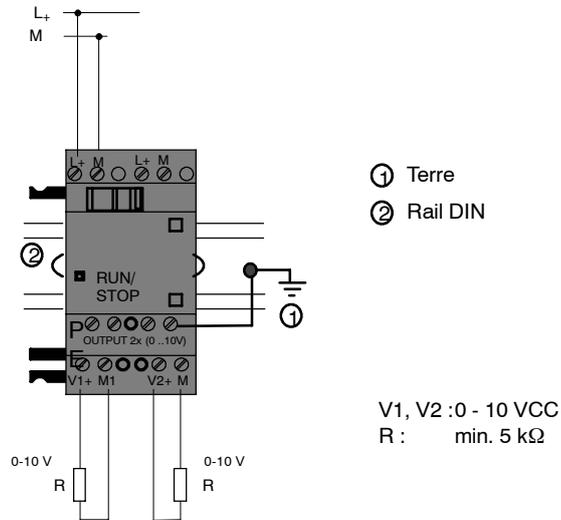
#### Raccordement

Comment raccorder la charge à LOGO! avec les sorties à transistor :



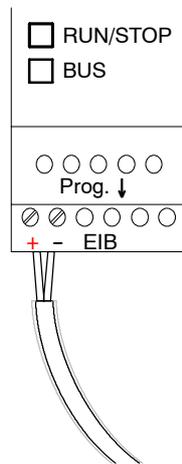
Charge : 24 VCC, 0,3 A max.

## LOGO! AM 2 AQ



### 2.3.4 Raccordement du bus *EIB*

Le raccordement du câble de bus s'effectue au moyen de la borne à vis à deux broches (+ et -).



Seule la paire rouge-noir est utilisée, la paire blanc-jaune n'est pas raccordée.

Avec la touche "Prog ↓", vous faites passer le module de communication CM EIB/KNX en mode de programmation.

### Important

La touche "Prog ↓" ne doit pas être trop enfoncée.

Si la liaison au bus est OK, la LED s'allume en vert.

En mode de programmation, la LED s'allume en orange.

---

### Mise en réseau sur le bus *EIB*

Le module de communication CM EIB/KNX prend en charge la communication entre LOGO! et *EIB* et met à disposition des entrées/sorties pour la communication via *EIB*.

L'application du module de communication CM EIB/KNX remplit la mémoire image complète de LOGO!, c'est-à-dire que les entrées ou sorties qui ne sont pas adressées à LOGO! peuvent être adressées via *EIB*.

---

### Important

Vous trouverez des informations détaillées sur la mise en réseau de LOGO! sur le bus *EIB* dans la documentation de LOGO! CM EIB/KNX, en particulier dans Micro Automation Set 8.

---

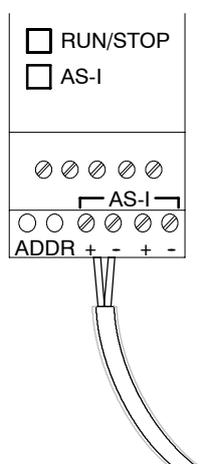
## 2.3.5 Raccordement du bus Interface AS

Pour pouvoir régler l'adresse du module sur le bus Interface AS, vous avez besoin d'un appareil d'adressage.

Les adresses valides sont 1 à 31. N'utilisez qu'une seule fois chaque adresse.

Vous pouvez régler l'adresse avant ou après le montage/câblage.

Si vous souhaitez adresser le module une fois monté au moyen du connecteur d'adressage, vous devez préalablement mettre l'interface AS hors tension. Ceci s'avère nécessaire pour des raisons de sécurité de l'installation.



### Mise en réseau sur le bus d'interface AS

Pour le raccordement au bus d'interface AS, vous avez besoin d'une variante de LOGO! réalisant la communication :

- LOGO! + module de communication CM Interface AS.

Afin de transmettre des données depuis et vers LOGO! via le bus d'interface AS, vous avez de plus besoin

- d'une alimentation de l'interface AS et
- d'un maître de l'interface AS (p. ex. S7-200 avec CP243-2 ou un DP/AS-I Link 20 E).

LOGO! peut uniquement fonctionner en tant qu'esclave sur le bus d'interface AS. Ainsi, un échange direct de données entre deux appareils LOGO! n'est pas possible. L'échange de données s'effectue toujours via le maître de l'interface AS.



#### Attention

Vous ne devez **pas** établir de liaison galvanique entre l'Interface AS et le système LOGO!

Utilisez une séparation sécurisée selon CEI 61131-2, EN 50178, UL 508, CSA C22.2 No. 142.

#### Affectation logique

Système LOGO!		Système Interface AS
<b>Entrées</b>	←	<b>Bits de données de sortie</b>
I <sub>n</sub>		D0
I <sub>n+1</sub>		D1
I <sub>n+2</sub>		D2
I <sub>n+3</sub>		D3
<b>Sorties</b>	→	<b>Bits de données d'entrée</b>
Q <sub>n</sub>		D0
Q <sub>n+1</sub>		D1
Q <sub>n+2</sub>		D2
Q <sub>n+3</sub>		D3

"n" dépend de la position d'enfichage du module d'extension par rapport à LOGO! Basic et indique le numéro de l'entrée/sortie respective dans le code du programme LOGO!.

### **Important**

Veillez à ce que la plage d'adresses disponible dans LOGO! soit suffisante pour les entrées/sorties de l'interface AS. Si vous utilisez déjà plus de 12 sorties physiques ou plus de 20 entrées physiques, le module de communication CM Interface AS ne peut plus fonctionner !

Vous trouverez des informations détaillées sur la mise en réseau de LOGO! sur le bus Interface AS dans la documentation de LOGO! CM Interface AS, en particulier dans Micro Automation Set 7 et 16.

---

## **2.4 Mise en service**

### **2.4.1 Mise en route de LOGO! /Retour du réseau**

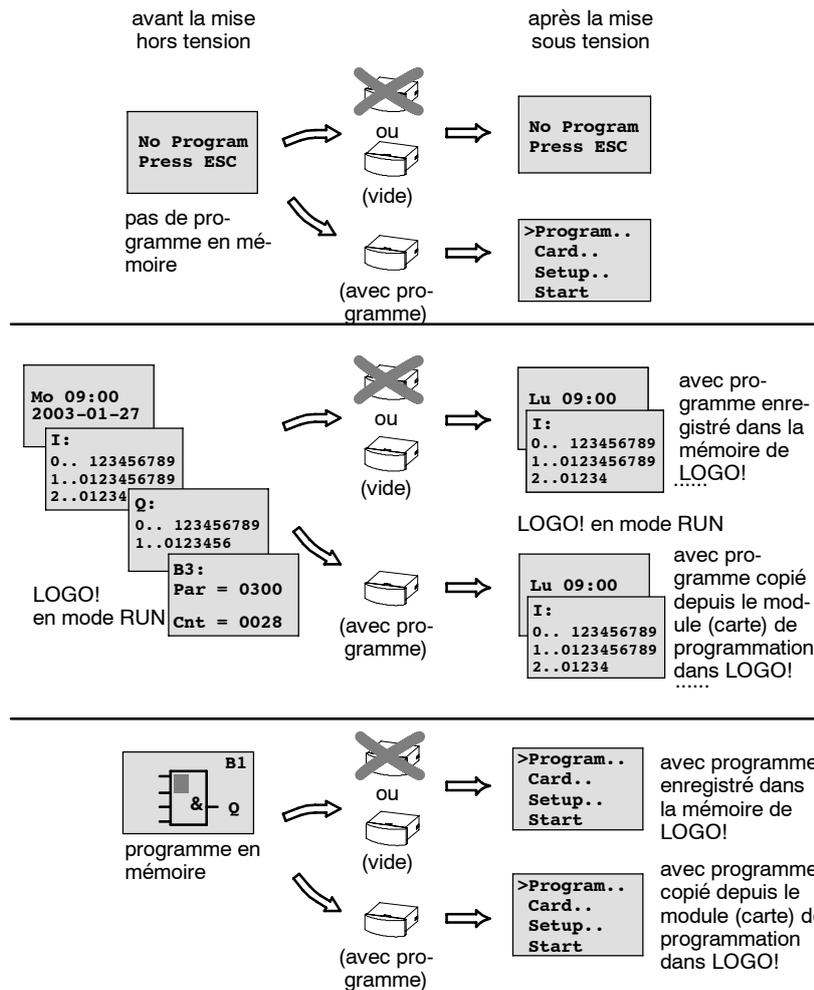
LOGO! ne possède pas commutateur réseau. La façon de réagir de LOGO! au démarrage dépend des éléments suivants :

- si un programme de commande est enregistré dans LOGO! ,
- si un module de programmation (carte) est enfiché,
- s'il s'agit d'une variante de LOGO! sans écran (LOGO!...o),
- dans quel état se trouvait LOGO! avant la mise hors tension.

La réaction de LOGO! aux diverses situations possibles est décrite à la page suivante.

Afin de faire passer le module d'extension sur LOGO! en mode RUN, veuillez contrôler :

- si le curseur entre LOGO! et le module d'extension est correctement enclenché
- Si la tension d'alimentation a été raccordée au module d'extension
- Veillez à mettre le module d'extension sous tension avant le module de base LOGO! (ou alors les deux simultanément), car sinon le module d'extension n'est pas reconnu lors du démarrage du module de base LOGO!.



Vous pouvez également tenir compte des 4 règles simples pour le démarrage de LOGO! :

1. Si aucun programme de commande ne se trouve dans LOGO! ou dans le module de programmation (carte) enfichée, LOGO! (avec écran) affiche : 'No Program / Press ESC'.
2. Lorsqu'un programme de commande est présent dans le module de programmation (carte), il est automatiquement copié dans LOGO! . Un programme de commande présent dans LOGO! est écrasé.
3. Lorsqu'un programme de commande est présent dans LOGO! ou dans le module de programmation (carte), alors LOGO! passe à l'état de fonctionnement dans lequel il se trouvait avant la mise hors tension. S'il s'agit d'une variante sans écran (LOGO!...o), l'état de fonctionnement passe automatiquement de STOP en RUN (la LED passe du rouge au vert).
4. Si vous avez activé la rémanence pour une fonction au moins ou que vous avez défini une fonction avec rémanence permanente, ses valeurs actuelles seront conservées lors d'une mise hors tension.

### **Important**

Lorsque vous entrez un programme de commande et qu'une coupure de secteur survient durant la saisie, le programme de commande sera supprimé dans LOGO! après la remise sous tension.

C'est la raison pour laquelle nous vous recommandons d'enregistrer votre programme de commande initial avant de le modifier sur un module de programmation (carte) ou un ordinateur (LOGO!Soft Comfort).

---

## **2.4.2 Mise en service du module de communication CM EIB/KNX**

1. La tension du bus et la tension d'alimentation doivent être connectées.
2. Raccorder le PC à l'interface série EIB.
3. Lancer le logiciel ETS. Utiliser la version 1.2 de ETS2.
4. Configurer le programme d'application dans ETS2, V 1.2.
5. Le programme d'application est chargé dans le partenaire via l'interface EIB. Il est disponible dans la page d'accueil de LOGO! (<http://www.siemens.de/logo>).
6. Cliquer sur "Programmer l'adresse physique" dans ETS.
7. Appuyer sur la touche du module de communication CM EIB/KNX afin de mettre ce dernier en mode de programmation ; la LED s'allume en orange.

---

### **Important**

La touche "Prog ↓" ne doit pas être trop enfoncée.

Si la liaison au bus est OK, la LED s'allume en vert.

En mode de programmation, la LED s'allume en orange.

---

8. Lorsque la diode lumineuse s'éteint, la programmation de l'adresse physique est terminée. Vous pouvez à présent marquer l'adresse physique sur l'appareil.  
Composition de l'adresse physique :  
Zone / Ligne / Partenaire XX / XX / XXX
9. Il est à présent possible de charger le programme d'application. L'appareil est ensuite prêt à fonctionner.
10. Si vous installez plusieurs modules de communication CM EIB/KNX dans un système EIB, vous devez répéter les étapes 1 à 9 pour chacun des modules CM EIB/KNX.
11. Vous trouverez de plus amples détails sur la mise en service de EIB dans la documentation correspondante.

### 2.4.3 Etats de fonctionnement

#### LOGO! Basic, états de fonctionnement

LOGO! Basic/Pure possède 2 états de fonctionnement : STOP et RUN

STOP	RUN
<ul style="list-style-type: none"> <li>Affichage à l'écran : 'No Program' (pas LOGO!...o)</li> <li>LOGO! dans le mode de programmation (pas LOGO!...o)</li> <li>La LED s'allume en rouge (uniquement LOGO!...o)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Affichage à l'écran : masque de visualisation des entrées ou sorties et des messages (après un START dans le menu principal) (pas LOGO!...o)</li> <li>LOGO! dans le mode de paramétrage (pas LOGO!...o)</li> <li>La LED s'allume en vert (uniquement LOGO!...o)</li> </ul>
Action de LOGO! : <ul style="list-style-type: none"> <li>Les entrées ne sont pas lues</li> <li>Le programme de commande n'est pas exécuté</li> <li>Les relais de contact sont toujours ouverts ou les sorties à transistor sont désactivées</li> </ul>	Action de LOGO! : <ul style="list-style-type: none"> <li>LOGO! lit l'état des entrées</li> <li>LOGO! calcule l'état des sorties avec le programme de commande</li> <li>LOGO! active ou désactive les relais/sorties à transistor</li> </ul>

#### Important

Après une mise sous tension, les sorties sont brièvement commutées pour LOGO! 24/24o. A l'état non connecté, une tension > 8 V peut survenir jusqu'à env. 100 ms ; en présence d'une charge, la durée est de l'ordre des microsecondes.

#### Modules d'extension LOGO! , états de fonctionnement

LOGO! possèdent 3 états de fonctionnement : la LED s'allume en vert, rouge ou orange.

LED (RUN/STOP) allumée		
Vert (RUN)	Rouge (STOP)	Orange/jaune
Le module d'extension communique avec l'appareil de gauche	Le module d'extension ne communique <b>pas</b> avec l'appareil de gauche	Phase d'initialisation du module d'extension

#### Module de communication CM Interface AS, états de communication

Le module de communication CM Interface AS possède 3 états de communication : la LED s'allume en vert, rouge ou clignote en rouge/jaune.

LED AS-I allumée		
Vert	Rouge	Rouge/jaune
Communication Interface AS est OK	Communication Interface AS est défaillante	Esclave possède l'adresse "0"

### Module de communication CM Interface AS, comportement en cas de défaillance de la communication

- Dans le système LOGO!, une coupure de la tension du module Interface AS entraîne une interruption de la communication avec les modules d'extension disposés à droite du module de communication LOGO! CM Interface AS.  
Recommandation : disposez LOGO! CM Interface AS à l'extrémité droite !
- En cas d'interruption de la communication, les sorties de commutation sont réinitialisées après env. 40 ... 100 ms.

### Module de communication CM EIB/KNX, états de communication

Le module de communication CM EIB/KNX possède 3 états de communication : la LED s'allume en vert, rouge ou orange.

LED BUS allumée		
Vert	Rouge	Orange
Liaison au bus OK, communication OK, pas de mode de programmation	Liaison au bus défaillante	Mode de programmation actif et liaison au bus OK

### Module de communication CM EIB/KNX, comportement en cas de défaillance de communication

- Coupure de tension de LOGO!  
En cas de coupure de tension de LOGO! ou d'interruption de communication avec le maître de LOGO! ou le partenaire de communication de gauche, les sorties sont remises à 0. Après une seconde, la LED RUN/STOP s'allume en rouge.
- Retour de tension de LOGO!  
LOGO! redémarre, le module de communication CM EIB/KNX émet les états paramétrés.
- Coupure de tension du module de communication CM EIB/KNX  
Toutes les entrées du maître LOGO! de *EIB* sont mises à 0 par le maître LOGO!.
- Retour de tension du module de communication CM EIB/KNX  
Toutes les sorties du maître LOGO! sur *EIB* sont actualisées. Selon le paramétrage, les entrées sont lues par *EIB* .
- Court-circuit ou interruption du bus  
Le comportement à adopter peut être paramétré dans le masque de configuration LOGO! du programme d'application dans ETS (logiciel EIB-Tool). Après 5 sn la LED rouge est allumée.
- Retour du bus  
Le comportement à adopter peut être paramétré dans le masque de configuration LOGO!.

# Programmation de LOGO!

## Premiers pas avec LOGO!

La programmation signifie la création d'un programme de commande. Un programme de commande LOGO! n'est rien d'autre qu'un schéma de circuit représenté d'une manière un peu différente !

Nous avons adapté la représentation à la zone d'affichage de LOGO! . Dans le présent chapitre, nous vous montrons comment transposer vos applications en programmes de commande LOGO! .

Nous allons de nouveau faire référence à LOGO!Soft Comfort, le logiciel de programmation pour LOGO!, avec lequel vous pouvez simplement et aisément créer, tester et simuler, modifier, enregistrer et imprimer les programmes de commande. Dans ce manuel, nous allons uniquement décrire la création même du programme de commande sur le LOGO!, étant donné que le logiciel de programmation LOGO!Soft Comfort dispose d'une aide en ligne complète. Voir aussi chapitre 7.

---

### Attention

Les variantes LOGO! sans écran, LOGO! 24o, LOGO! 12/24RCo, LOGO! 24RCo et LOGO! 230RCo ne disposent pas d'unités de commande et d'affichage. Elles sont destinées essentiellement aux applications de série dans la petite construction mécanique et la fabrication d'appareillages.

Les variantes LOGO!...o ne sont pas programmées sur l'appareil. Le programme de commande est transféré dans l'appareil par LOGO!Soft Comfort ou par des modules de programmation (cartes) d'autres appareils LOGO! -0BA5. L'écriture sur les modules de programmation (cartes) ne peut pas être réalisée avec une variante LOGO! sans écran. Voir chapitre 6, 7 et annexe C.

---

La première partie du chapitre décrit l'utilisation de LOGO! à l'appui d'un petit exemple.

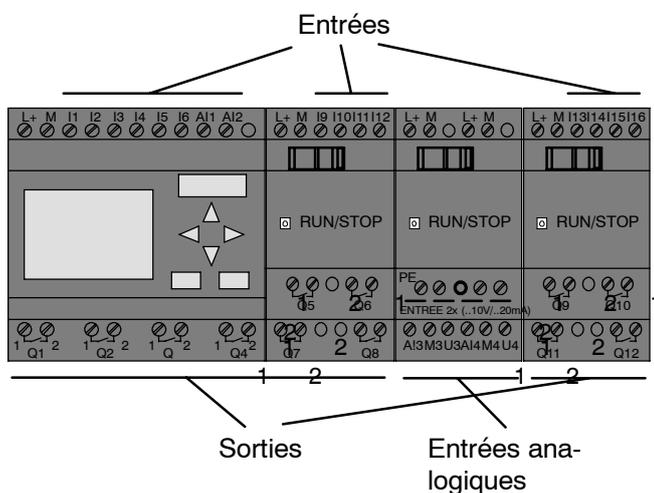
- Nous commencerons par vous présenter deux concepts fondamentaux : la **borne de connexion** et le **bloc**, en vous indiquant ce qu'ils recouvrent.
- Dans un deuxième temps, nous allons développer ensemble un programme de commande à partir d'un circuit conventionnel simple,
- que vous pourrez saisir directement dans LOGO! dans un troisième temps.

Après la lecture de seulement quelques pages du manuel, vous disposerez de votre premier programme de commande exécutable dans LOGO! . Avec le matériel approprié (commutateurs, etc...), vous pourrez ensuite procéder aux premiers tests.

### 3.1 Bornes

LOGO! possède des entrées et des sorties

Exemple d'une configuration de plusieurs modules:



Les entrées sont désignées par la lettre I suivie d'un numéro. Lorsque vous regardez LOGO! de face, les bornes des entrées se trouvent en haut. Elles se trouvent en bas uniquement pour les modules analogiques LOGO! AM 2 et AM 2 PT100 .

Les sorties sont désignées par la lettre Q suivie d'un numéro (AM 2 AQ : AQ et numéro). Dans la figure, les bornes des sorties se trouvent en bas.

#### Attention

LOGO! est en mesure de détecter les entrées et sorties des divers modules d'extension indépendamment de leur type et pourra les lire et les connecter. Les entrées et sorties sont représentées dans le même ordre que l'enfichage des modules.

Lorsque vous créez le programme de commande, vous disposez des entrées, des sorties et des mémentos suivants : I1 à I24, AI1 à AI8, Q1 à Q16, AQ1 et AQ2, M1 à M24 et AM1 à AM6. Vous pouvez également utiliser les bits de registre à décalage S1 à S8, 4 curseurs C ▲, C ►, C ▼ et C ◀ et 16 sorties non connectées X1 à X16. De plus amples détails sont donnés au chapitre 4.1.

Pour LOGO!, 12/24... et LOGO! 24/24o, on a pour I7 et I8 : si vous utilisez I7 ou I8 dans le programme de commande, le signal appliqué à la borne est interprété comme numérique ; si vous utilisez AI1 ou AI2, le signal est interprété comme analogique.

### Bornes de LOGO!

Une borne désigne tous les connecteurs et états utilisés dans LOGO! .

Les entrées et sorties TOR peuvent prendre l'état '0' ou l'état '1'. L'état "0" signifie qu'aucune tension n'est appliquée à l'entrée. L'état "1" signifie qu'une tension est appliquée.

Les bornes 'hi', 'lo' et 'x' ont été introduites pour vous faciliter la création du programme de commande :

'hi' (high) possède l'état fixe '1',

'lo' (low) possède l'état fixe '0'.

Vous n'êtes pas obligés d'utiliser tous les connecteurs d'un bloc. Pour les connecteurs non utilisés, le programme de commande prend automatiquement l'état qui garanti le fonctionnement du bloc respectif. Si vous le souhaitez, vous pouvez identifier spécifiquement les connecteurs non utilisés avec la borne 'x'.

La signification de "bloc" est décrite au chapitre 3.3.

### LOGO! possède les bornes suivantes :

Bornes	LOGO! Basic / Pure		DM	AM	AM2AQ
					
Entrées	LOGO! 230RC/RCo, LOGO! 24RC/RCo	Deux groupes : I1 ... I14 et I5 ... I8	I9 ... I24	A1...A18	aucune
	LOGO! 12/24RC/RCo, LOGO! 24/24o	I1... I6, I7, I8 AI1 , AI2	I9 ... I24	A13...A18	
Sorties	Q1...Q4		Q5 ... Q16	aucune	AQ1, AQ2
lo	Signal avec niveau '0' (désactivé)				
hi	Signal avec niveau '1' (activé)				
x	Connecteur existant non utilisé				

**DM** : module TOR

**AM** : module analogique

## 3.2 Entrées/sorties EIB

Le programme d'application "20 CO LOGO! 900E02" commande la communication entre LOGO! et le bus EIB/KNX via le module de communication CM EIB/KNX.

Le paramétrage du programme d'application dans ETS (logiciel EIB-Tool) permet de définir la répartition de la plage d'entrées et de la plage de sorties de LOGO! en tant que "voie matérielle" et, sur le bus EIB/KNX, en tant que "voie virtuelle".

Cette propriété s'applique également au traitement des valeurs analogiques.

Un objet de communication est affecté à chaque "voie matérielle" et à chaque "voie virtuelle" du module LOGO!.

L'horloge temps réel de LOGO! peut être utilisée comme maître ou comme esclave via le bus EIB/KNX.

Le comportement des objets de communication du module de communication CM EIB/KNX en cas de modifications d'état du bus EIB/KNX peut également être paramétré.

Un "canal d'entrée virtuel" peut être utilisé comme état de bus, ce qui signifie que vous pouvez signaler une coupure de tension du bus.

Le paramétrage des valeurs analogiques dans LOGO! (Offset, Gain) n'a pas d'influence sur les valeurs analogiques pour le module de communication CM EIB/KNX (comme valeurs de sortie, ce dernier possède toujours les valeurs brutes comprises entre 0 et 1000). Vous devez paramétrer l'adaptation dans ETS.

### Fonctions du programme d'application

- Prédéfini de la configuration matérielle (nombre d'entrées et de sorties TOR locales, d'entrées analogiques)
- Sélection du maître d'horloge ou de l'esclave
- Utilisation de I24 comme signal d'état du bus
- Comportement en cas de coupure /retour de la tension du bus
- Pour les entrées TOR via EIB/KNX :  
type d'entrée monoflop/normal
- Pour les sorties TOR via EIB/KNX :  
type de sortie normal/résistance variable/exploitation du front
- Pour les sorties analogiques via EIB/KNX et les entrées analogiques sur LOGO! :  
type de données, adaptation, émission cyclique et émission en cas de modification de valeurs.

Vous trouverez de plus amples détails sur le paramétrage du programme d'application avec ETS dans la description actuelle du programme d'application. Concernant le programme d'application, veuillez consulter la base de données des produits Siemens à partir de la version J

ou : <http://www.siemens.de/gamma>  
<http://www.siemens.de/logo>

### 3.3 Blocs et numéros de bloc

Dans ce chapitre, nous allons vous montrer comment créer des circuits avec les éléments de LOGO! et comment connecter les blocs entre-eux au moyen des entrées et des sorties.

Au chapitre 3.4, nous allons vous montrer comment transposer un circuit conventionnel en programme de commande LOGO!.

#### Blocs

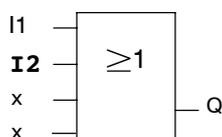
Dans LOGO!, un bloc est une fonction qui converti des informations d'entrée en informations de sortie. Par le passé, il fallait relier physiquement les éléments entre eux dans l'armoire de commande ou dans la boîte de jonction.

Lors de la création du programme de commande, vous connectez les bornes avec les blocs. Pour ce faire, il vous suffit de sélectionner le connecteur souhaité dans le menu **Co**. Nous avons dénommé le menu Co d'après le terme anglais "Connector" (borne).

#### Combinaisons logiques

Les blocs les plus simples sont les combinaisons logiques :

- AND (ET)
- OR (OU)
- ...



Ici, les entrées I1 et I2 sont reliées au bloc OR. Les deux dernières entrées du bloc ne sont pas utilisées et ont été désignées par 'x' par le créateur du programme de commande.

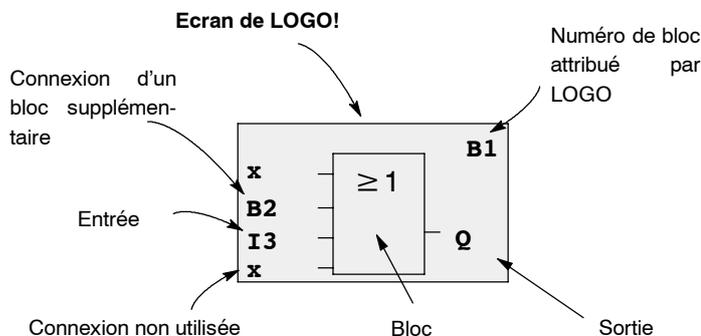
Les fonctions spéciales suivantes sont nettement plus performantes :

- Relais à impulsion
- Compteur/décompteur
- Retard à l'enclenchement
- Commutateur logiciel
- ....

Dans le chapitre 4, vous trouverez une liste complète des fonctions disponibles dans LOGO!.

### Représentation d'un bloc sur l'écran de LOGO!

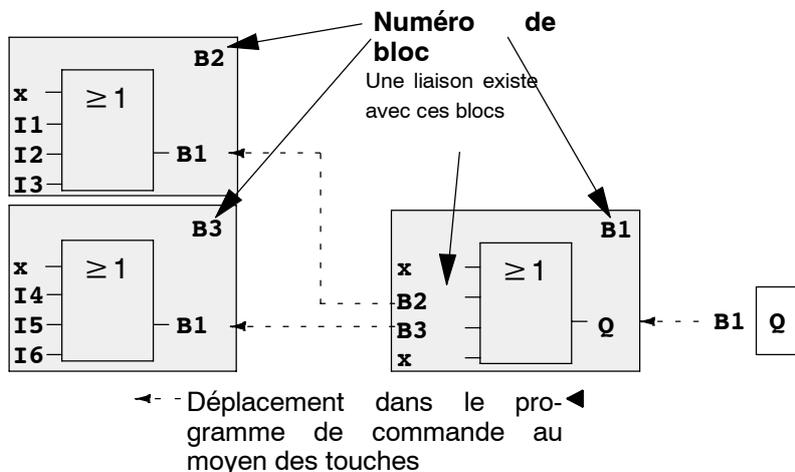
La figure suivante illustre un affichage d'écran typique de LOGO!. Seul un bloc peut être représenté à la fois. C'est pourquoi nous avons numéroté les blocs pour vous permettre de comprendre la structure du circuit.



### Affectation d'un numéro de bloc

A chaque fois que vous insérez un bloc dans un programme de commande, LOGO! lui affecte un numéro de bloc.

Grâce au numéro de bloc, LOGO! vous montre la liaison entre les blocs. Les numéros de blocs servent donc avant tout à vous aider à vous orienter dans le programme de commande.



La figure précédente représente trois affichages d'écran de LOGO! qui, ensemble, forment le programme de commande. Comme vous le voyez, LOGO! relie les blocs avec les numéros de bloc.

### Avantages des numéros de bloc

Vous pouvez associer presque chaque bloc à une entrée du bloc actuel, à l'aide de son numéro. De cette manière, vous pouvez utiliser plusieurs fois les résultats intermédiaires issus de combinaisons logiques ou d'autres opérations. Vous économiserez ainsi sur le travail de saisie et l'espace mémoire, et votre circuit sera plus clair. Vous devez alors savoir comment LOGO! a désigné les blocs.

### Important

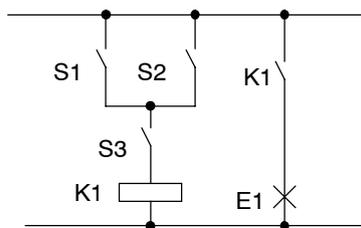
Pour un travail efficace, nous vous recommandons de créer un schéma d'ensemble du programme de commande. Vous vous facilitez ainsi la création du programme de commande. Dans ce schéma, vous pouvez reporter les numéros de bloc attribués par LOGO! .

Si pour programmer LOGO! vous utilisez le logiciel LOGO!Soft Comfort, vous pouvez directement créer un logigramme de votre programme de commande. Dans LOGO!Soft Comfort, vous pouvez de plus attribuer des noms de bloc à 8 chiffres pour jusqu'à 64 blocs ; ces noms s'affichent sur LOGO! dans le mode de paramétrage (voir chapitre 3.5).

## 3.4 Du schéma des connexions à LOGO!

### Représentation d'un circuit dans le schéma des connexions

Vous connaissez certainement déjà le mode de représentation d'un circuit dans un schéma de connexions. En voici un exemple :

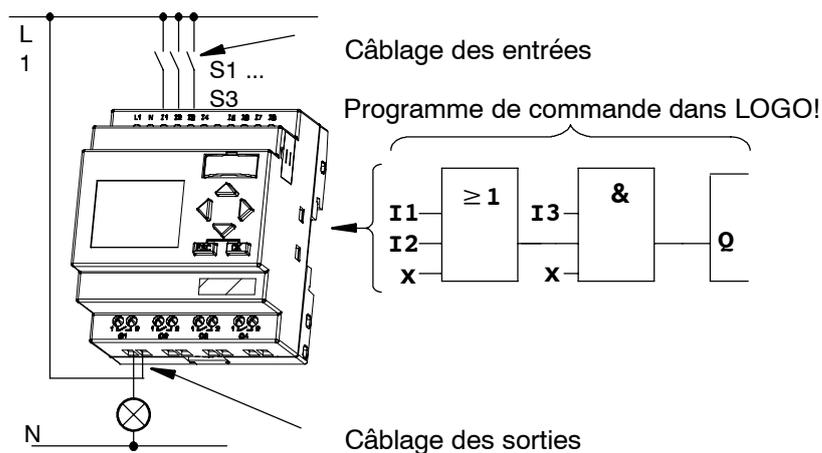


Les commutateurs (S1 **OU** S2) **ET** S3 permettent d'activer et désactiver le récepteur E1 (OU=OR ; ET=AND)

Le relais K1 est excité lorsque S1 ou S2 ainsi que S3 sont fermés.

### Réalisation du circuit avec LOGO!

Dans LOGO!, vous réalisez un circuit en connectant des blocs et des bornes entre-eux :



### Important

Bien que vous disposiez de quatre entrées pour les combinaisons logiques (fonctions de base, voir chapitre 4.2), nous allons en représenter seulement trois dans la plupart des figures suivantes, à des fins de clarté. Vous pouvez paramétrer et programmer la quatrième entrée de la même manière que les trois autres.

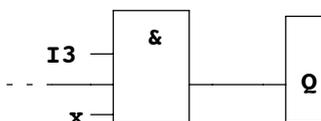
---

Pour transposer un circuit dans LOGO!, vous commencez par la sortie du circuit.

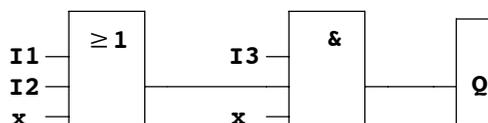
La sortie correspond à la charge ou au relais qui doit commuter.

Vous allez transformer le circuit en blocs. Pour ce faire, procédez depuis la sortie vers l'entrée du circuit :

Etape 1 : à la sortie Q1 se trouve un branchement série du contact à fermeture S3 avec un autre élément de circuit. Le branchement série correspond à un bloc AND :



Etape 2 : S1 et S2 sont branchés en parallèle. Le branchement en parallèle correspond à un bloc OR :



### Entrées non utilisées

Pour les entrées non utilisées, le programme de commande prend automatiquement l'état qui garanti le fonctionnement du bloc respectif. Si vous le souhaitez, vous pouvez identifier spécifiquement les connecteurs non utilisés avec la borne 'x'.

Dans notre exemple, seules 2 entrées du bloc OR et 2 entrées du bloc AND sont utilisées ; la troisième (et la quatrième) entrée a été caractérisée comme 'non utilisée' avec la borne 'x'.

Connectez à présent les entrées et sorties à LOGO! .

### Câblage

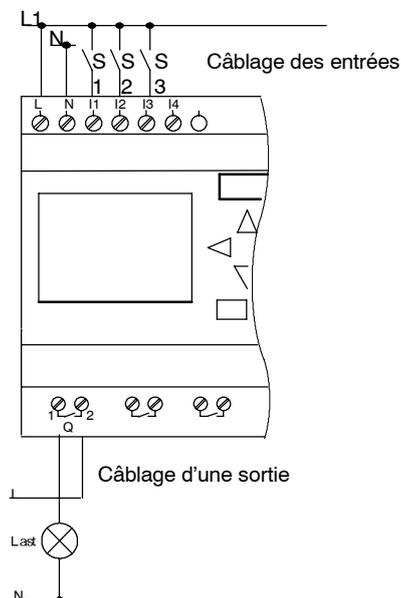
Vous devez connecter les commutateurs S1 à S3 aux bornes à vis de LOGO! :

- S1 à la borne I1 de LOGO!
- S2 à la borne I2 de LOGO!
- S3 à la borne I3 de LOGO!

La sortie du bloc AND commande le relais sur la sortie Q1. Le consommateur E1 est raccordé sur la sortie Q1.

## Exemple de câblage

La figure suivante illustre le câblage dans le cas d'une variante 230 V CA de LOGO!.



## 3.5 Les 4 règles pour l'utilisation de LOGO!

### Règle 1: Changement de mode

- Vous créez le programme de commande dans le **mode de programmation**. Après une mise sous tension et l'affichage de "No Program / Press ESC" sur l'écran, vous parvenez au mode de programmation en appuyant sur la touche **ECHAP**.
- La modification des valeurs de temps et des valeurs des paramètres dans un programme de commande existant peut être réalisée dans les **modes de paramétrage** et de **programmation**. Durant le **paramétrage**, LOGO! se trouve en **mode RUN**, c'est-à-dire que l'exécution du programme de commande se poursuit (voir chapitre 5). Pour la **programmation**, vous devez terminer l'exécution du programme de commande en choisissant la commande "**Stop**".
- Vous parvenez au **mode RUN** en choisissant la commande 'Start' dans le menu principal.
- En **mode RUN**, vous parvenez à nouveau au **mode de paramétrage** en appuyant sur la touche **ECHAP**.
- Lorsque vous vous trouvez dans le **mode de paramétrage** et que vous souhaitez revenir au **mode de programmation**, choisissez la commande "**Stop**" dans le menu de paramétrage et répondez par "**Yes**" à "**Stop Prg**" en déplaçant le curseur sur "**Yes**" et en appuyant sur la touche **OK**.

De plus amples détails sur les modes de fonctionnement sont donnés à l'annexe D.

### Important

Pour les anciennes versions d'appareils jusqu'à 0BA2, on a :

- Vous parvenez au mode de programmation en appuyant simultanément sur les trois touches ◀, ▶ et **OK**.
- Pour activer le mode de paramétrage, vous devez appuyer simultanément sur les deux touches **ESC** et **OK**.

---

### Règle 2 : Sorties et entrées

- Dans un programme de commande, vous procédez toujours de la sortie vers l'entrée.
- Vous pouvez connecter une sortie à plusieurs entrées, mais pas plusieurs sorties à une entrée.
- A l'intérieur d'un chemin de programme, vous ne pouvez pas connecter une sortie à une entrée précédente. Pour réaliser de telles rétroactions internes (récurrences), intercalez des mémotos ou des sorties.

### Règle 3 : Curseur et déplacement du curseur

Pour la saisie d'un programme de commande, on a :

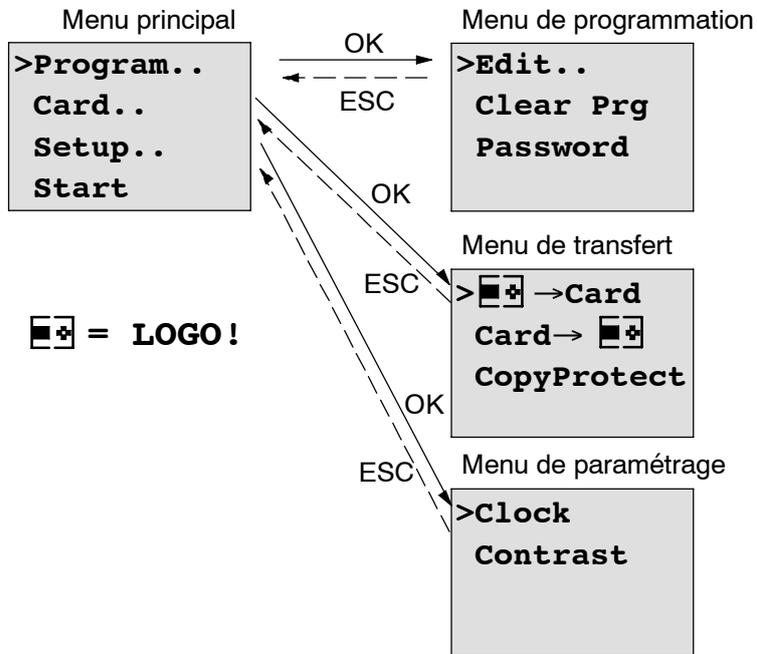
- Lorsque le curseur est représenté sous forme de trait de soulignement, vous pouvez **le déplacer**:
  - avec les touches ◀, ▶, ▼ ou ▲ , vous déplacez le curseur dans le programme de commande
  - avec **OK**, vous passez à "Sélection de la borne/du bloc"
  - avec **ECHAP**, vous quittez la saisie du programme de commande.
- Lorsque le curseur est représenté sous la forme d'un carré plein, vous devez **sélectionner une borne ou un bloc**
  - avec les touches ▼ ou ▲ , vous sélectionnez une borne/un bloc
  - avec **OK**, vous validez votre sélection
  - avec **ECHAP**, vous revenez à l'étape précédente.

### Règle 4 : Planification

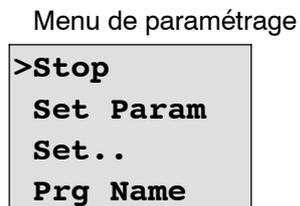
- Avant de créer un programme de commande, vous pouvez le planifier d'abord entièrement sur papier ou programmer directement LOGO! avec LOGO!Soft Comfort.
- LOGO! peut uniquement sauvegarder des programmes de commande complets et corrects.

### 3.6 Vue d'ensemble des menus de LOGO!

#### Mode de programmation



#### Mode de paramétrage



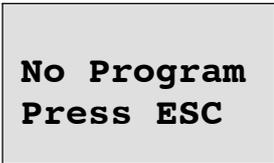
De plus amples détails sur les menus sont donnés à l'annexe D.

## 3.7 Saisie et démarrage d'un programme de commande

Vous avez conçu un circuit et souhaitez à présent le saisir dans LOGO! . Un petit exemple illustre le fonctionnement.

### 3.7.1 Activez le mode de programmation

Vous avez raccordé LOGO! au réseau et l'avez mis sous tension. L'affichage suivant apparaît à l'écran :



```
No Program
Press ESC
```

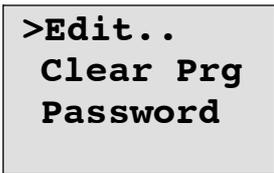
Activez le mode de programmation de LOGO! en appuyant sur la touche **ESC**. Vous parvenez ensuite dans le menu principal de LOGO! :



```
>Program..
Card..
Setup..
Start
```

Menu principal de LOGO!

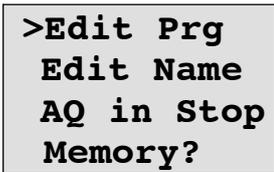
A la première position de la première ligne, vous voyez le caractère ">". Avec les touches ▲ et ▼ , vous déplacez le ">" vers le haut ou vers le bas. Placez le ">" sur "Program.." et appuyez sur la touche **OK**. LOGO! passe ensuite dans le menu de programmation .



```
>Edit..
Clear Prg
Password
```

Menu de programmation de LOGO!

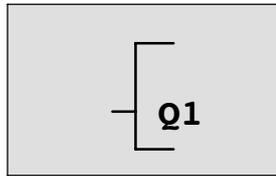
Ici aussi, vous pouvez déplacer le caractère ">" à l'aide des touches ▲ et ▼ . Placez le ">" sur "Edit.." (pour éditer, c'est-à-dire entrer) et appuyez sur la touche **OK**.



```
>Edit Prg
Edit Name
AQ in Stop
Memory?
```

Menu d'édition de LOGO!

Placez le ">" sur "Edit Prg" (pour éditer le programme de commande) et appuyez sur la touche **OK**. LOGO! affiche alors la première sortie :



Première sortie de LOGO!

Vous êtes à présent dans le mode de programmation. Avec les touches ▲ et ▼, vous pouvez sélectionner les autres sorties. A partir de maintenant, vous commencez à saisir votre programme de commande.

### Important

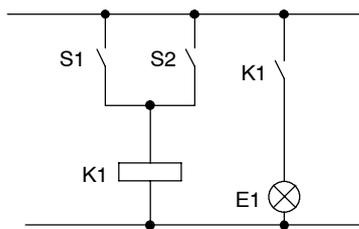
Etant donné que dans notre exemple, vous n'avez pas encore enregistré de programme de commande **avec mot de passe** dans LOGO!, vous parvenez directement au mode d'édition du programme de commande. Si un programme de commande protégé par mot de passe avait déjà été enregistré, le mot de passe vous serait demandé après "Edit" et validation par **OK**. L'édition est uniquement possible après saisie du mot de passe correct (voir chapitre 3.7.5.).

## 3.7.2 Premier programme de commande

Considérons à présent le circuit parallèle suivant, comportant deux commutateurs.

### Schéma des connexions

Dans le schéma des connexions, le circuit se présente de la manière suivante :



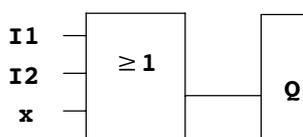
Le commutateur S1 ou S2 active le récepteur. Pour LOGO!, le montage en parallèle des commutateurs correspond à un 'OU', car le commutateur S1 **ou** S2 active la sortie.

Transposé dans le programme de commande LOGO!, cela signifie que : le relais K1 (dans LOGO!, via la sortie Q1) est commandé par un bloc OR.

### Programme de commande

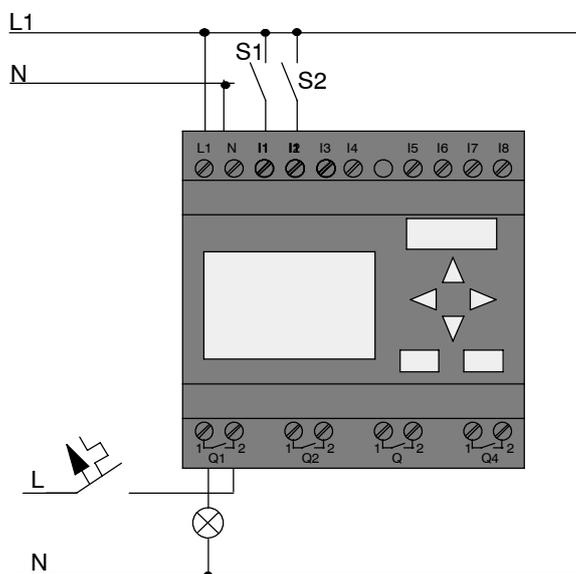
I1 et I2 sont connectés à l'entrée du bloc OR, S1 étant connecté à I1 et S2 à I2.

Le programme de commande se présente donc ainsi dans LOGO! :



## Câblage

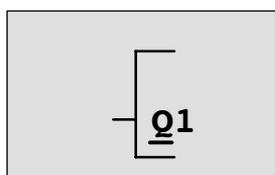
Le câblage correspondant est le suivant :



Le commutateur S1 agit sur l'entrée I1 et le commutateur S2 sur l'entrée I2. Le récepteur est connecté sur le relais Q1.

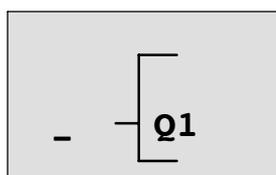
### 3.7.3 Saisie du programme de commande

Nous allons à présent saisir le programme de commande (à savoir de la sortie vers l'entrée). Au début, LOGO! affiche la sortie :



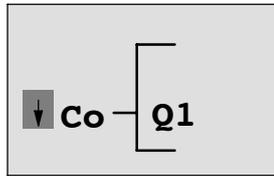
Première sortie de LOGO!

Sous la lettre Q de Q1, vous voyez un trait de soulignement. Il correspond au **curseur**. Le curseur indique l'endroit où vous vous trouvez dans le programme de commande. Vous pouvez le déplacer au moyen des touches ▲, ▼, ◀ et ▶. Appuyez à présent sur la touche ◀. Le curseur se déplace vers la gauche.



Le curseur indique où vous vous trouvez dans le programme de commande.

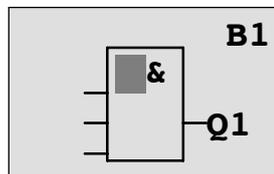
A cet emplacement, entrez seulement le premier bloc (bloc OU). Passez en mode saisie en appuyant sur la touche **OK**.



Le curseur est représenté sous la forme d'un carré plein : vous pouvez sélectionner une borne ou un bloc.

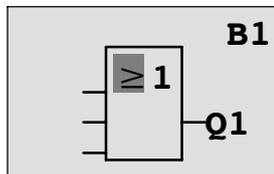
A présent, le curseur n'a plus la forme d'un trait de soulignement, mais d'un carré plein clignotant. En même temps, LOGO! vous propose différentes possibilités de sélection.

Sélectionnez GF (fonctions de base), en appuyant sur la touche **▼**, jusqu'à ce que GF apparaisse, puis appuyez sur la touche **OK**. LOGO! affiche à présent le premier bloc de la liste des fonctions de base :



Le premier bloc de la liste des fonctions de base est AND. Le curseur représenté sous la forme d'un carré plein vous indique que vous devez sélectionner un bloc.

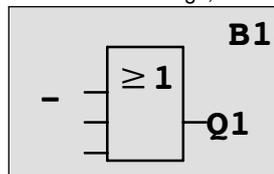
Appuyez à présent sur la touche **▼** ou **▲**, jusqu'à ce que le bloc OR apparaisse à l'écran :



le curseur se trouve toujours dans le bloc et a la forme d'un carré plein.

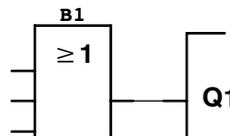
Appuyez à présent sur la touche **OK**, afin de valider votre sélection.

Dans la zone d'affichage, vous voyez :



Numéro de bloc

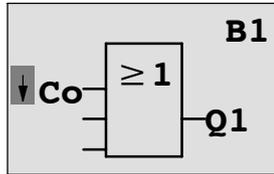
Votre programme de commande complet se présente ainsi



Vous venez de saisir le premier bloc. Chacun des blocs que vous entrez obtient un numéro, appelé numéro de bloc. Vous n'avez plus qu'à définir les entrées du bloc. Pour ce faire :

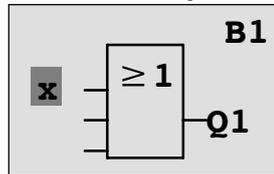
Appuyez sur la touche **OK** :

Dans la zone d'affichage, vous voyez :



Sélectionnez la liste **Co** : appuyez sur la touche **OK**.

Dans la zone d'affichage, vous voyez :



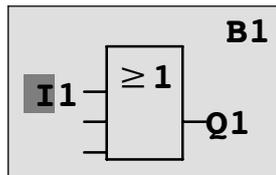
Le premier élément de la liste **Co** est le caractère correspondant à une "entrée 1", un '1'.

---

### Important

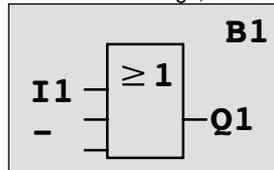
Avec la touche ▼, vous commencez au début de la liste Co : l1, l2 .... jusqu'à lo. Avec la touche ▲, vous commencez à la fin de la liste Co : lo, hi, ..... jusqu'à l1.

---

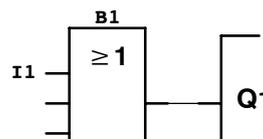


Appuyez sur la touche **OK** : l1 est connecté à l'entrée du bloc OU. Le curseur se positionne sur l'entrée suivante du bloc OU.

Dans la zone d'affichage, vous voyez :



Jusqu'à présent, votre programme de commande complet se présente ainsi dans LOGO!

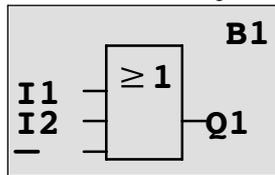


A présent, vous connectez l'entrée I2 à l'entrée du bloc OU. Vous savez déjà comment procéder :

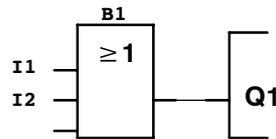
- |                                      |                  |
|--------------------------------------|------------------|
| 1. Activez le mode de saisie :       | Touche <b>OK</b> |
| 2. Sélectionnez la liste <b>Co</b> : | Touches ▼ ou ▲   |
| 3. Validez la liste Co :             | Touche <b>OK</b> |
| 4. Sélectionnez <b>I2</b> :          | Touches ▼ ou ▲   |
| 5. Validez I2 :                      | Touche <b>OK</b> |

I2 est à présent connecté à l'entrée du bloc OU :

Dans la zone d'affichage, vous voyez :



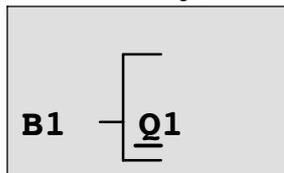
Jusqu'à présent, votre programme de commande complet se présente ainsi dans LOGO!



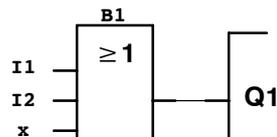
Dans ce programme de commande, nous n'avons pas besoin des deux dernières entrées du bloc OU. Vous pouvez caractériser une entrée non utilisée avec un 'x'. Entrez à présent (2 fois) le 'x' :

- |                                      |                  |
|--------------------------------------|------------------|
| 1. Activez le mode de saisie :       | Touche <b>OK</b> |
| 2. Sélectionnez la liste <b>Co</b> : | Touche ▼ ou ▲    |
| 3. Validez la liste Co :             | Touche <b>OK</b> |
| 4. Sélectionnez ' <b>x</b> ' :       | Touche ▼ ou ▲    |
| 5. Validez 'x' :                     | Touche <b>OK</b> |

Dans la zone d'affichage, vous voyez :



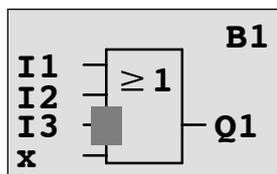
Votre programme de commande se présente ainsi



### Important

Vous avez la possibilité d'effectuer une négation individuelle des entrées des fonctions de base et des fonctions spéciales, c'est-à-dire que si une entrée donnée est à "1", le programme de commande utilise un "0" ; si une entrée est à "0", il utilise un "1".

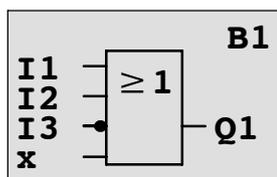
Pour effectuer la négation d'une entrée, déplacez le curseur sur l'entrée souhaitée, p. ex. :



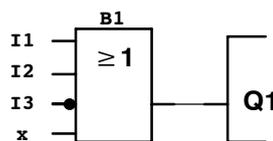
Appuyez sur la touche OK.

Avec la touche ▼ ou ▲, vous pouvez à présent effectuer la négation de l'entrée : →

Appuyez ensuite sur la touche ESC.



Votre programme de commande se présente ainsi



---

Si vous souhaitez visualiser votre premier programme de commande, vous pouvez déplacer le curseur dans celui-ci au moyen des touches ◀ ou ▶.

Nous allons à présent quitter la création du programme de commande. Pour ce faire :

Revenez au menu de programmation :                      Touche **ESC**

---

### Important

LOGO! vient de sauvegarder votre programme de commande contre toute coupure du secteur. Votre programme de commande sera enregistré dans LOGO!, jusqu'à ce que vous le supprimiez au moyen de la commande correspondante.

En cas de coupure de courant, les valeurs actuelles des fonctions spéciales peuvent être enregistrées, à condition que celles-ci disposent du paramètre de "Rémanence" et que la mémoire de programme requise est disponible. A l'état de base (c'est-à-dire lors de l'insertion de la fonction), la rémanence est désactivée. Pour l'utiliser, vous devez activer cette option.

---

### 3.7.4 Attribution d'un nom au programme de commande

Vous allez à présent attribuer un nom à votre programme de commande. Ce nom est composé de lettres minuscules et majuscules, de numéros et de caractères spéciaux et peut comporter jusqu'à 16 caractères.

Dans le menu de programmation :

1. Déplacez le ">" sur '**Edit..**' : Touches ▼ ou ▲
2. Validez 'Edit' : Touche **OK**
3. Déplacez le ">" sur '**Edit Name**' : Touche ▼ ou ▲
4. Validez 'Edit Name' : Touche **OK**

Avec les touches ▲ et ▼, vous pouvez parcourir l'alphabet de A(a) à Z(z), puis les numéros et caractères spéciaux dans les deux sens. Vous pouvez alors sélectionner des lettres, numéros ou caractères quelconques.

Pour sélectionner un caractère d'espacement, il vous suffit de déplacer le curseur à la position suivante avec la touche ►. Il s'agit du premier caractère de la liste.

Exemples :

Appuyez une fois sur la touche, ▼ vous obtenez un " A "

Appuyez quatre fois sur la touche, ▲ vous obtenez le caractère " { ", etc.

Le jeu de caractères suivant est disponible :

	A	B	C	d	e	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O
p	Q	R	S	T	U	v	W	x	Y	Z	A	b	c	d	e
f	g	h	i	j	k	l	M	N	o	p	Q	R	s	T	u
v	w	x	y	z	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	!
"	#	\$	%	&	'	(	)	*	+	,	-	.	/	:	;
<	=	>	?	@	[	\	]	^	_	'	{		}	~	

Supposons que vous souhaitez nommer votre programme de commande "ABC" :

5. Sélectionnez "A" : Touche ▼
6. Passez à la lettre suivante : Touche ►
7. Sélectionnez "B" : Touche ▼
8. Passez à la lettre suivante : Touche ►
9. Sélectionnez "C" : Touche ▼
10. Confirmez le nom complet : Touche **OK**

A présent, votre programme de commande s'appelle "ABC" et vous vous trouvez de nouveau dans le menu de programmation.

Pour **modifier** le nom du programme de commande, vous procédez exactement de la même manière que pour l'attribuer.

---

### Important

Le nom du programme de commande peut uniquement être modifié en mode de programmation. La **lecture** du nom du programme de commande peut être réalisée dans le mode de programmation **et** dans le mode de paramétrage.

---

### 3.7.5 Mot de passe

Un mot de passe permet de protéger un programme de commande contre toute édition par des personnes non autorisées.

#### Attribution d'un mot de passe

Un mot de passe peut comporter jusqu'à 10 caractères et exclusivement des lettres majuscules (A à Z). Sur l'appareil, l'attribution, la modification ou la désactivation d'un mot de passe sont uniquement possibles dans le menu "Mot de passe".

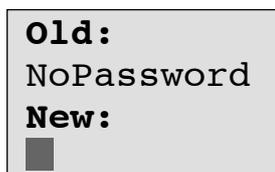
Dans le menu de programmation :

1. Déplacez le ">" sur 'Password' : Touche ▼ ou ▲
2. Validez 'Password' : Touche OK

Avec les touches ▼ ou ▲ vous pouvez parcourir l'alphabet de A à Z ou de Z à A et sélectionnez des lettres quelconques. Etant donné que LOGO! vous propose uniquement les lettres majuscules, vous pouvez parvenir plus rapidement à ces lettres "à la fin" de l'alphabet en utilisant la touche ▲ :

Appuyez sur la touche ▲ , vous obtenez un "Z"  
En appuyant 2 fois sur la touche ▲ , vous obtenez un "Y", etc.

Nous allons attribuer le mot de passe "AA" à notre programme de commande.  
L'écran affiche à présent :



Nous allons procéder de la même manière que pour la saisie du nom du programme de commande. Sous "New" (Nouveau), entrez :

3. Sélectionnez "A" : Touche ▼
4. Passez à la lettre suivante : Touche ►
5. Sélectionnez "A" : Touche ▼

L'écran affiche à présent :



6. Validez le mot de passe complet :                      Touche **OK**

Votre programme de commande est à présent protégé par le mot de passe "**AA**" et vous vous trouvez de nouveau dans le menu de programmation.

---

### Important

Si la saisie du nouveau mot de passe est interrompue par **ESC**, LOGO! retourne dans le menu de programmation sans enregistrer de mot de passe.

La saisie du mot de passe peut également être réalisée avec LOGO!Soft Comfort. Un programme de commande protégé par mot de passe peut uniquement être chargé dans LOGO!Soft Comfort ou être édité sur l'appareil si vous entrez le mot de passe correct.

Si vous créez un programme de commande pour un module de programmation (carte) protégé et que vous souhaitez le modifier ultérieurement, vous devez attribuer un mot de passe lors de la création de ce programme de commande (voir chapitre 6.1).

---

### Modification du mot de passe

Pour modifier le mot de passe, vous devez connaître le mot de passe actuel.

Dans le menu de programmation :

1. 'Déplacez le >' sur '**Password**' : Touche ▼ ou ▲
2. Validez 'Password' : Touche **OK**

Sous "Old" (ancien), entrez votre ancien mot de passe (dans notre cas '**AA**') en répétant les étapes 3 à 6 décrites ci-dessus.

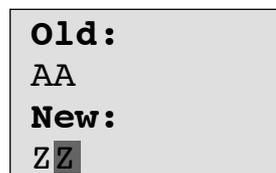
L'écran affiche alors :



Vous pouvez à présent entrer un nouveau mot de passe sous "New", p. ex. "**ZZ**" :

3. Sélectionnez "**Z**" : Touche ▲
4. Passez à la lettre suivante : Touche ►
5. Sélectionnez "**Z**" : Touche ▲

L'écran affiche alors :



6. Validez le nouveau mot de passe : Touche **OK**

Votre nouveau mot de passe est à présent "**ZZ**" et vous vous retrouverez dans le menu de programmation.

### Désactivation du mot de passe

Supposons que vous souhaitez désactiver le mot de passe pour une raison quelconque. Vous souhaitez p. ex. autoriser un utilisateur à éditer votre programme de commande. Comme pour la modification, vous devez connaître votre mot de passe actuel (dans notre exemple "ZZ").

Dans le menu de programmation :

1. 'Déplacez le >' sur '**Password**' : Touche ▼ ou ▲
2. Validez '**Password**' : Touche **OK**

Sous "Old", entrez votre mot de passe actuel en répétant les étapes 3 à 5 décrites ci-dessus, et confirmez par **OK**.

L'écran affiche :



**Désactivez** à présent le mot de passe en ne saisissant **rien** :

3. Validez le mot de passe "vide" : Touche **OK**

Le mot de passe "n'existe plus" et vous vous trouvez de nouveau dans le menu de programmation.

---

### Important

Cette désactivation permet d'interrompre la demande du mot de passe et l'édition sans mot de passe devient possible.

Laissez à présent la demande de mot de passe **désactivée**, afin d'avancer plus rapidement dans les exercices/exemples suivants.

---

### Mot de passe : saisie erronée !

Si vous saisissez un mot de passe **erroné** et le validez par **OK**, LOGO! ne parvient pas dans le mode d'édition, mais retourne dans le menu de programmation. Ceci se reproduit jusqu'à ce que vous saissiez le mot de passe correct.

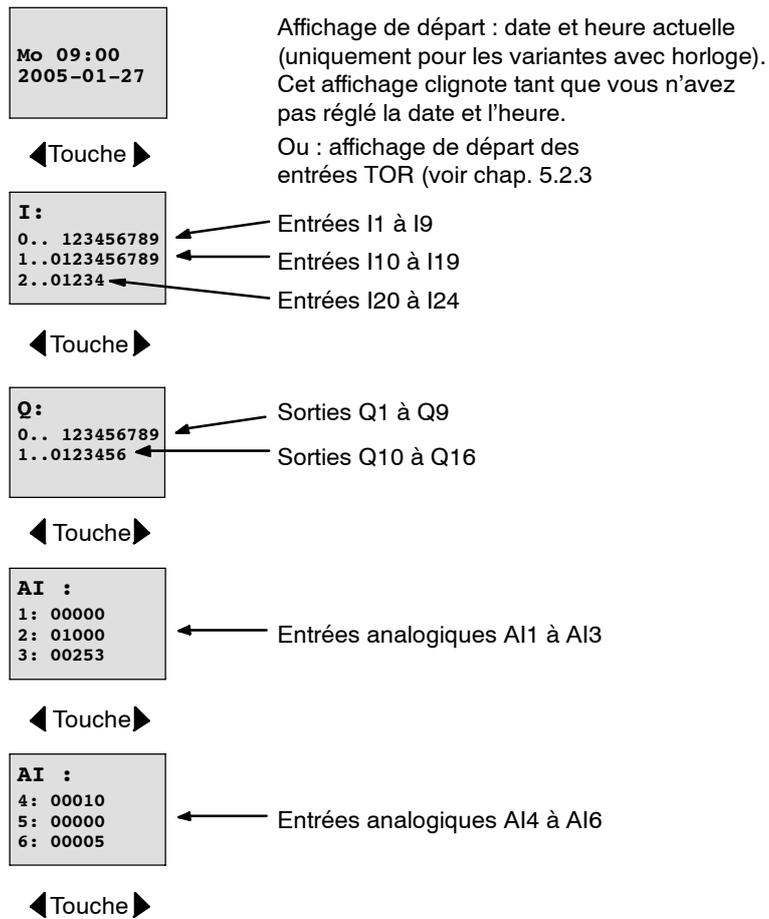
### 3.7.6 LOGO! en RUN

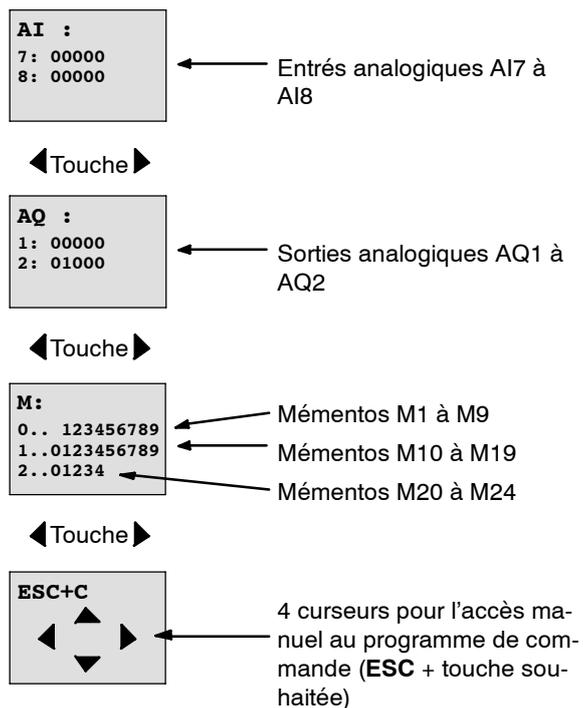
LOGO! en RUN dans le menu principal.

1. Retour au menu principal : Touche **ESC**
2. Déplacez le '>' sur **Start** : Touches **▲** ou **▼**
3. Validez 'Start' : Touche **OK**

LOGO! démarre le programme de commande et affiche l'écran suivant :

#### Zone d'affichage de LOGO! en mode RUN

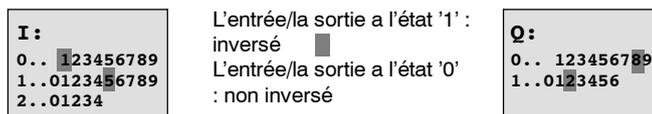




### Que signifie : "LOGO! se trouve en mode RUN" ?

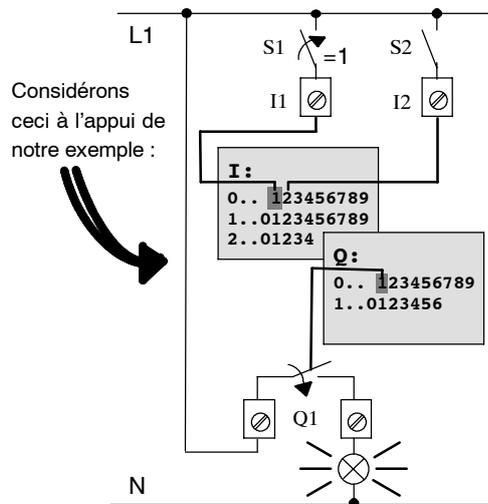
En mode RUN, LOGO! exécute le programme de commande. Pour ce faire, LOGO! lit d'abord l'état des entrées, détermine l'état des sorties au moyen du programme de commande que vous avez indiqué, puis active ou désactive les sorties.

LOGO! représente l'état d'une entrée ou d'une sortie de la manière suivante :



Dans cet exemple, seuls I1, I15, Q8 et Q12 sont "high".

### Affichage d'état à l'écran



Lorsque le commutateur S1 est fermé, une tension est appliquée à l'entrée I1 qui est donc à l'état '1'.

LOGO! calcule l'état des sorties au moyen du programme de commande .

Ici, la sortie Q1 est à l'état '1'.

Lorsque Q1 est à l'état '1', LOGO! active le relais Q1 et une tension est appliquée au récepteur connecté à Q1.

### 3.7.7 Deuxième programme de commande

Vous venez de saisir correctement le premier circuit (de même qu'un nom de programme de commande et qu'un mot de passe, si souhaité). Dans ce paragraphe, vous allez apprendre à modifier des programmes de commande existants et à utiliser des fonctions spéciales.

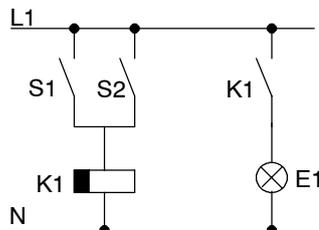
A l'appui du deuxième programme de commande, nous allons vous montrer comment :

- insérer un bloc dans un programme de commande existant,
- sélectionner un bloc pour une fonction spéciale,
- entrer des paramètres.

#### Modification de circuits

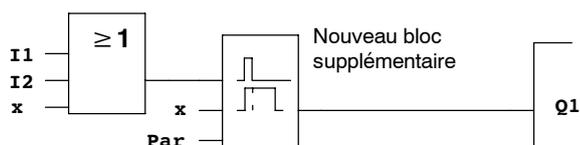
Pour le deuxième programme de commande, nous allons légèrement modifier le premier programme de commande.

Considérons d'abord le schéma des connexions du deuxième programme de commande :



Vous connaissez déjà la première partie du circuit. Les deux commutateurs S1 et S2 commutent un relais. Ce relais doit activer le récepteur E1. Le relais doit désactiver le récepteur avec une temporisation de 12 minutes.

Dans LOGO!, le programme de commande correspondant se présente ainsi :



Vous retrouvez le bloc OU et le relais de sortie Q1 du premier programme de commande. Seul le retard au déclenchement a été ajouté.

### Edition du programme de commande

Activez le mode de programmation de LOGO! .

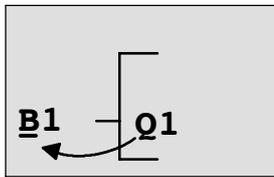
A titre de rappel, procédez de la manière suivante :

1. Activez le mode de programmation de LOGO! . (En mode RUN : touche **ESC**, vous accédez au menu de paramétrage. Choisissez la commande '**Stop**', touche **OK**, déplacez '>' sur '**Yes**', puis appuyez de nouveau sur la touche **OK**). Voir page 3-9.
2. Dans le menu principal, choisissez "**Program..**".
3. Dans le menu de programmation, choisissez "**Edit..**", touche **OK**, puis "**Edit Prg**", touche **OK**. (le cas échéant, entrez le mot de passe et confirmez-le par **OK**.)

Vous pouvez à présent modifier le programme de commande existant.

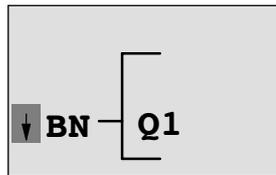
### Insertion d'un bloc supplémentaire dans un programme de commande

Déplacez le curseur sous le B de B1 (B1 correspond au numéro du bloc OU) :



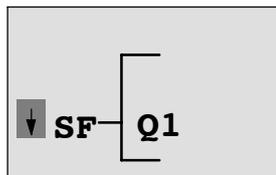
Déplacez le curseur :  
appuyez sur la touche ◀

Nous allons à présent insérer le nouveau bloc à cet endroit.  
Appuyez sur la touche OK.



LOGO! affiche la liste BN

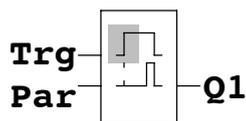
Sélectionnez la liste des fonctions spéciales (touche ▼) :



Dans la liste des fonctions spéciales, vous trouvez les blocs des fonctions spéciales

Appuyez sur la touche OK.

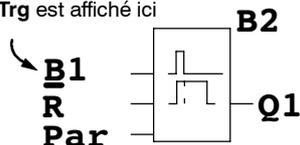
Le bloc de la première fonction spéciale s'affiche :



Lors de la sélection d'un bloc pour une fonction spéciale ou une fonction de base, LOGO! affiche le bloc de la fonction. Le curseur se trouve à l'intérieur du bloc et a la forme d'un carré plein. A l'aide des touches ▼ ou ▲, vous sélectionnez le bloc souhaité.

Sélectionnez le bloc souhaité (retard au déclenchement, voir figure suivante) et appuyez sur OK:

Avant que vous n'appuyiez sur 'OK', Trg est affiché ici

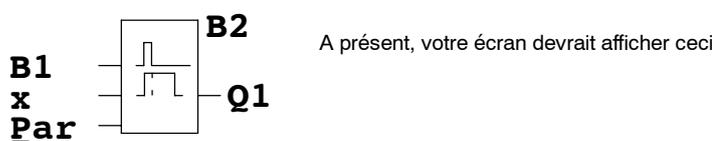


Le numéro B2 est attribué au bloc inséré.  
Le curseur se trouve sur l'entrée supérieure de ce dernier.

Le bloc B1, jusqu'à présent connecté à Q1, est automatiquement connecté à l'entrée supérieure du bloc inséré. Il est toutefois uniquement possible de connecter une entrée TOR avec une sortie TOR ou une entrée analogique avec une sortie analogique. Si ceci n'est pas le cas, 'l'ancien' bloc est perdu.

Le bloc pour le retard au déclenchement possède 3 entrées. L'entrée supérieure correspond à l'entrée de déclenchement (Trg). Cette entrée permet de démarrer le retard au déclenchement. Dans notre exemple, le retard au déclenchement est démarré par le bloc OU B1. L'entrée Reset permet de réinitialiser l'heure et la sortie. Avec le paramètre T de l'entrée des paramètres Par, vous réglez le temps pour le retard au déclenchement.

Dans notre exemple, nous n'utilisons pas l'entrée Reset du retard au déclenchement et la caractérisons avec la borne 'x'.

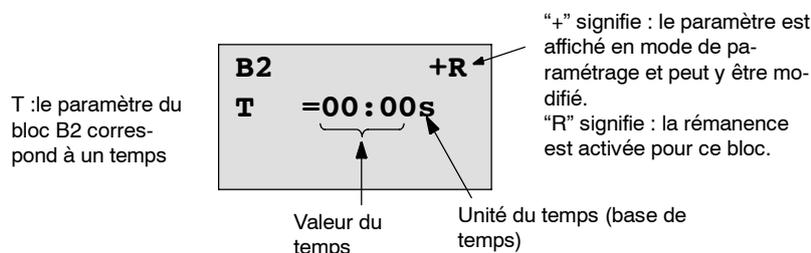


### Paramétrage d'un bloc

Entrez à présent le temps T pour le retard au déclenchement :

1. Si le curseur ne se trouve pas encore sous **Par**, alors déplacez-le sous **Par** :  
Touche ▲ ou ▼
2. Passez en mode de saisie : Touche **OK**

Lors du paramétrage, LOGO! affiche la fenêtre de paramétrage :



Pour modifier cette valeur, procédez de la manière suivante :

- Avec les touches ◀ et ▶, vous déplacez le curseur vers l'avant et vers l'arrière.
- Avec les touches ▲ et ▼, vous modifiez la valeur à l'emplacement souhaité.
- Après avoir entré la valeur de temps, appuyez sur la touche **OK**.

### Paramétrage du temps

Entrez le temps T = 12:00 minutes :

1. Déplacez le curseur sur la première position : Touche ◀ ou ▶
2. Sélectionnez le chiffre '1' : Touches ▲ ou ▼
3. Déplacez le curseur sur la deuxième position : Touches ◀ ou ▶
4. Sélectionnez le chiffre '2' : Touche ▲ ou ▼
5. Déplacez le curseur sur l'unité : Touches ◀ ou ▶
6. Sélectionnez comme base de temps l'unité 'm' pour minutes : Touches ▲ ou ▼

### Affichage/masquage de paramètres - Type de protection

Si vous souhaitez qu'en mode de paramétrage, le paramètre s'affiche (ne s'affiche pas) et puisse (ne puisse pas) être modifié :

1. Déplacez le curseur sur le type de protection : Touche ◀ ou ▶
2. Sélectionnez le type de protection : Touche ▲ ou ▼

A présent, l'écran devrait afficher :



**Type de protection +**  
: la valeur du temps T peut être modifiée en mode de paramétrage

ou



**Type de protection -**  
: la valeur du temps T n'est pas affichée en mode de paramétrage

3. Terminez votre saisie : Touche **OK**

### Activation/désactivation de la rémanence

Si vous souhaitez que les données actuelles soient conservées (ou pas), p. ex. en cas de panne secteur :

1. Déplacez le curseur sur le type de rémanence : Touche ◀ ou ▶
2. Sélectionnez le type de rémanence : Touche ▲ ou ▼

A présent, l'écran devrait afficher :



**Type de rémanence R** : les données actuelles sont conservées

ou



**Type de rémanence /** : les données actuelles ne sont pas conservées

3. Terminez votre saisie : Touche **OK**

### Important

Pour le type de protection, voir aussi le chapitre 4.3.5.

Pour la rémanence, voir aussi le chapitre 4.3.4.

Vous pouvez modifier le type de protection et la rémanence uniquement en mode de programmation, et **non** en mode de paramétrage.

Dans le présent manuel, le type de protection ("+" ou "-") et la rémanence ("R" ou "/") sont uniquement représentés sur les écrans dans lesquels ces paramètres peuvent être modifiés.

---

### Contrôle du programme de commandes

Cette branche de programme pour Q1 est maintenant complète. LOGO! vous montre la sortie Q1. Vous pouvez encore une fois visualiser le programme de commande à l'écran. Les touches vous permettent de vous déplacer dans le programme de commande ; Avec ◀ ou ▶ de bloc en bloc et avec ▲ et ▼ entre les entrées d'un bloc.

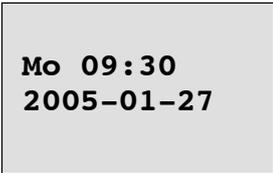
### Quitter le mode de programmation

Dans le premier programme de commande, vous avez déjà appris à quitter la création du programme de commande.

Rappel :

1. Revenez au menu de programmation : Touche **ESC**
2. Retour au menu principal : Touche **ESC**
3. 'Déplacez le >' sur 'Start' : Touche **▲** ou **▼**
4. Validez 'Start' : Touche **OK**

LOGO! se trouve à présent de nouveau en mode RUN :



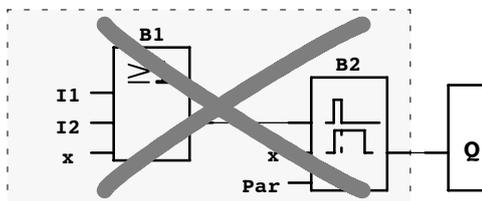
Mo 09:30  
2005-01-27

Vous pouvez vous déplacer avec les touches  
◀ ou ▶  
et visualiser l'état des entrées et sorties.



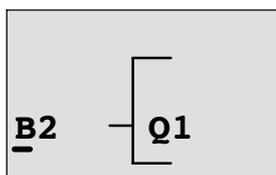
### 3.7.9 Effacement de plusieurs blocs connectés entre eux

Supposons que dans le programme de commande suivant (qui correspond au programme de commande du chapitre 3.7.7), vous souhaitez effacer les blocs B1 et B2.



Procédez de la manière suivante :

1. Activez le mode de programmation de LOGO! . (rappel, voir page 3-9).
2. Choisissez 'Edit' : Touche ▲ ou ▼
3. Validez 'Edit' : Touche OK  
(Si nécessaire, entrez le mot de passe et confirmez avec OK)
4. Choisissez 'Edit' : Touche ▲ ou ▼
5. Validez 'Edit Prg' : Touche OK
6. Placez le curseur sur l'entrée de Q1, c'est-à-dire en dessous de B2. Utilisez à cet effet la touche ◀:



7. Appuyez sur la touche OK.
8. Placez maintenant le bloc B1 au lieu du bloc B2 directement sur la sortie Q1. Procédez de la manière suivante :
  - Sélectionnez la liste Co : Touche ▲ ou ▼
  - Validez la liste Co : Touche OK
  - Sélectionnez 'x' : Touche ▲ ou ▼
  - Validez 'x' : Touche OK

**Résultat** :le bloc B2 est effacé, car il n'est plus utilisé dans le circuit global. Tous les blocs qui sont connectés à B2 sont également effacés (dans notre exemple, le bloc B1).

### 3.7.10 Correction d'erreurs de programmation

Avec LOGO!, la correction d'erreurs de programmation est très simple :

- Tant que la saisie n'est pas terminée, vous pouvez utiliser la touche **ESC** pour revenir d'une étape en arrière.
- Si vous avez déjà saisi toutes les entrées, il vous suffit d'entrer de nouveau une entrée erronée :
  1. Déplacez le curseur sur un emplacement où vous avez effectué une entrée erronée
  2. Activez le mode de saisie : Touche OK
  3. Entrez la connexion correcte pour l'entrée.

Le remplacement d'un bloc par un autre est uniquement possible si le nouveau bloc possède autant d'entrées que l'ancien. Vous pouvez toutefois effacer l'ancien bloc et en insérer un nouveau. Le nouveau bloc peut être librement choisi.

### 3.7.11 Sélection des valeurs de sortie analogiques pour le passage RUN/STOP

Vous pouvez sélectionner les valeurs analogiques qui sont fournies aux deux sorties analogiques lorsque LOGO! passe du mode RUN en mode STOP.

Dans le menu de programmation :

- |                                    |               |
|------------------------------------|---------------|
| 1. Déplacez le ">" sur 'Edit..' :  | Touche ▼ ou ▲ |
| 2. Validez 'Edit' :                | Touche OK     |
| 3. Déplacez ">" sur 'AQ in Stop' : | Touche ▼ ou ▲ |
| 4. Validez 'AQ in Stop' :          | Touche OK     |

LOGO! affiche l'écran suivant :

>Defined  
Last  
AQ in Stop  
Last

Le paramétrage actuel des voies de sortie analogiques s'affiche dans la ligne inférieure. La présélection est 'Last'.

Vous pouvez soit sélectionner la dernière valeur ('Last') (c'est-à-dire que les dernières valeurs des sorties analogiques sont conservées), soit définir une valeur ('Defined'), c'est-à-dire que les valeurs des sorties analogiques prennent des valeurs fixes. Lorsque LOGO! passe du mode RUN en mode STOP, les valeurs des sorties analogiques sont également modifiées en fonction du paramétrage.

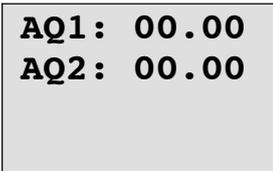
- |   |                |
|---|----------------|
| 5. Sélectionnez le paramétrage souhaité : | Touche ▲ ou ▼. |
| 6. Confirmez votre saisie :               | Touche OK      |

### Définition d'une valeur de sortie analogique donnée

Vous souhaitez fournir une valeur analogique donnée aux deux sorties analogiques.

1. Déplacez '>' sur 'Defined' : Touche ▲ ou ▼
2. Validez 'Defined' : Touche **OK**

L'écran affiche :



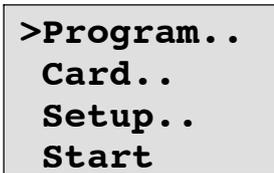
```
AQ1: 00.00
AQ2: 00.00
```

3. Entrez une valeur de sortie donnée pour chacune des sorties analogiques.
4. Confirmez votre saisie : Pressez **OK**

### 3.7.12 Suppression d'un programme de commande

Pour supprimer un programme de commande, procédez de la manière suivante :

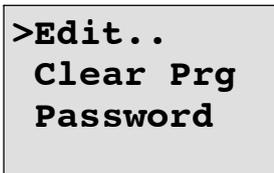
1. Activez le mode de programmation de LOGO! .



```
>Program..
Card..
Setup..
Start
```

LOGO! affiche le menu principal

2. Dans le menu principal, déplacez le '>' avec les touches ▲ ou ▼ sur 'Program..', puis appuyez sur la touche **OK**.



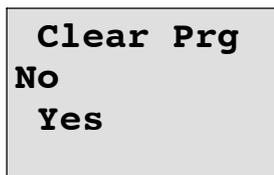
```
>Edit..
Clear Prg
Password
```

LOGO! passe dans le menu de programmation

3. Déplacez le '>' sur 'Clear Prg' : Touche ▲ ou ▼

4. Validez 'Clear Prg' :

Touche **OK**



Si vous ne souhaitez pas supprimer le programme de commande, laissez le '>' sur '**No**' et appuyez sur la touche **OK**.

Si vous êtes certain de vouloir supprimer le programme de commande enregistré dans LOGO!, , alors

5. Déplacez le '>' sur '**Yes**' :

Touche **▲** ou **▼**

6. Appuyez sur **OK**.



Afin que vous ne supprimiez pas votre programme de commande par inadvertance, la saisie de votre mot de passe est requise (si vous en avez défini un).

7. Entrez votre mot de passe.

8. Appuyez sur **OK**. Le programme de commande est supprimé.

---

### Important

Si vous avez oublié votre mot de passe, vous devez entrer 3 fois un mot de passe erroné pour pouvoir supprimer le programme de commande.

---

### 3.7.13 Changement d'heure d'été/heure d'hiver

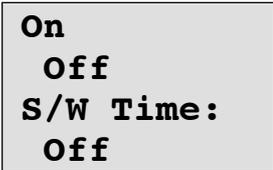
Vous pouvez activer ou désactiver le changement automatique de l'heure d'été /heure d'hiver :

- en mode de paramétrage avec la commande de menu "Set.."
- en mode de programmation avec la commande de menu "Setup".

#### Activation/désactivation du changement d'heure d'hiver en mode de programmation :

1. Activez le mode de programmation de LOGO! .
2. Vous vous trouvez à présent dans le menu principal et souhaitez sélectionner la commande de menu  
'Setup' : Touche ▲ ou ▼
3. Validez 'Setup' : Touche OK
4. Déplacez '>' sur 'Clock' : Touche ▲ ou ▼
5. Validez 'Clock' : Touche OK
6. Déplacez le '>' sur 'S/W Time' : Touches ▲ ou ▼
7. Validez 'S/W Time' : Touche OK

LOGO! affiche l'écran suivant :



```
On
Off
S/W Time:
Off
```

Le paramétrage actuel du changement automatique de l'heure d'été/d'hiver est affiché dans la ligne inférieure. A la livraison, ce paramètre est désactivé ('Off' : désactivé).

#### Activation/désactivation du changement d'heure d'hiver en mode de paramétrage :

Si vous souhaitez activer/désactiver le changement de l'heure d'été/heure d'hiver en mode de paramétrage, choisissez les menus 'Clock' et 'S/W Time' dans le menu de paramétrage 'Set..'. Vous pouvez à présent activer/désactiver le changement de l'heure d'été/heure d'hiver.

### Activation du changement de l'heure d'été/d'hiver

Vous souhaitez à présent activer ce changement et régler ou définir vos paramètres :

1. Déplacez '>' sur 'On' : Touche ▲ ou ▼
2. Confirmez 'On' : Touche OK

L'écran affiche :



3. Sélectionnez le changement souhaité : Touche ▲ ou ▼

Explication de l'affichage à l'écran :

- 'EU' correspond au début et à la fin de l'heure d'été en Europe.
- 'UK' correspond au début et à la fin de l'heure d'été en Grande-Bretagne.
- 'US' correspond au début et à la fin de l'heure d'été aux Etats-Unis.
- 'AUS' correspond au début et à la fin de l'heure d'été en Australie.
- 'AUS-TAS' correspond au début et à la fin de l'heure d'été en Australie/Tasmanie.
- 'NZ' correspond au début et à la fin de l'heure d'été en Nouvelle Zélande.
- .. : ici, vous pouvez régler un mois, un jour et un décalage horaire quelconques.

Les changements préprogrammés figurent dans le tableau suivant :

	Début de l'heure d'été	Fin de l'heure d'été	Différence horaire Δ
<b>EU</b>	Dernier dimanche de mars : 02:00-->03:00	Dernier dimanche d'octobre : 03:00-->02:00	60 mn
<b>UK</b>	Dernier dimanche de mars : 01:00-->02:00	Dernier dimanche d'octobre : 02:00-->01:00	60 mn
<b>US</b>	Premier dimanche d'avril : 02:00-->03:00	Dernier dimanche d'octobre : 02:00-->01:00	60 mn
<b>AUS</b>	Dernier dimanche d'octobre : 02:00-->03:00	Dernier dimanche de mars : 03:00-->02:00	60 mn
<b>AUS-TAS</b>	Premier dimanche d'octobre : 02:00-->03:00	Dernier dimanche de mars : 03:00-->02:00	60 mn
<b>NZ</b>	Premier dimanche d'octobre : 02:00-->03:00	Troisième dimanche de mars : 03:00-->02:00	60 mn
<b>..</b>	Régler librement le mois et le jour : 02:00--> 02:00 + différence horaire	Régler librement le mois et le jour : 03:00--> 03:00 - différence horaire	déterminée par vous (à la minute près)

### Important

La différence horaire  $\Delta$  peut être définie entre 0 et 180 minutes.

---

Supposons que vous souhaitez activer le changement d'heure d'été/d'hiver européen :

- Déplacez '>' sur 'EU' : Touche ▲ ou ▼
- Confirmez 'EU' : Touche OK

LOGO! affiche l'écran suivant :



```
On
Off
S/W Time:
On -> EU
```

LOGO! indique alors que le changement d'heure d'été/d'hiver est activé.

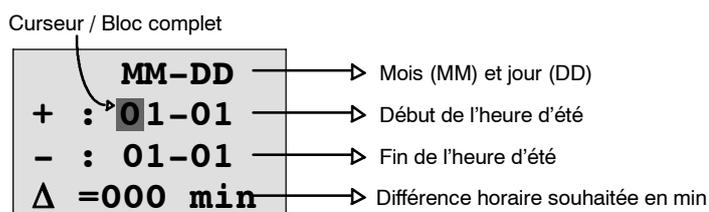
### Définition de vos propres paramètres

Si tous les paramètres/changements ne correspondent pas à ceux de votre pays, vous pouvez les définir selon vos besoins avec la commande de menu «. .». Procédez de la manière suivante :

- Confirmez de nouveau 'On' : Touche OK
- Déplacez '>' sur '. .' : Touche ▲ ou ▼
- Validez la commande de menu ". ." : Touche OK

L'écran affiche :

Curseur / Bloc complet



```
MM-DD
+ : 01-01
- : 01-01
Δ =000 min
```

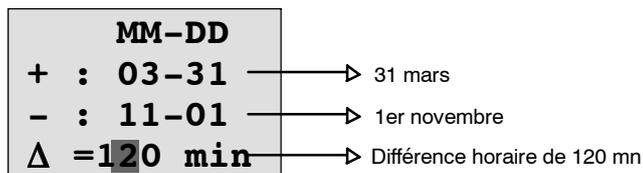
Mois (MM) et jour (DD)  
Début de l'heure d'été  
Fin de l'heure d'été  
Différence horaire souhaitée en min

Supposons que vous souhaitez entrer les paramètres suivants : début de l'heure d'été au 31 mars, fin de l'heure d'été au 1er novembre et différence horaire de 120 minutes (deux heures).

Vous pouvez entrer vos données de la manière suivante :

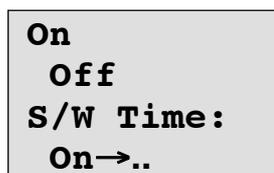
- Avec les touches ◀ et ▶ , vous déplacez le curseur/bloc complet.
- Avec les touches ▲ et ▼ , vous modifiez la valeur à la position du curseur.

L'écran affiche :



- Après avoir entré toutes les valeurs, appuyez sur la touche **OK**.

Vous venez d'entrer votre changement d'heure d'été/d'heure d'hiver personnalisé. LOGO! affiche alors :



LOGO! indique que le changement d'heure d'été/d'heure d'hiver est activé et que les paramètres ont été définis librement ( '..' ).

---

### Important

Pour désactiver le changement d'heure d'été/d'heure d'hiver, il vous suffit de confirmer l'entrée 'Off' dans ce menu avec la touche **OK**.

---

### Important

Le changement d'heure d'été/heure d'hiver fonctionne uniquement si LOGO! est en service (RUN ou STOP). Il ne fonctionne pas lorsque LOGO! est en mode tamponné (voir le chapitre 4.3.3).

---

## 3.7.14 Synchronisation

Vous pouvez activer ou désactiver la synchronisation entre LOGO! et un module de communication EIB/KNX (à partir de la version 0AA1!) connecté :

- en mode de paramétrage avec la commande de menu "Set.." (commande de menu "Clock")
- en mode de programmation, dans le menu de paramétrage (commande de menu "Clock").

Lorsque la synchronisation est activée, LOGO! peut recevoir l'heure depuis un module de communication EIB/KNX (à partir de la version 0AA1).

Que la synchronisation soit activée ou pas, LOGO! envoie l'heure aux modules d'extension toutes les heures en cas de mise sous tension (mode STOP ou mode RUN) et à chaque modification de l'heure (lorsque vous exécutez 'Set Clock' ou lors du changement d'heure d'été/d'heure d'hiver).

### Important

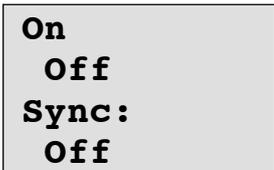
Si vous utilisez un module de base LOGO! avec des modules d'extension TOR ou analogiques, mais sans module de communication EIB/KNX à partir de la version 0AA1, la synchronisation de l'heure ne doit **pas** être activée ! Vérifiez dans ce cas que la synchronisation de l'heure est désactivée ('Sync' doit être sur 'Off').

---

### Activation/désactivation de la synchronisation en mode de programmation :

1. Activez le mode de programmation de LOGO! .
2. Vous vous trouvez maintenant dans la menu principal et vous souhaitez sélectionner le point de menu '**Setup**' : Touches ▲ ou ▼
3. Validez 'Setup' : Touche **OK**
4. Déplacez '>' sur '**Clock**' : Touche ▲ ou ▼
5. Validez 'Clock' : Touche **OK**
6. Déplacez '>' sur '**Sync**' : Touche ▲ ou ▼
7. Validez 'Sync' : Touche **OK**

LOGO! affiche l'écran suivant :



```
On
Off
Sync:
Off
```

Le paramétrage actuel de la synchronisation automatique est affiché dans la ligne inférieure. A la livraison, ce paramètre est désactivé ('Off' : désactivé).

### Activation/désactivation de la synchronisation en mode de paramétrage :

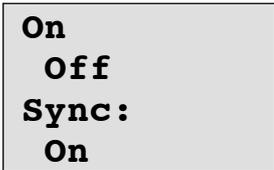
Si vous souhaitez activer/désactiver la synchronisation automatique en mode de paramétrage, choisissez les menus '**Clock**' et '**Sync**' dans le menu de paramétrage '**Set..**'. Vous pouvez à présent activer/désactiver la synchronisation automatique.

### Activation de la synchronisation

Vous souhaitez activer la synchronisation :

1. Déplacez '>' sur '**On**' : Touche ▲ ou ▼
2. Confirmez 'On' : Touche **OK**

LOGO! affiche l'écran suivant :



```
On
Off
Sync:
On
```

### 3.8 Espace mémoire et taille d'un circuit

La taille d'un programme de commandes dans LOGO! est limitée par l'espace mémoire (occupé par les blocs).

#### Zones de mémoire

- **Mémoire du programme :**  
 Dans LOGO!, vous pouvez uniquement utiliser un nombre limité de blocs pour votre programme de commande.  
 La deuxième limitation est imposée par le nombre maximum d'octets disponibles pouvant être contenus dans un programme de commande. Le nombre d'octets occupés peut être calculé par addition des octets des fonctions respectives utilisées.
- **Mémoire rémanente (Rem) :**  
 Zone dans laquelle LOGO! stocke des valeurs réelles actuelles qui sont à conserver de manière rémanente, p. ex. la valeur de comptage d'un compteur d'heures de fonctionnement. Dans le cas de blocs pour lesquels l'utilisation de la fonction de rémanence peut être choisie, cette zone de mémoire est uniquement occupée si la rémanence a été activée.

#### Ressources disponibles dans LOGO!

Un programme de commande peut occuper au maximum les ressources suivantes dans LOGO! :

Octets	Blocs	REM
2000	130	60

LOGO! surveille l'occupation de la mémoire et propose, dans les listes de fonctions, uniquement les fonctions pour lesquelles l'espace mémoire disponible est suffisant.

### Occupation de la mémoire

Le tableau suivant vous indique l'espace mémoire requis pour les fonctions de base et spéciales :

Fonction	Mémoire de programme	Mémoire rémanente (Rem)*
<b>Fonctions de base</b>		
AND (ET)	12	-
AND avec évaluation de front	12	-
NAND (non ET)	12	-
NAND avec évaluation de front	12	-
OR (OU)	12	-
NOR (non OU)	12	-
XOR (OU exclusif)	8	-
NOT (négation)	4	-
<b>Fonctions spéciales</b>		
Temporisations		
Retard à l'enclenchement	8	3
Retard au déclenchement	12	3
Retard à l'enclenchement/au déclenchement	12	3
Retard à l'enclenchement mémorisé	12	3
Relais de passage (sortie d'impulsion)	8	3
Relais de passage déclenché par front	16	4
Générateur d'impulsions asynchrone	12	3
Générateur aléatoire	12	-
Interrupteur d'éclairage d'escalier	12	3
Commutateur confort	16	3
Minuterie	20	-
Horloge de programmation annuelle	8	-
Compteurs		
Compteur/décompteur	24	5
Compteurs d'heures de fonctionnement	24	9
Détecteur de seuil	16	-
Analogique		
Détecteur de seuil analogique	16	-
Détecteur de seuil différentiel analogique	16	-
Comparateur analogique	24	-
Surveillance de valeur analogique	20	-
Amplificateur analogique	12	-
Multiplexeur analogique	20	-
Commande linéaire	36	-
Régulateur	40	2
Autres		
Relais à automaintien	8	1
Relais à impulsion	12	1
Textes de messages	8	-
Commutateur logiciel	8	2
Registre de décalage	12	1

\* : octets dans la zone de mémoire rémanente, si la rémanence est activée.

### Occupation des zones de mémoire

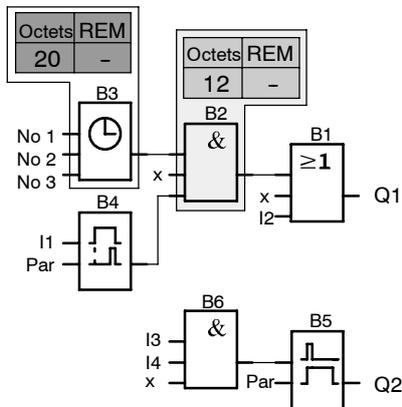
Si, lors de la saisie d'un programme de commande, vous ne pouvez plus entrer de bloc, cela signifie que l'espace mémoire est entièrement occupé. LOGO! vous propose uniquement les blocs pour lesquels il y a suffisamment de place dans LOGO! . Lorsque l'espace disponible dans LOGO! n'est plus suffisant pour aucun bloc d'une liste, vous ne pouvez plus sélectionner cette liste.

Lorsque l'espace mémoire est occupé, vous devez optimiser votre circuit ou mettre en oeuvre un second LOGO! .

### Détermination de l'espace mémoire requis

Pour déterminer l'espace mémoire requis pour un circuit, vous devez toujours considérer toutes les zones de mémoire individuelles.

Exemple :



L'exemple de programme de commande comporte :

N de bloc	Fonction	Zone de mémoire		
		Octets	Blocs	Rem
B1	ou	12	1	-
B2	ET	12	1	-
B3	Minuterie	20	1	-
B4	Retard à l'enclenchement*	8	1	3
B5	Interrupteur d'éclairage d'escalier	12	1	0
B6	ET	12	1	-
ressources occupées par le programme de commande		76	6	3
limites de mémoire dans LOGO!		2000	130	60
encore disponible dans LOGO!		1924	124	57

\* : paramétré avec rémanence.

Le programme de commande a donc suffisamment de place dans LOGO!.

### Affichage de l'espace mémoire libre restant

LOGO! vous affiche l'espace mémoire encore disponible.

Procédez de la manière suivante :

1. Activez le mode de programmation de LOGO! (rappel, voir page 3-9).
2. Choisissez '**Edit**' : Touche ▲ ou ▼
3. Validez 'Edit' : Touche **OK**
4. Choisissez '**Memory?**' : Touche ▲ ou ▼
5. Validez 'Memory?' : Touche **OK**

L'écran affiche à présent :

```
Free Memory:  
Byte =1924  
Block= 124  
Rem  = 57
```

# 4

## Fonctions de LOGO!

### Introduction

LOGO! met plusieurs éléments à votre disposition. Pour que vous puissiez conserver une vue d'ensemble, nous avons réparti ces éléments en 'Listes'. Ces listes sont les suivantes :

- ↓**Co** : Liste des bornes (**C**onnecteur) (voir chapitre 4.1).
- ↓**GF** : Liste des fonctions de base AND, OR, ... (voir chapitre 4.2).
- ↓**SF** : Liste des fonctions spéciales (voir chapitre 4.4).
- ↓**BN** : liste des blocs déjà complétés dans le circuit et réutilisables

### Contenu des listes

Toutes les listes affichent les éléments disponibles dans LOGO! . Il s'agit de toutes les bornes, fonctions de base et fonctions spéciales connues par LOGO! . Il s'agit également de tous les blocs que vous avez déjà créés dans LOGO! avant d'appeler la liste ↓**BN** .

### Affichage incomplet

LOGO! n'affiche plus tous les éléments lorsque :

- aucun bloc supplémentaire ne peut être inséré.  
Dans ce cas, il n'existe plus d'espace mémoire libre ou le nombre maximum de blocs possibles a été atteint.
- un bloc spécial utiliserait plus de mémoire que celle encore disponible dans LOGO! .

Voir chapitre 3.8.

## 4.1 Constantes et bornes - Co

Les constantes et les bornes (angl. Connectors = Co) désignent des entrées, des sorties, des mémentos et des niveaux fixes de tension (constantes).

### Entrées :

#### 1) Entrées TOR

Les entrées TOR sont désignées par un **I**. Les numéros des entrées TOR (I1, I2, ...) correspondent aux numéros des bornes d'entrée sur LOGO! Basic et sur les modules TOR connectés dans l'ordre de montage. Voir la figure suivante .

#### 2) Entrées analogiques

Les variantes de LOGO!, à savoir LOGO! 24, LOGO! 24o, LOGO! 12/24RC et LOGO! 12/24RCo possèdent les entrées I7 et I8 qui, en fonction de leur programmation, peuvent également être utilisées comme entrées **AI1** et **AI2**. Lorsque les entrées sont utilisées comme I7 et I8, le signal présent est interprété comme valeur numérique. Lorsque les entrées sont utilisées comme AI1 et AI2, les signaux sont interprétés comme valeur analogique. Lorsque vous connectez un module analogique, la numérotation des entrées s'effectue d'après les entrées analogiques existantes. Lorsqu'en mode de programmation vous sélectionnez le signal d'entrée des fonctions spéciales, pour lesquelles les entrées peuvent uniquement être connectées avec des entrées analogiques, vous avez le choix entre les entrées analogiques AI1...AI8, les mémentos analogiques AM1...AM6, les numéros de bloc d'une fonction avec sortie analogique ou les sorties analogiques AQ1 et AQ2.

### Sorties :

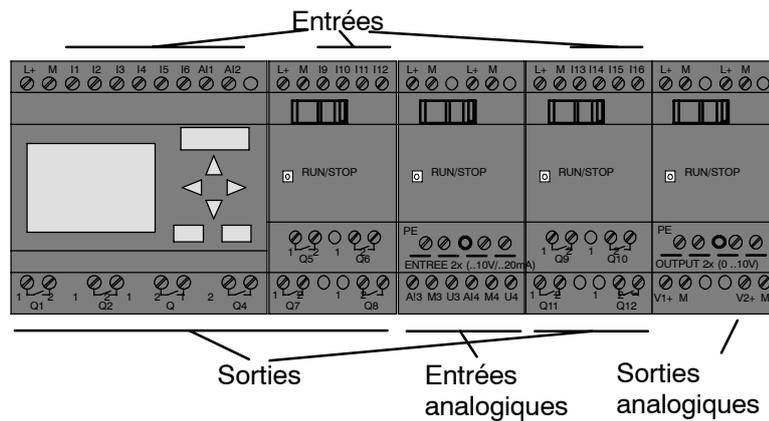
#### 1) Sorties TOR

Les sorties TOR sont désignées par un **Q** . Les numéros des sorties (Q1, Q2, ... Q16) correspondent aux numéros des bornes de sortie sur LOGO! Basic et sur les modules TOR connectés dans l'ordre de montage. Voir la figure suivante .

De plus, vous avez la possibilité d'utiliser 16 sorties non connectées . Ces sorties sont désignées par un **x** et ne peuvent pas être réutilisées dans un programme de commande (contrairement aux mémentos, p. ex.). La liste contient toutes les sorties non connectées et programmées, de même qu'une sortie non connectée et non programmée. L'utilisation d'une sortie non connectée est utile, p. ex. pour la fonction spéciale "Textes de message" (voir chapitre 4.4.23), lorsque seul le texte de message est significatif pour le programme de commande.

#### 2) Sorties analogiques

Les sorties analogiques sont désignées par **AQ**. Vous disposez de deux sorties analogiques, AQ1 et AQ2. Une sortie analogique peut uniquement être connectée à une entrée analogique d'une fonction ou à un memento analogique AM ou encore à une borne de sortie analogique.



## Mémentos

Les mémentos sont désignés par **M** ou **AM**. Les mémentos sont des sorties virtuelles qui ont à leur sortie la même valeur qu'à leur entrée. Dans LOGO!, vous disposez de 24 mémentos numériques M1 ... M24 et de 6 mémentos analogiques AM1 ... AM6.

## Mémento de démarrage

Le memento M8 est mis à 1 dans le premier cycle du programme utilisateur et peut ensuite être utilisé comme memento de démarrage dans votre programme de commande. Il est remis à 0 automatiquement après le premier cycle de l'exécution du programme de commande.

Dans tous les autres cycles, le memento M8 peut être mis à 1, effacé et exploité comme tous les autres mémentos.

## Important

Le signal appliqué à la sortie du memento est toujours celui du cycle de programme précédent. La valeur n'est pas modifiée à l'intérieur d'un cycle de programme.

## Bits de registre de décalage

Vous pouvez utiliser les bits de registre de décalage S1 à S8. Dans un programme de commande, les bits de registre de décalage S1 à S8 peuvent uniquement être lus. Le contenu des bits de registre de décalage peut uniquement être modifié au moyen de la fonction spéciale "Registre de décalage" (voir chapitre 4.4.25).

## Courseurs

Vous pouvez utiliser 4 curseurs C ▲, C ►, C ▼ et C ◀ ("C" correspond à "Cursor"). Dans un programme de commande, vous programmez les curseurs de la même manière que les autres entrées. Vous pouvez les activer en RUN dans un écran prévu à cet effet (voir chapitre 3.7.6) de même que dans un texte de message activé (ESC + touche correspondante). L'utilisation de curseurs économise l'utilisation de commutateurs et d'entrées et permet l'intervention manuelle dans le programme de commande.

### **Niveaux**

Les niveaux de tension sont désignés par **hi** et **lo**. Si vous voulez qu'un bloc possède en permanence l'état "1" = hi ou l'état "0" = lo, connectez cette entrée avec le niveau fixe ou la valeur constante hi ou lo.

### **Bornes ouvertes**

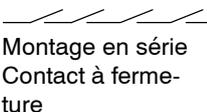
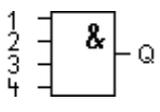
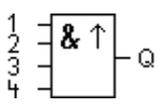
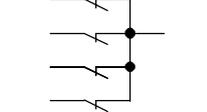
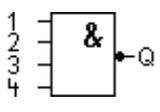
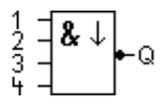
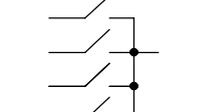
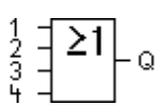
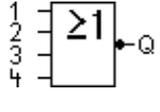
Si un connecteur de bloc n'est pas utilisé, vous pouvez le désigner par **x**.

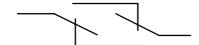
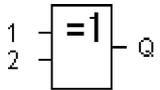
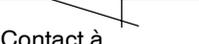
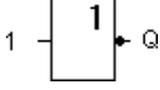
## 4.2 Liste des fonctions de base - GF

Les fonctions de base correspondent aux éléments des combinaisons logiques simples de l'algèbre booléen.

Vous avez la possibilité d'effectuer une négation individuelle des entrées des fonctions de base, c'est-à-dire que si une entrée donnée est à "1", le programme de commande utilise un "0" ; si une entrée est à "0", il utilise un "1". Voir l'exemple de programmation au chapitre 3.7.3.

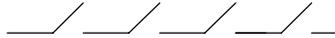
Lorsque vous saisissez un programme de commande, les blocs des fonctions de base figurent dans la liste GF. Il existe les fonctions de base suivantes :

Représentation dans le schéma des connexions	Représentation dans LOGO!	Désignation de la fonction de base
 <p>Montage en série Contact à fermeture</p>		AND (ET) (voir page 4-7)
		AND avec évaluation de front (voir page 4-7)
 <p>Montage en parallèle Contact à ouverture</p>		NAND (non ET) (voir page 4-8)
		NAND avec évaluation de front (voir page 4-9)
 <p>Montage en parallèle Contact à fermeture</p>		OR (OU) (voir page 4-9)
 <p>Montage en série Contact à ouverture</p>		NOR (non OU) (voir page 4-10)

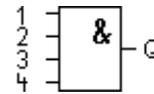
Représentation dans le schéma des connexions	Représentation dans LOGO!	Désignation de la fonction de base
 <p>Inverseur double</p>		<p>XOR (OU exclusif) (voir page 4-11)</p>
 <p>Contact à ouverture</p>		<p>NOT (négation, inverseur) (voir page 4-11)</p>

### 4.2.1 AND (ET)

Montage en série de plusieurs contacts à fermeture dans le schéma des connexions :



Symbole dans LOGO! :



La sortie du bloc AND prend uniquement l'état 1 si **toutes** les entrées présentent l'état 1, c'est-à-dire si elles sont fermées.

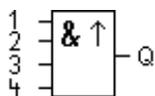
Si une entrée de ce bloc n'est pas utilisée (x), on a pour cette entrée : x=1.

Tableau logique pour le bloc AND

1	2	3	4	Q
0	0	0	0	0
0	0	0	1	0
0	0	1	0	0
0	0	1	1	0
0	1	0	0	0
0	1	0	1	0
0	1	1	0	0
0	1	1	1	0
1	0	0	0	0
1	0	0	1	0
1	0	1	0	0
1	0	1	1	0
1	1	0	0	0
1	1	0	1	0
1	1	1	0	0
1	1	1	1	1

### 4.2.2 AND avec évaluation de front

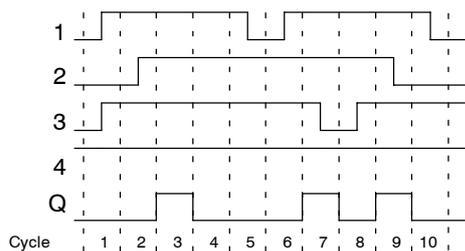
Symbole dans LOGO! :



La sortie du bloc AND avec évaluation de front prend uniquement l'état 1 si **toutes** les entrées présentent l'état 1 et si une entrée **au moins** présentait l'état 0 dans le cycle précédent.

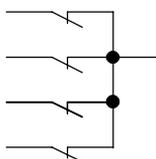
Si une entrée de ce bloc n'est pas utilisée (x), on a pour cette entrée : x=1.

### Diagramme de temps pour le bloc AND avec évaluation du front

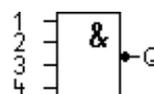


### 4.2.3 NAND (non ET)

Montage en parallèle de plusieurs contacts à ouverture dans le schéma des connexions :



Symbole dans LOGO! :



La sortie du bloc NAND (not-AND) prend uniquement l'état 0 si **toutes<F 0> les entrées présentent l'état 1, c'est-à-dire si elles sont fermées.**

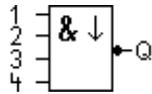
Si une entrée de ce bloc n'est pas utilisée (x), on a pour cette entrée : x=1.

Tableau logique pour le bloc NAND :

1	2	3	4	Q
0	0	0	0	1
0	0	0	1	1
0	0	1	0	1
0	0	1	1	1
0	1	0	0	1
0	1	0	1	1
0	1	1	0	1
0	1	1	1	1
1	0	0	0	1
1	0	0	1	1
1	0	1	0	1
1	0	1	1	1
1	1	0	0	1
1	1	0	1	1
1	1	1	0	1
1	1	1	1	0

#### 4.2.4 NAND avec évaluation de front

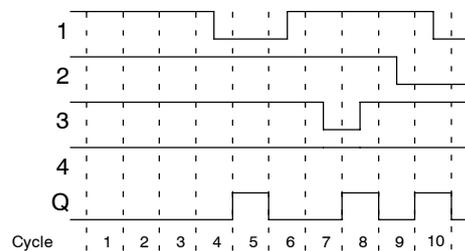
Symbole dans LOGO! :



La sortie du bloc NAND avec évaluation de front prend uniquement l'état 1 si **une entrée au moins** présente l'état 0 et si **toutes** les entrées présentent l'état 1 dans le cycle précédent.

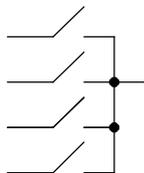
Si une entrée de ce bloc n'est pas utilisée (x), on a pour cette entrée : x=1.

#### Diagramme de temps pour le bloc NAND avec évaluation du front

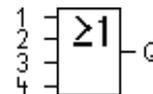


#### 4.2.5 OR (OU)

Montage en parallèle de plusieurs contacts à fermeture dans le schéma des connexions :



Symbole dans LOGO! :



La sortie du bloc OR prend l'état 1 si **une entrée au moins** présente l'état 1, **c'est-à-dire est fermée**.

Si une entrée de ce bloc n'est pas utilisée (x), on a pour cette entrée : x=0.

Tableau logique pour le bloc OR :

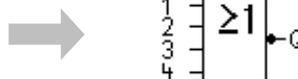
1	2	3	4	Q
0	0	0	0	0
0	0	0	1	1
0	0	1	0	1
0	0	1	1	1
0	1	0	0	1
0	1	0	1	1
0	1	1	0	1
0	1	1	1	1
1	0	0	0	1
1	0	0	1	1
1	0	1	0	1
1	0	1	1	1
1	1	0	0	1
1	1	0	1	1
1	1	1	0	1
1	1	1	1	1

#### 4.2.6 NOR (Non OU)

Montage en série de plusieurs contacts à ouverture dans le schéma des connexions :



Symbole dans LOGO! :



La sortie du bloc NOR (nor-OR) prend uniquement l'état 1 si **toutes <F 0> les entrées présentent l'état 0, c'est-à-dire sont désactivées. Aussitôt qu'une entrée quelconque est activée (état 1), la sortie du bloc NOR est mise à 0.**

Si une entrée de ce bloc n'est pas utilisée (x), on a pour cette entrée : x=0.

Tableau logique pour le bloc NOR :

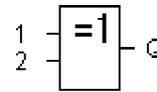
1	2	3	4	Q
0	0	0	0	1
0	0	0	1	0
0	0	1	0	0
0	0	1	1	0
0	1	0	0	0
0	1	0	1	0
0	1	1	0	0
0	1	1	1	0
1	0	0	0	0
1	0	0	1	0
1	0	1	0	0
1	0	1	1	0
1	1	0	0	0
1	1	0	1	0
1	1	1	0	0
1	1	1	1	0

### 4.2.7 XOR (OU exclusif)

XOR dans le schéma des connexions sous forme de montage en série de 2 inverseurs :



Symbole dans LOGO! :



La sortie du bloc XOR prend l'état 1 quand les entrées présentent des états **différents**.

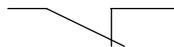
Si une entrée de ce bloc n'est pas utilisée (x), on a pour cette entrée :  $x=0$ .

Tableau logique pour le bloc XOR

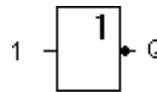
1	2	Q
0	0	0
0	1	1
1	0	1
1	1	0

### 4.2.8 NOT (Négation, inverseur)

Un contact à ouverture dans le schéma des connexions :



Symbole dans LOGO! :



La sortie prend l'état 1 lorsque l'entrée présente l'état 0. Le bloc NOT inverse l'état de l'entrée.

Exemple de l'avantage du bloc NOT : dans LOGO!, un contact à ouverture n'est plus nécessaire. Vous utilisez un contact à fermeture et le transformez en contact à ouverture avec le bloc NOT.

Tableau logique du bloc NOT :

1	Q
0	1
1	0

## 4.3 Connaissance de base des fonctions spéciales

Les fonctions spéciales se distinguent à première vue des fonctions de base par la différence de désignation de leurs entrées. Les fonctions spéciales regroupent des fonctions de temporisation, de rémanence et différentes possibilités de paramétrage pour adapter le programme de commande à vos besoins individuels.

Dans ce paragraphe, nous allons vous donner une vue d'ensemble des désignations des entrées et quelques informations de base sur les fonctions spéciales. Les fonctions spéciales sont décrites en détail au chapitre 4.4.

### 4.3.1 Désignation des entrées

#### Entrées logiques

Voici la description des connecteurs que vous pouvez combiner avec d'autres blocs ou avec les entrées de l'appareil LOGO!.

- **S (Set)** : L'entrée S vous permet de mettre la sortie à "1".
- **R (Reset)** : L'entrée de réinitialisation R est prioritaire par rapport aux autres entrées et commute les sorties sur "0".
- **Trg (Trigger)** : Cette entrée vous permet de démarrer l'exécution d'une fonction.
- **Cnt (Count)** : Cette entrée permet de détecter des impulsions de comptage.
- **Fre (Frequency)** : Les signaux de fréquence à exploiter sont appliqués à l'entrée avec cette désignation.
- **Dir (Direction)** : Cette entrée vous permet de définir le sens dans lequel doit par exemple compter un compteur.
- **En (Enable)** : Cette entrée active la fonction d'un bloc. Lorsque l'entrée est à "0", les autres entrées du bloc sont ignorées.
- **Inv (Invert)** : Le signal de sortie du bloc est inversé lorsque cette entrée est activée.
- **Ral (Reset all)** : Toutes les valeurs internes sont remises à zéro.

#### Borne X aux entrées des fonctions spéciales

Lorsque vous connectez les entrées des fonctions spéciales avec la borne x, elles prendront la valeur 0. Ceci signifie qu'un signal low se trouve au niveau des entrées.

## Entrées de paramètres

A certaines entrées, vous n'appliquez pas de signaux, mais paramétrez le bloc avec des valeurs données. Exemples :

- **Par (Parameter)** : Cette entrée n'est pas commutée. Ici, vous définissez le paramètre (temporisations, seuils d'activation/de désactivation, etc.) pour le bloc.
- **No (came)** : Cette entrée n'est pas commutée. Ici, vous définissez des bases de temps.
- **P (Priority)** : Cette entrée n'est pas commutée. Ici, vous définissez les priorités et décidez si le message doit être acquitté en mode RUN.

## 4.3.2 Comportement temporel

### Paramètre T

Pour certaines fonctions spéciales, vous avez la possibilité de paramétrer une valeur de temps T. Pour la présélection du temps, veillez à ce que les valeurs à entrer s'orientent d'après la base de temps paramétrée :

Base de temps	-- : --
s (secondes)	secondes : <sup>1</sup> / <sub>100</sub> secondes
m (minutes)	minutes : secondes
h (heures)	heures : minutes

**B1** +  
**T** =04:10h

Réglage du temps T pour 250 minutes :

Unité heures h :  
04:00 heures      240 minutes  
00:10 heures      +10 minutes  
=                      250 minutes

### Important

Indiquez toujours un temps  $T \geq 0,02$  s. Si  $T < 0,02$  s, le temps T n'est pas défini.

### Précision de T

Tous les composants électroniques présentent des différences minimales. C'est la raison pour laquelle, des écarts par rapport au temps T paramétré sont possibles. Pour LOGO!, cet écart est de  $\pm 0,02$  % au maximum.

Si 0,02 % du temps T est inférieur à 0,02 secondes, l'écart est de 0,02 secondes au maximum.

#### Exemple :

Pour 1 heure (3600 secondes), l'écart maximum est de  $\pm 0,02$  %, à savoir  $\pm 0,72$  secondes.

Pour 1 minute (60 secondes), l'écart maximum est de  $\pm 0,02$  secondes.

### Précision de la minuterie (minuterie ou horloge de programmation annuelle)

Pour que cet écart ne provoque pas une imprécision de l'horloge sur les variantes C, la minuterie est régulièrement comparée à une base de temps à haute précision et corrigée si nécessaire. Il en découle un écart de marche de  $\pm 5$  secondes par jour au maximum.

### 4.3.3 Mise en mémoire tampon de l'horloge

L'horloge interne de LOGO! continue à fonctionner même en cas de coupure secteur, c'est-à-dire qu'elle possède une réserve de marche. La durée de cette réserve dépend de la température ambiante. A une température ambiante de 25°C, la réserve de marche est en général de 80 heures.

En cas de coupure secteur de LOGO! d'une durée supérieure à 80 heures, l'horloge interne se comporte de la manière suivante, selon la gamme d'appareil.

- Gamme d'appareils OBA0 :  
Lorsque le secteur fonctionne de nouveau, l'horloge indique "Dimanche 00:00 heure 1er janvier". L'heure s'écoule. Les minuterie sont ainsi traitées et, le cas échéant, des actions démarrées.
- A partir de la gamme d'appareils OBA1 :  
Lorsque le secteur fonctionne de nouveau, l'horloge indique "Dimanche 00:00 heure 1er janvier". L'heure ne s'écoule pas et clignote. LOGO! se trouve dans l'état dans lequel il se trouvait avant la coupure secteur.  
Lors du passage en RUN, les minuterie paramétrées avec l'heure précédente sont traitées. L'heure ne s'écoule cependant toujours pas.

### 4.3.4 Rémanence

Pour les fonctions spéciales, vous avez la possibilité de conserver les états de commutation et les valeurs de comptage de manière rémanente. Ceci signifie qu'en cas de coupure secteur p. ex., les données actuelles sont conservées, de manière à ce qu'après une remise sous tension, la fonction peut poursuivre là où elle s'était interrompue. Une temporisation n'est donc pas redémarrée, mais continue à s'écouler.

Pour cela, la rémanence doit être activée pour les fonctions correspondantes. Deux paramétrages sont possibles :

R : les données actuelles sont conservées.

/ : les données actuelles ne sont pas conservées (présélection). Voir exemple page 3-31.

Les fonctions spéciales compteur d'heures de fonctionnement, minuterie, horloge de programmation annuelle et régulateur sont par définition rémanentes.

### 4.3.5 Type de protection

Le type de protection des paramètres vous permet de définir si les paramètres peuvent être affichés et modifiés dans LOGO! en mode de paramétrage.

Deux paramétrages sont possibles :

+ : les définitions des paramètres s'affichent également en mode de paramétrage et peuvent être modifiés (présélection).

- : les définitions des paramètres ne s'affichent pas en mode de paramétrage et peuvent uniquement être modifiés en mode de programmation. Voir l'exemple page 3-31.

### 4.3.6 Calcul du gain et du décalage du point zéro pour les valeurs analogiques

Un capteur qui converti la grandeur à mesurer en signal électrique est connecté à une entrée analogique. Ce signal fait partie d'une plage de valeurs typique pour le capteur.

LOGO! converti toujours les signaux électriques existant à l'entrée analogique en valeurs numériques comprises entre 0 et 1000.

Une tension aux bornes (à l'entrée AI) de 0 à 10 V est représentée en interne par les valeurs comprises entre 0 et 1000. Une tension aux bornes qui est supérieure à 10 V est représentée en tant que valeur interne 1000.

Etant donnée que vous ne pouvez pas toujours traiter la plage de valeurs de 0 à 1000 prédéfinie par LOGO!, vous avez la possibilité de multiplier les valeurs numériques par un facteur d'amplification (gain), puis de décaler le point zéro de la plage de valeurs (Offset). Ainsi, vous pouvez afficher une valeur analogique qui correspond effectivement à la valeur mesurée sur l'écran de LOGO! .

Paramètre	Minimum	Maximum
Tension aux bornes (en V)	0	≥ 10
Valeur interne	0	1000
Gain	-10,00	+10,00
Offset	-10000	+10000

#### Règle de calcul

$$\text{Valeur actuelle } \mathbf{Ax} = (\text{valeur interne sur l'entrée } \mathbf{Ax} \cdot \text{Gain}) + \text{Offset}$$

### Détermination du gain et du décalage du point zéro

Pour déterminer le gain et le décalage du point zéro, vous utilisez respectivement les deux valeurs supérieure et inférieure de la fonction.

#### Exemple 1 :

Vous disposez de capteurs de température avec les caractéristiques suivantes : -30 à +70°C, 0 à 10VCC (c'est-à-dire 0 à 1000 dans LOGO!).

*Valeur actuelle* = (valeur interne · gain) + Offset, c'est-à-dire

$$-30 = (0 \cdot A) + B, \text{ c'est-à-dire Offset } B = -30$$

$$+70 = (1000 \cdot A) - 30, \text{ c'est-à-dire gain } A = 0,1$$

#### Exemple 2 :

Un capteur de pression converti une pression de 1000 mbar en tension de 0 V et une pression de 5000 mbar en tension de 10 V.

*Valeur actuelle* = (valeur interne · gain) + Offset, c'est-à-dire

$$1000 = (0 \cdot A) + B, \text{ c'est-à-dire Offset } B = 1000$$

$$5000 = (1000 \cdot A) + 1000, \text{ c'est-à-dire gain } A = 4$$

## Exemples de valeurs analogiques

Valeur de mesure	Tension (V)	Valeur interne	Gain	Offset	Valeur affichée (Ax)
-30° C	0	0	0,1	-30	-30
0° C	3	300	0,1	-30	0
+70° C	10	1000	0,1	-30	70
1000 mbar	0	0	4	1000	1000
3700 mbar	6,75	675	4	1000	3700
5000 mbar	10	1000	4	1000	5000
	0	0	0,01	0	0
	5	500	0,01	0	5
	10	1000	0,01	0	10
	0	0	1	0	0
	5	500	1	0	500
	10	1000	1	0	1000
	0	0	10	0	0
	5	500	10	0	5000
	10	1000	10	0	10000
	0	0	0,01	5	5
	5	500	0,01	5	10
	10	1000	0,01	5	15
	0	0	1	500	500
	5	500	1	500	1000
	10	1000	1	500	1500
	0	0	1	-200	-200
	5	500	1	-200	300
	10	1000	1	-200	800
	0	0	10	-10000	-10000
	10	1000	10	-10000	0
	0,02	2	0,01	0	0
	0,02	2	0,1	0	0
	0,02	2	1	0	2
	0,02	2	10	0	20

Vous trouverez un exemple d'application dans la description de la fonction spéciale "Comparateur analogique" à la page 4-58.

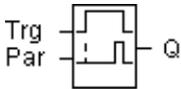
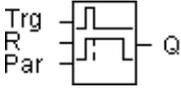
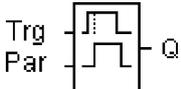
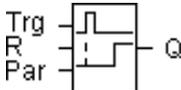
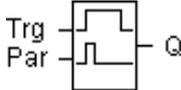
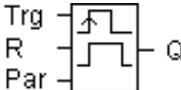
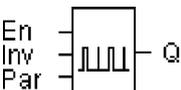
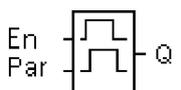
Pour les entrées analogiques, voir aussi le chapitre 4.1.

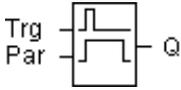
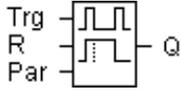
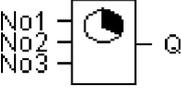
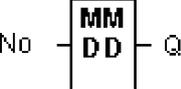
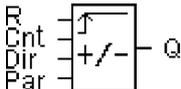
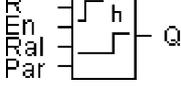
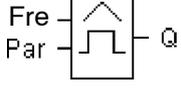
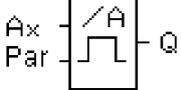
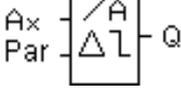
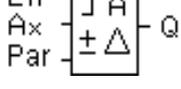
## 4.4 Liste des fonctions spéciales - SF

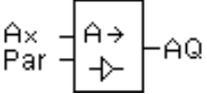
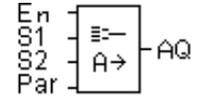
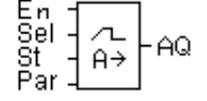
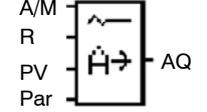
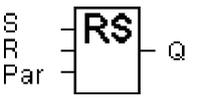
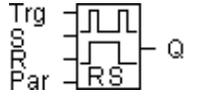
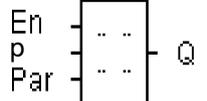
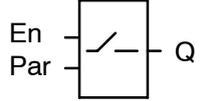
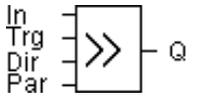
Lors de la saisie d'un programme de commande dans LOGO!, vous trouvez les blocs des fonctions spéciales dans la liste SF.

Vous avez la possibilité d'effectuer une négation individuelle des entrées des fonctions spéciales, c'est-à-dire que si une entrée donnée est à "1", le programme de commande utilise un "0"; si une entrée est à "0", il utilise un "1". Voir l'exemple de programmation au chapitre 3.7.3.

Le tableau indique si la fonction correspondante possède une rémanence paramétrable (Rem). Il existe les fonctions spéciales suivantes :

Représentation dans LOGO!	Désignation de la fonction spéciale	REM
<b>Temporisations</b>		
	Retard à l'enclenchement (voir page 4-21)	REM
	Retard au déclenchement (Voir page 4-24)	REM
	Retard à l'enclenchement/au déclenchement (Voir page 4-25)	REM
	Retard à l'enclenchement mémorisé (voir page 4-27)	REM
	Relais de passage (sortie d'impulsion) (voir page 4-29)	REM
	Relais de passage déclenché par front (voir page 4-30)	REM
	Générateur d'impulsions asynchrone (Voir page 4-31)	REM
	Générateur aléatoire (voir page 4-32)	

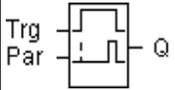
Représentation dans LOGO!	Désignation de la fonction spéciale	REM
	Interrupteur d'éclairage d'escalier (voir page 4-34)	REM
	Commutateur confort (voir page 4-36)	REM
	Minuterie (Voir page 4-38)	
	Horloge de programmation annuelle (voir page 4-41)	
<b>Compteurs</b>		
	Compteur/décompteur (Voir page 4-44)	REM
	Compteurs d'heures de fonctionnement (voir page 4-47)	REM
	Détecteur de seuil (voir page 4-50)	
<b>Analogique</b>		
	Détecteur de seuil analogique (voir page 4-52)	
	Détecteur de seuil différentiel analogique (voir page 4-55)	
	Comparateur analogique (voir page 4-58)	
	Surveillance de valeur analogique (voir page 4-62)	

Représentation dans LOGO!	Désignation de la fonction spéciale	REM
	<p>Amplificateur analogique</p> <p>(voir page 4-65)</p>	
	<p>Multiplexeur analogique</p> <p>(voir page 4-81)</p>	
	<p>Commande linéaire</p> <p>(voir page 4-84)</p>	
	<p>Régulateur</p> <p>(voir page 4-88)</p>	REM
<b>Autres</b>		
	<p>Relais à automaintien</p> <p>(voir page 4-67)</p>	REM
	<p>Relais à impulsion</p> <p>(voir page 4-68)</p>	REM
	<p>Textes de messages</p> <p>(voir page 4-70)</p>	
	<p>Commutateur logiciel</p> <p>(voir page 4-76)</p>	REM
	<p>Registre de décalage</p> <p>(Voir page 4-79)</p>	REM

### 4.4.1 Retard à l'enclenchement

#### Brève description

Lors du retard à l'enclenchement, la sortie n'est commutée qu'après un temps paramétrable.

Symbole dans LOGO! :	Commutation	Description
	Entrée Trg	L'entrée Trg (Trigger) permet de démarrer le temps pour le retard à l'enclenchement.
	Paramètre	T est le temps de retard après lequel la sortie est activée (le signal de sortie passe de 0 à 1). Rémanence : / = pas de rémanence R = L'état est enregistré de manière rémanente.
	Sortie Q	Q est activée après écoulement du temps T paramétré lorsque Trg se trouve encore à 1.

#### Paramètre T

Tenez compte des valeurs du paramètre T figurant au chapitre 4.3.2.

La valeur de temps du paramètre T peut également être la valeur actuelle d'un autre fonction déjà programmée. Vous pouvez utiliser les valeurs actuelles des fonctions suivantes :

- comparateur analogique (valeur actuelle Ax - Ay, voir chapitre 4.4.18)
- détecteur de seuil analogique (valeur actuelle Ax, voir chapitre 4.4.16)
- amplificateur analogique (valeur actuelle Ax, voir chapitre 4.4.20)
- multiplexeur analogique (valeur actuelle AQ, voir chapitre 4.4.26)
- commande linéaire (valeur actuelle AQ, voir chapitre 4.4.27)
- régulateur (valeur actuelle AQ, voir chapitre 4.4.28)  
et
- compteur (valeur actuelle Cnt, voir chapitre 4.4.13).

Vous sélectionnez la fonction souhaitée par son numéro de bloc. La base de temps est paramétrable. Tenez compte de l'équation suivante :

**Domaines de validité de la base de temps lorsque T = Paramètre**

Base de temps	Valeur max.	Résolution minimale	Précision
s (secondes)	99:99	10 ms	± 10 ms
m (minutes)	99:59	1s	± 1 s
h (heures)	99:59	1 m	± 1 m

Représentation en mode de programmation (exemple) :

```

B12      +R
T   =04:10h
    
```

**Domaine de validité de la base de temps lorsque T = Valeur actuelle d'une fonction déjà programmée**

Base de temps	Valeur max.	Signification	Précision
ms	99990	Nombre ms	± 10 ms
s	5999	Nombre s	± 1 s
M	5999	Nombre m	± 1 m

Représentation en mode de programmation (exemple) :

```

B12      +R
T   →B006s
    
```

Si le bloc référencé (dans notre exemple, B6) fournit une valeur en dehors du domaine de validité, le résultat sera arrondi à la valeur supérieure ou inférieure la plus proche.

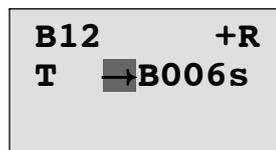
### Présélection lorsque Paramètre = Valeur actuelle d'une fonction déjà programmée

Comment utiliser la valeur actuelle d'une autre fonction déjà programmée :

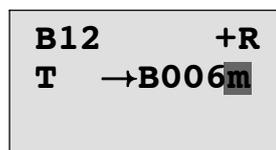
1. Déplacez le curseur sur le signe d'égalité du paramètre T avec la touche ►.



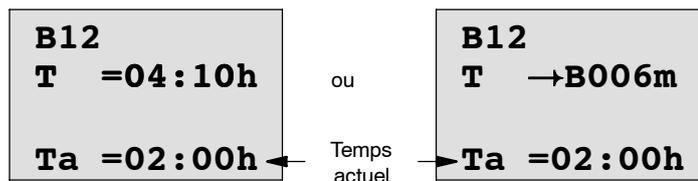
2. Remplacez le signe d'égalité par une flèche avec la touche ▼. Un bloc éventuellement référencé en dernier s'affiche avec sa base de temps.



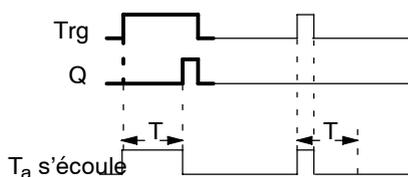
3. Déplacez le curseur sur le signe d'égalité du paramètre T avec la touche ► et sélectionnez le numéro de bloc souhaité avec la touche ▼.
4. Déplacez le curseur sur le signe d'égalité du paramètre T avec la touche ► et sélectionnez la base de temps souhaitée avec la touche ▼.



Représentation en mode de paramétrage (exemples) :



### Diagramme de temps



La partie en gras du diagramme de temps se retrouve dans le symbole du retard à l'enclenchement.

### Description de la fonction

Lorsque l'état de l'entrée Trg passe de 0 à 1, le temps  $T_a$  démarre ( $T_a$  est le temps actuel dans LOGO!).

Lorsque l'état de l'entrée Trg reste à 1 pendant au moins la durée du temps T paramétré, la sortie est mise à 1 après écoulement du temps T (la sortie est activée avec du retard par rapport à l'entrée).

Lorsque l'état de l'entrée Trg passe de nouveau à 0 avant écoulement du temps T, la temporisation est remise à 0.

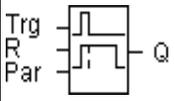
La sortie est remise à 0 lorsque l'entrée Trg possède l'état 0.

Si la rémanence n'est pas activée, une panne de secteur entraîne la remise à 0 de la sortie Q et du temps déjà écoulé.

## 4.4.2 Retard au déclenchement

### Brève description

Lors du retard au déclenchement, la sortie n'est remise à zéro qu'après un temps paramétrable.

Symbole dans LOGO! :	Commutation	Description
	Entrée Trg	Le front descendant (passage de 1 à 0) à l'entrée Trg (Trigger) permet de démarrer le temps pour le retard au déclenchement.
	Entrée R	L'entrée R vous permet de remettre à 0 le temps du retard au déclenchement et de remettre la sortie à 0.
	Paramètre	T est le temps après lequel la sortie est désactivée (le signal de sortie passe de 1 à 0). Rémanence : / = pas de rémanence R = l'état est enregistré de manière rémanente.
	Sortie Q	Q est activée avec Trg et reste activée jusqu'à l'écoulement de T.

## Paramètre T

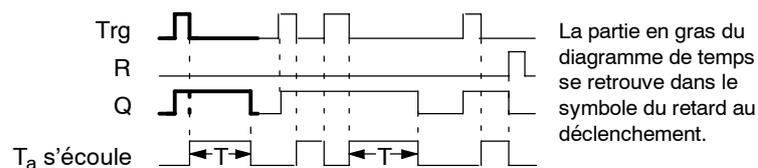
Tenez compte des valeurs du paramètre T figurant au chapitre 4.3.2.

La valeur de temps du paramètre T peut également être la valeur actuelle d'un autre fonction déjà programmée. Vous pouvez utiliser les valeurs actuelles des fonctions suivantes :

- comparateur analogique (valeur actuelle Ax - Ay, voir chapitre 4.4.18)
- détecteur de seuil analogique (valeur actuelle Ax, voir chapitre 4.4.16)
- amplificateur analogique (valeur actuelle Ax, voir chapitre 4.4.20)
- multiplexeur analogique (valeur actuelle AQ, voir chapitre 4.4.26)
- commande linéaire (valeur actuelle AQ, voir chapitre 4.4.27)
- régulateur (valeur actuelle AQ, voir chapitre 4.4.28) et
- compteur/décompteur (valeur actuelle Cnt, voir chapitre 4.4.13).

Vous sélectionnez la fonction souhaitée par son numéro de bloc. La base de temps est paramétrable. Tenez compte des équations relatives aux domaines de validité de la base de temps et à la présélection des paramètres figurant au chapitre 4.4.1.

## Diagramme de temps



## Description de la fonction

Lorsque l'entrée Trg prend la valeur 1, la sortie Q commute immédiatement à l'état 1.

Lorsque l'état de l'entrée Trg passe de 1 à 0, le temps actuel  $T_a$  est réinitialisé dans LOGO!, la sortie restant à 1. Lorsque  $T_a$  atteint la valeur paramétrée pour T ( $T_a=T$ ), la sortie Q est remise à l'état 0 (déclenchement retardé).

Lorsque l'entrée Trg est une nouvelle fois activée puis désactivée, le temps  $T_a$  est redémarré.

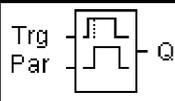
L'entrée R (Reset) permet de remettre à 0 le temps  $T_a$  et la sortie avant que le temps  $T_a$  ne se soit écoulé.

Si la rémanence n'est pas activée, une panne de secteur entraîne la remise à 0 de la sortie Q et du temps déjà écoulé.

### 4.4.3 Retard à l'enclenchement/au déclenchement

#### Brève description

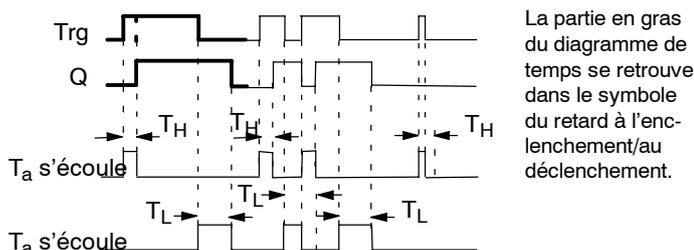
Lors du retard à l'enclenchement et au déclenchement, la sortie est commutée après un temps paramétré et remise à zéro après un temps également paramétré.

Symbole dans LOGO! :	Commutation	Description
	Entrée Trg	Le front montant (passage de 0 à 1) à l'entrée Trg (Trigger) permet de démarrer le temps $T_H$ pour le retard à l'enclenchement. Le front descendant (passage de 1 à 0) permet de démarrer le temps $T_L$ pour le retard au déclenchement.
	Paramètre	$T_H$ correspond au temps après lequel la sortie est activée (le signal de sortie passe de 0 à 1). $T_L$ correspond au temps après lequel la sortie est désactivée (le signal de sortie passe de 1 à 0). Rémanence : / = pas de rémanence R = l'état est enregistré de manière rémanente.
	Sortie Q	Q est activée après écoulement du temps $T_H$ paramétré si Trg est encore à 1 et est désactivé après écoulement du temps $T_L$ si Trg n'a pas été remis à 1 entre-temps.

### Paramètres $T_H$ et $T_L$

Tenez compte de valeurs des paramètres  $T_H$  et  $T_L$  au chapitre 4.3.2.

### Diagramme de temps



### Description de la fonction

Lorsque l'état de l'entrée Trg passe de 0 à 1, le temps  $T_H$  démarre.

Lorsque l'état de l'entrée Trg reste à 1 pendant au moins la durée du temps  $T_H$  paramétré, la sortie est mise à 1 après écoulement du temps  $T_H$  (la sortie est activée avec du retard par rapport à l'entrée).

Lorsque l'état de l'entrée Trg passe de nouveau à 0 avant écoulement du temps  $T_H$  la temporisation est remise à 0.

Lorsque l'état de l'entrée passe de nouveau à 0, le temps  $T_L$  démarre.

Lorsque l'état de l'entrée Trg reste à 0 pendant au moins la durée du temps  $T_L$  paramétré, la sortie est mise à 0 après écoulement du temps  $T_L$  (la sortie est désactivée avec du retard par rapport à l'entrée).

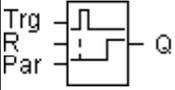
Lorsque l'état de l'entrée Trg passe de nouveau à 1 avant écoulement du temps  $T_L$ , la temporisation est remise à 0.

Si la rémanence n'est pas activée, une panne de secteur entraîne la remise à 0 de la sortie Q et du temps déjà écoulé.

#### 4.4.4 Retard à l'enclenchement mémorisé

##### Brève description

Après une impulsion d'entrée, un temps paramétrable s'écoule, après lequel la sortie est mise à 1.

Symbole dans LOGO! :	Commutation	Description
	Entrée Trg	L'entrée Trg (Trigger) permet de démarrer le temps pour le retard à l'enclenchement.
	Entrée R	L'entrée R (réinitialisation) vous permet de remettre à 0 le temps du retard à l'enclenchement et de remettre la sortie à 0.
	Paramètre	T est le temps de retard après lequel la sortie est activée (l'état de la sortie passe de 0 à 1). Rémanence : / = pas de rémanence R = L'état est enregistré de manière rémanente.
	Sortie Q	Q est activée après écoulement du temps T.

## Paramètre T

Tenez compte de la remarque pour les valeurs au chapitre 4.3.2.

La valeur de temps du paramètre T peut également être la valeur actuelle d'un autre fonction déjà programmée. Vous pouvez utiliser les valeurs actuelles des fonctions suivantes :

- comparateur analogique (valeur actuelle Ax - Ay, voir chapitre 4.4.18)
- détecteur de seuil analogique (valeur actuelle Ax, voir chapitre 4.4.16)
- amplificateur analogique (valeur actuelle Ax, voir chapitre 4.4.20) et
- multiplexeur analogique (valeur actuelle AQ, voir chapitre 4.4.26)
- commande linéaire (valeur actuelle AQ, voir chapitre 4.4.27)
- régulateur (valeur actuelle AQ, voir chapitre 4.4.28) et
- compteur/décompteur (valeur actuelle Cnt, voir chapitre 4.4.13).

Vous sélectionnez la fonction souhaitée par son numéro de bloc. La base de temps est paramétrable. Tenez compte des équations relatives aux domaines de validité et à la présélection des paramètres figurant au chapitre 4.4.1.

## Diagramme de temps



La partie en gras du diagramme de temps se retrouve dans le symbole du retard à l'enclenchement mémorisé.

## Description de la fonction

Lorsque l'état de l'entrée Trg passe de 0 à 1, le temps actuel T<sub>a</sub> démarre. Lorsque T<sub>a</sub> atteint le temps T, la sortie Q est mise à 1. Une nouvelle commutation de l'entrée Trg n'a pas d'effet sur T<sub>a</sub>.

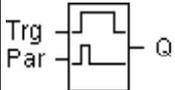
La sortie et le temps T<sub>a</sub> ne sont remis à 0 que lorsque l'entrée possède l'état 1.

Si la rémanence n'est pas activée, une panne de secteur entraîne la remise à 0 de la sortie Q et du temps déjà écoulé.

#### 4.4.5 Relais de passage (sortie d'impulsions)

##### Brève description

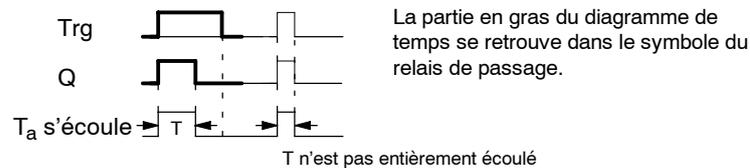
Un signal d'entrée génère un signal d'une durée paramétrable au niveau de la sortie.

Symbole dans LOGO! :	Commutation	Description
	Entrée Trg	L'entrée Trg (Trigger) permet de démarrer le temps pour le relais de passage.
	Paramètre	T est le temps après lequel la sortie est désactivée (le signal de sortie passe de 1 à 0). Rémanence : / = pas de rémanence R = l'état est enregistré de manière rémanente.
	Sortie Q	Q est activée avec Trg et reste activée jusqu'à ce que T soit écoulé si Trg reste à 1.

##### Paramètre T

Tenez compte de la remarque pour le paramètre T au chapitre 4.3.2.

##### Diagramme de temps



##### Description de la fonction

Lorsque l'entrée Trg prend l'état 1, la sortie Q passe à l'état 1. Le temps  $T_a$  démarre simultanément et la sortie reste à 1.

Lorsque  $T_a$  atteint la valeur T paramétrée ( $T_a=T$ ), la sortie Q est remise à 0 (sortie d'impulsions).

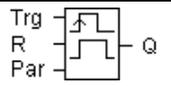
Si l'entrée Trg passe de 1 à 0 avant l'écoulement du temps spécifié, la sortie passe également immédiatement de 1 à 0.

Si la rémanence n'est pas activée, une panne de secteur entraîne la remise à 0 de la sortie Q et du temps déjà écoulé.

### 4.4.6 Relais de passage déclenché par front

#### Brève description

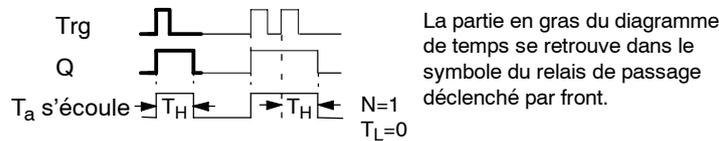
Après un temps paramétrable, un signal d'entrée génère un nombre paramétrable de signaux de durée paramétrable au niveau de la sortie (redéclenchables).

Symbole dans LOGO! :	Commutation	Description
	Entrée Trg	L'entrée Trg (Trigger) permet de démarrer le temps pour le relais de passage déclenché par front.
	Entrée R	L'entrée R permet de réinitialiser le temps ( $T_a$ ) actuel et de remettre la sortie à 0.
	Paramètre	Vous pouvez paramétrer la durée d'interruption d'impulsions $T_L$ et la durée d'impulsions $T_H$ . N indique le nombre de cycles pause/impulsions TL/TH : Plage de valeurs : 1...9 Rémanence : / = pas de rémanence R = l'état est enregistré de manière rémanente.
	Sortie Q	Q est activée après écoulement de $T_L$ et est désactivée après écoulement de $T_H$ .

#### Paramètre T

Tenez compte de la remarque pour le paramètre T au chapitre 4.3.2.

#### Diagramme de temps A



#### Diagramme de temps B



#### Description de la fonction

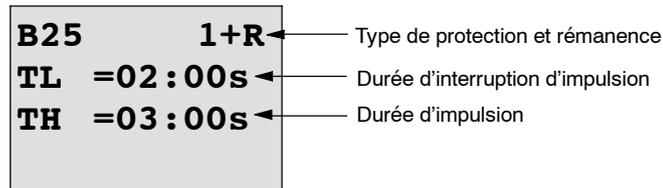
Lorsque l'entrée Trg prend l'état 1, le temps  $T_L$  (Time Low) démarre. Après écoulement du temps  $T_L$ , la sortie Q prend l'état 1 pendant la durée du temps  $T_H$  (Time High).

Si l'entrée Trg passe de nouveau de 0 à 1 (redéclenchement) avant écoulement du temps ( $T_L + T_H$ ) paramétré, le temps écoulé  $T_a$  est remis à 0 et le cycle pause/impulsions est redémarré.

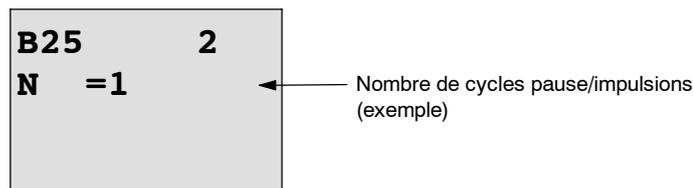
Si la rémanence n'est pas activée, une panne de secteur entraîne la remise à 0 de la sortie Q et du temps déjà écoulé.

## Présélection du paramètre Par

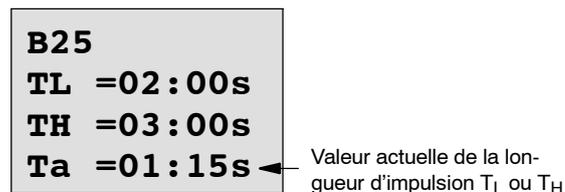
Représentation en mode de programmation (exemple) :



Appuyez sur la ► touche



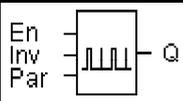
Représentation en mode de paramétrage (exemple) :



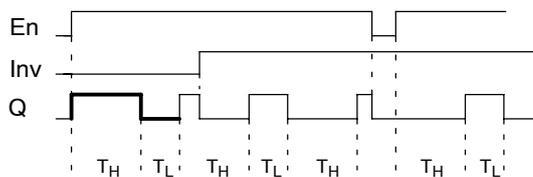
## 4.4.7 Générateur d'impulsions asynchrone

### Brève description

Le type d'impulsion de la sortie peut être modifié par le rapport paramétrable Impulsion/Pause.

Symbole dans LOGO! :	Commutation	Description
	Entrée En	L'entrée En (Enable) permet d'activer et de désactiver le générateur d'impulsions asynchrone.
	Entrée Inv	L'entrée Inv permet d'inverser le signal de sortie du générateur d'impulsions asynchrone actif.
	Paramètre	La durée d'impulsion $T_H$ et la durée d'interruption d'impulsion $T_L$ peuvent être paramétrées. Rémanence : / = pas de rémanence R = l'état est enregistré de manière rémanente.
	Sortie Q	Q est activée et désactivée de manière cyclique avec les cadences $T_H$ et $T_L$ .

### Diagramme de temps



### Description de la fonction

La durée et l'interruption d'impulsion peuvent être définies avec le paramètre  $T_H$  (Time High) et  $T_L$  (Time Low).

L'entrée Inv permet une inversion de la sortie. L'entrée Inv entraîne uniquement une négation de la sortie si le bloc est activé par EN.

Si la rémanence n'est pas activée, une panne de secteur entraîne la remise à 0 de la sortie Q et du temps déjà écoulé.

## 4.4.8 Générateur aléatoire

### Brève description

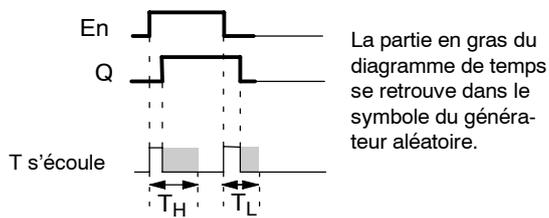
Avec le générateur aléatoire, la sortie est activée ou à nouveau désactivée durant un temps paramétrable.

Symbole dans LOGO! :	Commutation	Description
	Entrée En	Avec le front montant (passage de 0 à 1) à l'entrée de validation En (Enable), vous démarrez le temps pour le retard à l'enclenchement du générateur aléatoire. Avec le front descendant (passage de 1 à 0), vous démarrez le temps pour le retard au déclenchement du générateur aléatoire.
	Paramètre	Le temps de retard à l'enclenchement est déterminé de manière aléatoire et se situe entre 0 s et $T_H$ . Le temps de retard au déclenchement est déterminé de manière aléatoire et se situe entre 0 s et $T_L$ .
	Sortie Q	Q est activée après écoulement du temps de retard à l'enclenchement, si En est encore à 1 et est désactivée après écoulement du temps de retard au déclenchement, si En n'a pas été remis à 1 entre temps.

### Paramètres $T_H$ et $T_L$

Tenez compte de valeurs des paramètres  $T_H$  et  $T_L$  au chapitre 4.3.2.

## Diagramme de temps



## Description de la fonction

Lorsque l'état de l'entrée En passe de 0 à 1, un temps (temps de retard à l'enclenchement) compris entre 0 s et  $T_H$  est déterminé et démarré de façon aléatoire. Si l'état de l'entrée En reste à 1 pendant au moins la durée du temps de retard à l'enclenchement, la sortie est mise à 1 après écoulement du temps de retard à l'enclenchement.

Si l'état de l'entrée En passe de nouveau à 0 avant écoulement du temps de retard à l'enclenchement, le temps est réinitialisé.

Si l'état de l'entrée En passe de nouveau à 0, un temps (temps de retard au déclenchement) compris entre 0 s et  $T_L$  est déterminé et démarré de façon aléatoire.

Si l'état de l'entrée En reste à 0 pendant au moins la durée du temps de retard au déclenchement, la sortie est mise à 0 après écoulement du temps de retard au déclenchement.

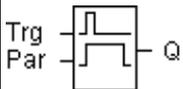
Si l'état de l'entrée En passe de nouveau à 1 avant écoulement du temps de retard au déclenchement, le temps est réinitialisé.

Après une panne du secteur, le temps déjà écoulé est remis à zéro.

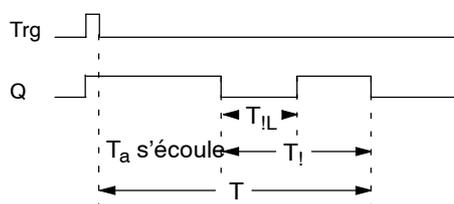
## 4.4.9 Interrupteur d'éclairage d'escalier

### Brève description

Après une impulsion d'entrée (commande par front), un temps paramétrable s'écoule (redéclenchable). La sortie est remise à zéro une fois le temps écoulé. Un avertissement de désactivation peut être émis avant écoulement du temps.

Symbole dans LOGO! :	Commutation	Description
	Entrée Trg	L'entrée Trg (déclenchement) permet de démarrer le temps pour l'interrupteur d'éclairage d'escalier (retard au déclenchement).
	Paramètre	<p>T correspond au temps après lequel la sortie est désactivée (l'état de la sortie passe de 1 à 0).</p> <p><math>T_1</math> correspond à la présélection de temps pour le début du temps d'avertissement de désactivation.</p> <p><math>T_{IL}</math> correspond à la durée du temps d'avertissement de désactivation.</p> <p>Rémanence :            / = pas de rémanence            R = l'état est enregistré de manière rémanente.</p>
	Sortie Q	Q est désactivée après écoulement du temps T. Un avertissement de désactivation peut être émis avant écoulement du temps.

### Diagramme de temps



### Description de la fonction

Lorsque l'état de l'entrée Trg passe de 0 à 1, la sortie Q est mise à 1. Lorsque l'état de Trg passe de nouveau de 1 à 0, le temps  $T_a$  actuel démarre et la sortie Q reste à 1.

Lorsque  $T_a$  atteint le temps T, la sortie Q est remise à 0. Avant écoulement du temps de retard au déclenchement ( $T - T_1$ ) vous pouvez émettre un avertissement de désactivation, qui remet Q à 0 pendant la durée du temps d'avertissement de désactivation  $T_{IL}$ .

Si l'entrée Trg est une nouvelle fois mise à 1, puis à 0 pendant que  $T_a$  s'écoule,  $T_a$  est remis à 0 (possibilité de redéclenchement).

Si la rémanence n'est pas activée, une panne de secteur entraîne la remise à 0 de la sortie Q et du temps déjà écoulé.

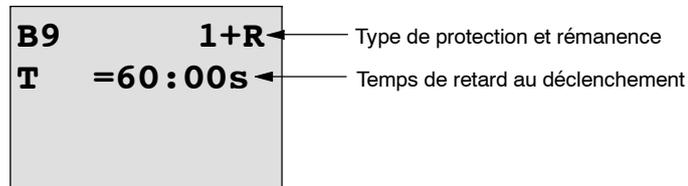
### Présélection du paramètre Par

Tenez compte de la remarque pour les valeurs au chapitre 4.3.2.

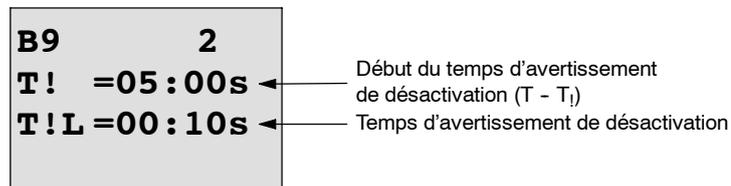
**Important**

Toutes les temporisations doivent avoir la même base de temps.

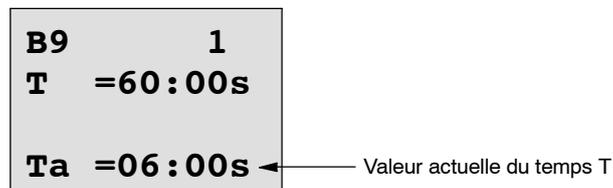
Représentation en mode de programmation (exemples) :



Appuyez sur la ► touche



Représentation en mode de paramétrage (exemple) :

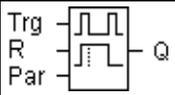


## 4.4.10 Interrupteur confort

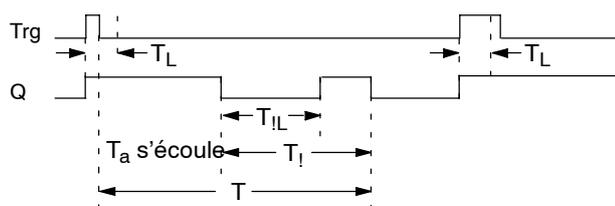
### Brève description

Commutateur doté de 2 fonctions différentes :

- Commutateur à impulsion avec retard au déclenchement
- Commutateur (éclairage permanent)

Symbole dans LOGO! :	Commutation	Description
	Entrée Trg	L'entrée Trg (déclenchement) permet d'activer la sortie Q (éclairage permanent) ou de la désactiver avec un retard au déclenchement. La sortie Q étant activée, l'entrée peut être réinitialisée avec Trg.
	Entrée R	L'entrée R permet de remettre à 0 le temps actuel ( $T_a$ ) et la sortie.
	Paramètre	<p>T correspond au temps, après écoulement duquel la sortie est désactivée (l'état initial passe de 1 à 0).</p> <p><math>T_L</math> correspond au temps pendant lequel l'entrée doit être à 1 pour activer la fonction d'éclairage permanent.</p> <p><math>T_I</math> correspond à la présélection de temps pour le début du temps d'avertissement de désactivation.</p> <p><math>T_{IL}</math> correspond à la durée du temps d'avertissement de désactivation.</p> <p>Rémanence :          / = pas de rémanence          R = l'état est enregistré de manière rémanente.</p>
	Sortie Q	La sortie Q est activée avec Trg puis, en fonction de la longueur de l'impulsion sur Trg, est désactivée après un temps paramétrable ou est réinitialisée par une nouvelle activation de Trg.

### Diagramme de temps



### Description de la fonction

Lorsque l'état de l'entrée Trg passe de 0 à 1, la sortie Q est mise à 1.

Lorsque l'état de l'entrée Trg reste à 1 pendant au moins le temps  $T_L$  la fonction d'éclairage permanent est activée et la sortie Q est activée en permanence.

Lorsque l'état de l'entrée Trg passe à 0 avant écoulement du temps  $T_L$  le temps de retard au déclenchement T est démarré.

Lorsque le temps  $T_a$  écoulé atteint le temps T, la sortie Q est remise à 0.

Avant écoulement du temps de retard au déclenchement ( $T - T_I$ ) vous pouvez émettre un avertissement de désactivation, qui remet Q à 0 pendant la durée du temps d'avertissement de désactivation  $T_{IL}$ . Une nouvelle commutation à l'entrée Trg réinitialise T dans tous les cas et désactive la sortie Q.

Si la rémanence n'est pas activée, une panne de secteur entraîne la remise à 0 de la sortie Q et du temps déjà écoulé.

### Présélection du paramètre Par

Tenez compte de la remarque pour les valeurs au chapitre 4.3.2.

### Important

Les temps T,  $T_I$  et  $T_{IL}$  doivent avoir la même base de temps.

Représentation en mode de programmation (exemples) :

<b>B5</b>	<b>1+R</b>	← Type de protection et rémanence
<b>T</b>	<b>=60:00s</b>	← Temps de retard au déclenchement
<b>TL</b>	<b>=10:00s</b>	← Temps d'activation de l'éclairage permanent

Appuyez sur la ► touche

<b>B5</b>	<b>2</b>	
<b>T!</b>	<b>=30:00s</b>	← Début du temps d'avertissement de désactivation ( $T - T_I$ )
<b>T!L</b>	<b>=20:00s</b>	← Temps d'avertissement de désactivation

Représentation en mode de paramétrage (exemple) :

<b>B5</b>	<b>1</b>	
<b>T</b>	<b>=60:00s</b>	
<b>TL</b>	<b>=10:00s</b>	
<b>Ta</b>	<b>=06:00s</b>	← Valeur actuelle du temps $T_L$ ou T

#### 4.4.11 Minuterie

##### Brève description

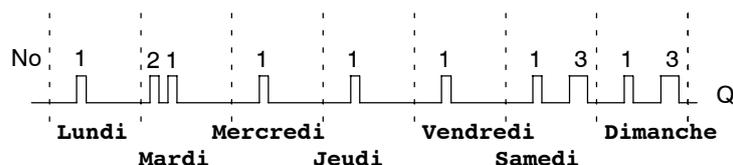
La sortie est commandée par une date d'enclenchement et de déclenchement paramétrable. Toutes les combinaisons possible de jours de la semaine sont prises en charge. La sélection des jours de semaine actifs s'effectue par masquage des jours non actifs.

##### Important

Etant donné que LOGO! 24/24o ne possède pas d'horloge, la minuterie ne peut pas être utilisée pour cette variante.

Symbole dans LOGO! :	Commutation	Description
	Paramètre No 1, No 2 No 3	Les paramètres No vous permettent de régler le moment d'enclenchement et de déclenchement pour une came de la minuterie. Vous paramétrez ainsi les jours et l'heure.
	Sortie Q	Q est activée lorsque la came paramétrée est activée.

##### Diagramme de temps (3 exemples d'application)



No1 :	chaque jour :	06:30 heures à 08:00 heures
No2 :	mardi :	03:10 heures à 04:15 heures
No3 :	samedi et dimanche :	16:30 heures à 23:10 heures

##### Description de la fonction

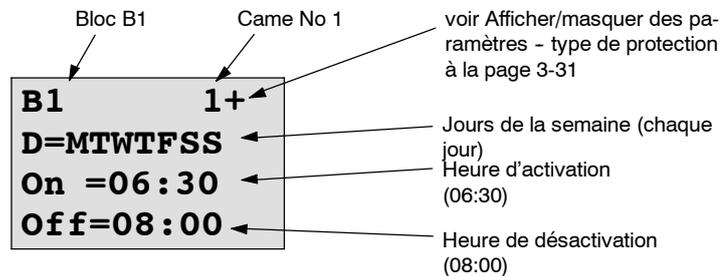
Chaque minuterie possède trois cames de réglage qui vous permettent chacune de paramétrer un intervalle de temps. Les cames vous permettent de spécifier les moments d'enclenchement et de déclenchement. Au moment de l'enclenchement, la minuterie active la sortie si celle-ci n'est pas encore activée.

Au moment du déclenchement, la minuterie désactive la sortie, si celle-ci n'est pas encore désactivée. Si, pour une minuterie, vous indiquez un moment d'enclenchement et un moment de déclenchement au même moment, mais sur des cames différentes, les temps d'enclenchement et de déclenchement seront en contradiction. Dans ce cas, la came 3 a la priorité sur la came 2 et cette dernière sur la came 1.

L'état de commutation de la minuterie dépend des trois cames No1, No2 et No3.

## Fenêtre de paramétrage

Pour la came No1, p. ex., la fenêtre de paramétrage se présente de la manière suivante :



## Jour de la semaine

Les lettres placées après le "D=" (Day=jour) ont la signification suivante :

- M : Lundi (Monday)
- T : Mardi (Tuesday)
- W : Mercredi (Wednesday)
- T : Jeudi (Thursday)
- F : Vendredi (Friday)
- S : Samedi (Saturday)
- S : Dimanche (Sunday)

Une lettre majuscule signifie : jour de la semaine sélectionné. Un "-" signifie : jour de la semaine non sélectionné.

## Heures de commutation

Toute heure comprise 00:00 et 23:59 est possible.

--:-- signifie : pas d'activation/de désactivation.

## Réglage de la minuterie

Pour programmer les heures de commutation, procédez de la manière suivante :

1. Placez le curseur sur l'un des paramètres No de la minuterie (p. ex. No1).
2. Appuyez sur la touche OK. LOGO! ouvre la fenêtre de paramétrage pour la came. Le curseur est positionné sur le jour de la semaine.
3. Avec les touches ▲ et ▼ , sélectionnez un ou plusieurs jours de la semaine.
4. Déplacez le curseur sur le signe d'égalité du paramètre T avec la touche ► , déplacez le curseur sur la première position de l'heure d'activation.
5. Entrez l'heure d'activation.  
Pour modifier une valeur, utilisez les touches ▲ et ▼. Pour déplacer le curseur d'une position à l'autre, utilisez les touches ◀ et ▶. Vous ne pouvez sélectionner la valeur --:-- qu'à la première position (--:-- signifie : pas d'activation/de désactivation).

6. Avec la touche ► , déplacez le curseur sur la première position de l'heure de désactivation.
7. Entrez l'heure de désactivation (voir étape 5).
8. Terminez ainsi votre entrée : appuyez sur la touche **OK**.

Le curseur est positionné sur le paramètre No2 (came 2). Vous pouvez à présent paramétrer une autre came.

---

### **Important**

Des indications sur la précision de la minuterie figurent dans les caractéristiques techniques ainsi qu'au chapitre 4.3.2.

---

### **Minuterie : exemple**

La sortie de la minuterie doit être activée quotidiennement de 05:30 à 07:40 . De plus, la sortie doit être activée le mardi de 03:10 à 04:15 et le week-end de 16:30 à 23:10 .

Pour ce faire, trois cames sont nécessaires.

Voici les fenêtres de paramétrage des cames 1, 2 et 3 du diagramme de temps ci-dessus.

#### **Came 1**

La came 1 doit activer la sortie de la minuterie chaque jour de 05:30 à 07:40 .

<b>B1</b>	<b>1+</b>
<b>D=MTWTFSS</b>	
<b>On =05 : 30</b>	
<b>Off=07 : 40</b>	

#### **Came 2**

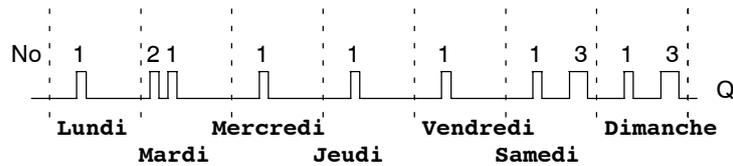
La came 2 doit activer la minuterie chaque mardi de 03:10 à 04:15 .

<b>B1</b>	<b>2</b>
<b>D=-T-----</b>	
<b>On =03 : 10</b>	
<b>Off=04 : 15</b>	

**Came 3**

La came 3 doit activer la minuterie chaque samedi et chaque dimanche de 16:30 à 23:10 .

<b>B1</b>	<b>3</b>
<b>D=-----SS</b>	
<b>On =16:30</b>	
<b>Off=23:10</b>	

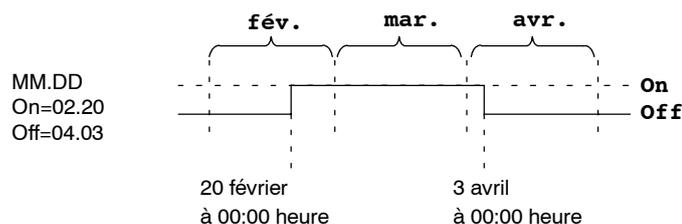
**Résultat****4.4.12 Horloge de programmation annuelle****Brève description**

La sortie est commandée par une date d'enclenchement et de déclenchement paramétrable.

**Important**

Etant donné que LOGO! 24/24o ne possède pas d'horloge, l'horloge de programmation annuelle ne peut pas être utilisée pour cette variante.

Symbole dans LOGO! :	Commutation	Description
No  Q	Paramètre No	Le paramètre No vous permet de régler le moment d'enclenchement et de déclenchement pour une came de l'horloge de programmation annuelle.
	Sortie Q	Q est activée lorsque la came paramétrée est activée.

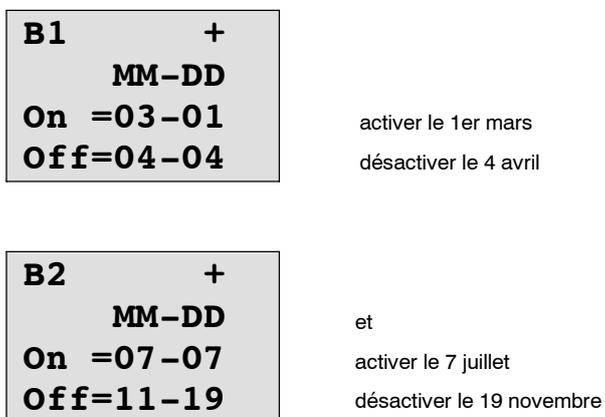
**Diagramme de temps**

### Description de la fonction

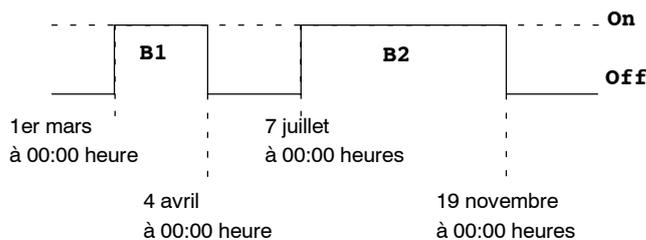
Au moment de l'enclenchement, l'horloge de programmation annuelle active la sortie et au moment du déclenchement, elle désactive la sortie. La date de désactivation correspond au jour où la sortie est remise à 0. La première valeur correspond au mois, la seconde au jour. Pour "MM", vous pouvez sélectionner un caractère générique (\*\*), de manière à ce que l'activation ou la désactivation aient lieu un jour donné chaque mois.

### Exemple de paramétrage

La sortie de LOGO! doit être activée chaque année au 1er mars et être désactivée au 4 avril, puis activée à nouveau au 7 juillet et désactivée au 19 novembre. Vous avez besoin pour cela de 2 horloges de programmation annuelles qui seront chacune paramétrées pour le temps d'activation voulu. Les sorties seront ensuite combinées par un bloc OU.



### Résultat



Autres exemples

```
B11      +  
          *-DD  
On =** -01  
Off=** -02
```

toujours activer le 1er de chaque mois,  
désactiver le 2 de chaque mois

```
B12      +  
          *-DD  
On =** -10  
Off=** -20
```

activer du 10 au 20 de chaque mois

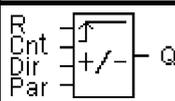
```
B13      +  
          *-DD  
On =** -25  
Off=** -05
```

activer du 25 au 05 du mois suivants

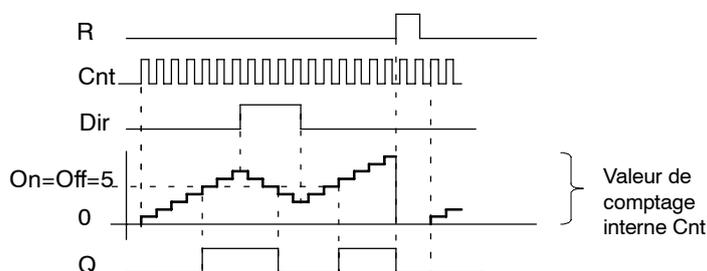
### 4.4.13 Compteur/décompteur

#### Brève description

En fonction du paramétrage, une impulsion d'entrée incrémente ou décrémente une valeur de comptage interne. La sortie est mise à 1 ou à 0 lorsque les valeurs de seuil paramétrées sont atteintes. Une entrée spéciale permet d'inverser le sens de comptage.

Symbole dans LOGO! :	Commutation	Description
	Entrée R	L'entrée R vous permet de remettre la valeur de comptage interne à zéro.
	Entrée Cnt	La fonction compte les changements d'état de 0 à 1 à l'entrée Cnt. Un changement d'état de 1 à 0 n'est pas compté. Utilisez : <ul style="list-style-type: none"> <li>les entrées I5/I6 pour un comptage rapide (uniquement disponibles pour LOGO! 12/24RC/RCo et LOGO! 24/24o) : max. 2 kHz.</li> <li>une autre entrée quelconque ou un élément de commutation pour de faibles fréquences de comptage (typ. 4 Hz).</li> </ul>
	Entrée Dir	L'entrée Dir (Direction) permet d'indiquer le sens de comptage : Dir = 0 : incrémentation Dir = 1 : décrémentation
	Paramètre	On : seuil d'enclenchement Plage de valeurs : 0...999999 Off : seuil de déclenchement Plage de valeurs : 0...999999 Rémanence pour la valeur de comptage interne Cnt : / = pas de rémanence R = l'état est enregistré avec rémanence.
	Sortie Q	Q est mise à 1 ou à 0 en fonction de la valeur Cnt actuelle et des valeurs de seuil paramétrées.

#### Diagramme de temps



### Description de la fonction

A chaque front positif à l'entrée Cnt, le compteur interne est incrémenté de un (Dir = 0) ou décrémenté de un (Dir = 1).

L'entrée de réinitialisation R permet de remettre la valeur de comptage interne à '000000'. Tant que R=1, la sortie est à 0 et les impulsions à l'entrée Cnt ne sont pas comptées.

Si la rémanence n'est pas activée, une panne de secteur entraîne la remise à 0 de la sortie Q et de la valeur de comptage.

La sortie Q est mise à 1 ou à 0 en fonction de la valeur Cnt actuelle et des valeurs de seuil paramétrées. Voir la règle de calcul suivante.

### Règle de calcul

- Si seuil d'enclenchement (On)  $\geq$  seuil de déclenchement (Off), on a :  
Q = 1, si Cnt  $\geq$  On  
Q = 0, si Cnt < Off.
- Si seuil d'enclenchement (On) < seuil de déclenchement (Off), on a Q = 1, si  
On  $\leq$  Cnt < Off.

### Présélection des paramètres On/Off

La présélection de la valeur limite des paramètres On et/ou Off peut également être une valeur actuelle d'une autre fonction déjà programmée. Vous pouvez utiliser les valeurs actuelles des fonctions suivantes :

- comparateur analogique (valeur actuelle Ax - Ay, voir chapitre 4.4.18)
- détecteur de seuil analogique (valeur actuelle Ax, voir chapitre 4.4.16)
- amplificateur analogique (valeur actuelle Ax, voir chapitre 4.4.20)
- multiplexeur analogique (valeur actuelle AQ, voir chapitre 4.4.26)
- commande linéaire (valeur actuelle AQ, voir chapitre 4.4.27)
- régulateur (valeur actuelle AQ, voir chapitre 4.4.28) et
- compteur/décompteur (valeur actuelle Cnt).

Vous sélectionnez la fonction souhaitée par son numéro de bloc. Pour réaliser la présélection des paramètres, voir le chapitre 4.4.1.

### Important

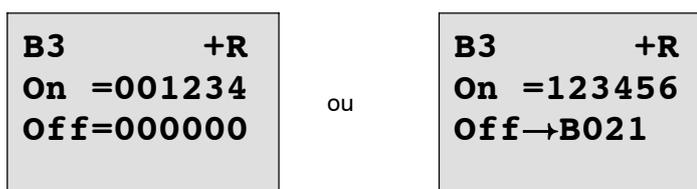
La vérification, si le compteur a atteint la valeur limite est réalisée une fois pas cycle.

Si les impulsions aux entrées rapides I5/I6 sont plus rapides que le temps de cycle, la fonction spéciale risque ainsi de ne commuter qu'après dépassement de la valeur limite indiquée.

Exemple : il est possible de compter 100 impulsions par cycle ; 900 impulsions ont déjà été comptées. On = 950 ; Off = 10000. La sortie commute durant le cycle suivant, lorsque la valeur a déjà atteint 1000. (si la valeur Off était = 980, la sortie ne commuterait pas du tout).

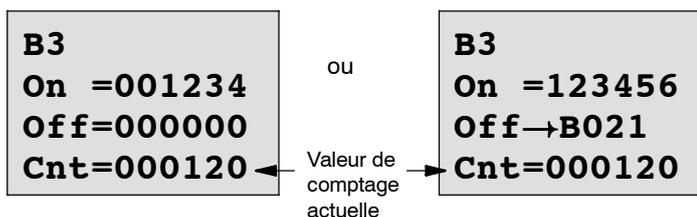
---

Représentation en mode de programmation (exemples) :



Si le bloc référencé (dans notre exemple, B21) fournit une valeur en dehors de la plage de validité, cette valeur est arrondie à la valeur supérieure ou inférieure valide la plus proche.

Représentation en mode de paramétrage (exemples) :



#### 4.4.14 Compteur d'heures de fonctionnement

##### Brève description

Lorsque l'entrée de surveillance est mise à 1, un temps paramétrable démarre. La sortie est mise à 1 lorsque le temps s'est écoulé.

Symbole dans LOGO! :	Commutation	Description
	Entrée R	Un front montant (passage de 0 à 1) à l'entrée de réinitialisation R (Reset) permet de faire prendre au compteur la valeur MI paramétrée pour le temps restant (MN) et de remettre la sortie Q à 0.
	Entrée En	En correspond à l'entrée de surveillance. LOGO! mesure le temps pendant lequel cette est à 1.
	Entrée Ral	Un front montant à l'entrée Ral de réinitialisation (Reset all) permet de faire prendre au compteur la valeur MI paramétrée pour le temps restant (MN) et de remettre le compteur d'heures de fonctionnement (OT) et la sortie à 0. Ceci signifie que : <ul style="list-style-type: none"> <li>• sortie Q = 0,</li> <li>• heures de fonctionnement mesurées OT = 0 et</li> <li>• temps restant de l'intervalle de maintenance MN = MI.</li> </ul>
	Paramètre	MI : intervalle de maintenance à définir dans l'unité heures Plage de valeurs : 0000...9999 h OT : temps de fonctionnement total écoulé ; il est possible de prédéfinir un décalage Plage de valeurs : 00000...99999 h Q→0 : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sélection "R" : Q = 1, si MN = 0 ; Q = 0, si R = 1 ou Ral = 1</li> <li>• Sélection "R+En" : Q = 1, si MN = 0 ; Q = 0, si R = 1 ou Ral = 1 ou En = 0.</li> </ul>
Sortie Q	Lorsque le temps restant MN = 0 (voir diagramme de temps), la sortie est mise à 1. La sortie est remise à 0 : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lorsque "Q→0 : R+En", si R = 1 ou Ral = 1 ou En = 0</li> <li>• Lorsque "Q→0 : R", si R = 1 ou Ral = 1.</li> </ul>	

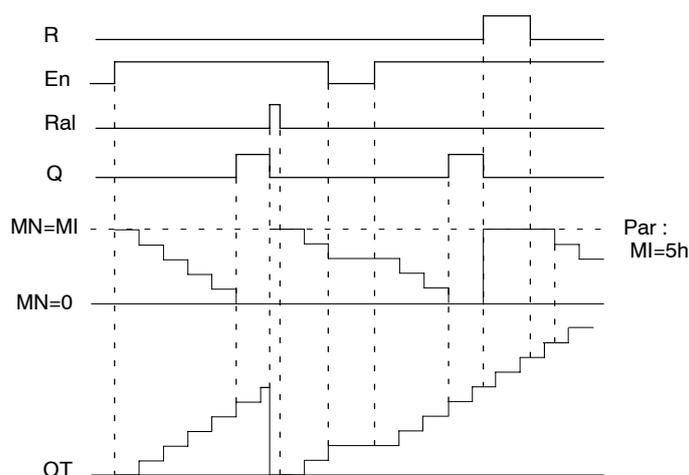
MI = intervalle de temps paramétré

MN= temps restant

OT= temps total écoulé depuis le dernier signal 1 à l'entrée Ral

Par principe, ces valeurs sont rémanentes !

## Diagramme de temps



MI = intervalle de temps paramétré

MN = temps restant

OT = temps total écoulé depuis le dernier signal 1 à l'entrée Ral

## Description de la fonction

Le compteur d'heures de fonctionnement surveille l'entrée En. Tant que l'entrée est mise sur la valeur 1, LOGO! détermine le temps écoulé et le temps restant MN. LOGO! indique les temps. en mode de paramétrage. Lorsque le temps restant MN est égal à 0, la sortie Q est mise à 1.

L'entrée de réinitialisation R vous permet de remettre à 0 la sortie Q et sur la valeur prédéfinie MI le compteur pour le temps restant, ce qui n'a pas d'influence sur le compteur d'heures de fonctionnement OT.

L'entrée de réinitialisation Ral vous permet de remettre à 0 la sortie Q et sur la valeur prédéfinie MI le compteur pour le temps restant, ce qui remet le compteur d'heures de fonctionnement OT à 0.

En fonction du paramétrage de Q, la sortie est soit remise à 0 si un signal de réinitialisation (R ou Ral) se met à 1 ("Q→0 : R"), soit si un signal de réinitialisation se met à 1 ou le signal En se met à 0 ("Q→0:R+En").

## Visualisation des valeurs MI, MN et OT

- LOGO! Basic avec écran : en mode de paramétrage, il est possible d'afficher la valeur actuelle de MI, MN et OT durant l'exécution du programme de commande (RUN).
- LOGO! Basic sans écran : avec LOGO!Soft Comfort, vous pouvez lire ces valeurs au moyen du test en ligne (voir chapitre 7 pour de plus amples informations).

### Valeur limite pour OT

Si vous remettez à 0 le compteur d'heures de fonctionnement avec le signal R, les heures de fonctionnement écoulées sont conservées dans OT. Tant que En = 1, le compteur d'heures de fonctionnement OT continue à compter, quel que soit l'état de l'entrées de réinitialisation R.

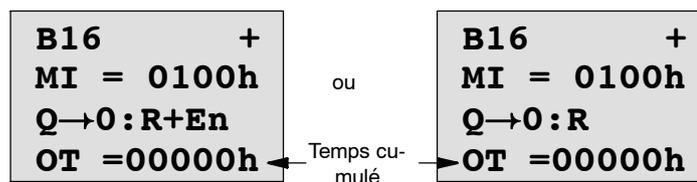
La valeur limite du compteur pour OT s'élève à 99999 h.

Si le compteur d'heures de fonctionnement atteint cette valeur, aucune autre heure n'est comptée.

Vous pouvez paramétrer la valeur de début de OT en mode de programmation. Si vous paramétrez une autre valeur que 0, le compteur d'heures de fonctionnement commence à compter avec cette valeur. Le temps restant (MN) est calculé automatiquement à partir de MI et OT au démarrage (exemple : MI = 100, OT = 130, il en résulte que MN = 70).

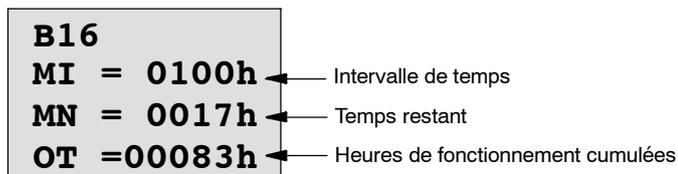
### Présélection du paramètre Par

Représentation en mode de programmation :



MI correspond à l'intervalle de temps paramétrable. Il peut être compris entre 0 et 9999 heures.

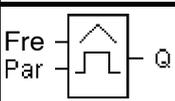
Représentation en mode de paramétrage :



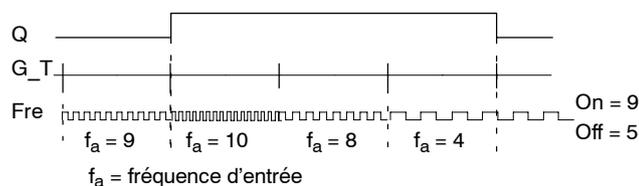
#### 4.4.15 Détecteur de seuil

##### Brève description

La sortie est activée et désactivée en fonction de deux fréquences paramétrables.

Symbole dans LOGO! :	Commutation	Description
	Entrée Fre	<p>La fonction compte les changements d'état de 0 à 1 à l'entrée Fre. Un changement d'état de 1 à 0 n'est pas compté.</p> <p>Utilisez :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>les entrées I5/I6 pour un comptage rapide (uniquement disponibles pour LOGO! 12/24RC/RCo et LOGO! 24/24o) : max. 2 kHz.</li> <li>une autre entrée quelconque ou un élément de commutation pour de faibles fréquences de comptage (typ. 4 Hz).</li> </ul>
	Paramètre	<p>On : seuil d'enclenchement Plage de valeurs : 0000...9999</p> <p>Off : seuil de déclenchement Plage de valeurs : 0000...9999</p> <p>G_T : intervalle de temps ou temps de porte d'accès durant lequel les impulsions existantes sont mesurées. Plage de valeurs : 00:05 s...99:99 s</p>
	Sortie Q	Q est mise à 1 ou à 0 en fonction des valeurs de seuil.

##### Diagramme de temps



##### Description de la fonction

Le détecteur de seuil mesure les signaux sur l'entrée Fre. Les impulsions sont saisies à l'aide d'un temps  $G_T$  paramétrable.

La sortie Q est mise à 1 ou remise à 0 en fonction des valeurs de seuil paramétrées. Voir la règle de calcul suivante.

##### Règle de calcul

- Si seuil d'enclenchement (On)  $\geq$  seuil de déclenchement (Off), on a :  
 $Q = 1$ , si  $f_a > \text{On}$   
 $Q = 0$ , si  $f_a \leq \text{Off}$ .
- Si seuil d'enclenchement (On)  $<$  seuil de déclenchement (Off), on a  $Q = 1$ , si :  
 $\text{On} \leq f_a < \text{Off}$ .

---

## Présélection du paramètre Par

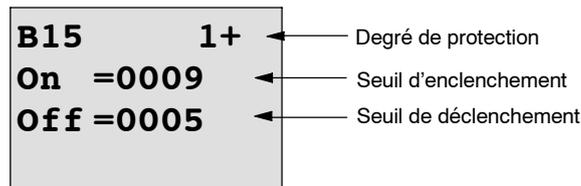
---

### Important

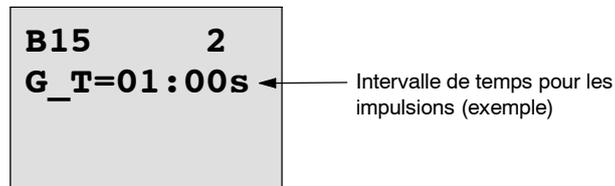
La vérification, si le compteur a atteint la valeur limite a lieu une fois par intervalle  $G\_T$ .

---

Représentation en mode de programmation (exemple) :



Appuyez sur la ► touche



---

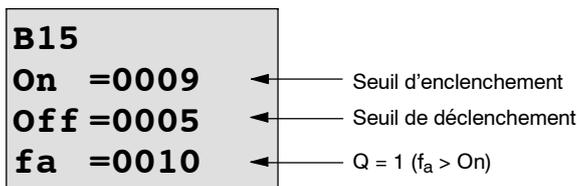
### Important

Dans ce cas, les "secondes" sont présélectionnées comme base de temps.

Lorsque vous prédéfinissez un temps  $G\_T$  d'une seconde 1 s, LOGO! fournit la fréquence actuelle en Hz dans le paramètre  $f_a$ .

---

Représentation en mode de paramétrage (exemple) :



**Important**

$f_a$  correspond toujours à la somme des impulsions mesurées par unité de temps  $G\_T$ .

**4.4.16 Détecteur de seuil analogique**

**Brève description**

La sortie est activée et désactivée en fonction de deux valeurs de seuil paramétrables.

Symbole dans LOGO! :	Commutation	Description
	Entrée Ax	A l'entrée Ax, vous appliquez le signal analogique qu'il s'agit d'exploiter. Utilisez les entrées analogiques AI1...AI8 (*), les mémentos analogiques AM1...AM6, le numéro de bloc d'une fonction possédant une sortie analogique ou les sorties analogiques AQ1 et AQ2.
	Paramètre	A : amplification (Gain) Plage de valeurs : $\pm 10,00$ B : décalage du point zéro (Offset) Plage de valeurs : $\pm 10\ 000$ On : seuil d'enclenchement Plage de valeurs : $\pm 20\ 000$ Off : seuil de déclenchement Plages de valeurs : $\pm 20\ 000$ p : nombre de décimales Plage de valeurs : 0, 1, 2, 3
	Sortie Q	Q est mise à 1 ou à 0 en fonction des valeurs de seuil.

(\*) AI1...AI8: 0...10 V correspondent à 0...1000 (valeur interne).

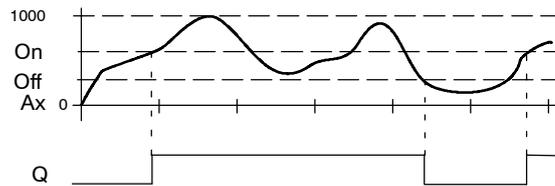
**Paramètres gain et offset**

Pour les paramètres gain et offset, tenez compte des indications du chapitre 4.3.6.

**Paramètre p (nombre de chiffres après la virgule)**

S'applique uniquement à la représentation des valeurs Ax et Ay dans un texte de message. Ne s'applique pas à la comparaison avec des valeurs On et Off ! (lors de la comparaison, le point représenté est ignoré).

## Diagramme de temps



## Description de la fonction

La fonction lit la valeur analogique du signal appliqué à l'entrée analogique Ax.

Cette valeur est multipliée par le paramètre A (gain). Le paramètre B (Offset) est ensuite additionné à la valeur analogique, c'est-à-dire  $(Ax \cdot \text{Gain}) + \text{Offset} = \text{Valeur actuelle Ax}$ .

La sortie Q est mise à 1 ou remise à 0 en fonction des valeurs de seuil paramétrées. Voir la règle de calcul suivante.

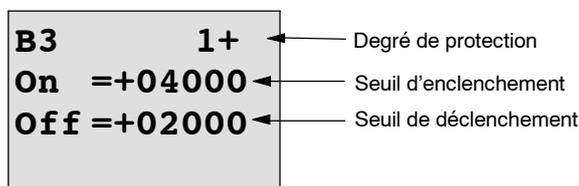
## Règle de calcul

- Si seuil d'enclenchement (On)  $\geq$  seuil de déclenchement (Off), on a :  
 $Q = 1$ , si valeur actuelle Ax  $>$  On  
 $Q = 0$ , si valeur actuelle Ax  $\leq$  Off.
- Si seuil d'enclenchement (On)  $<$  seuil de déclenchement (Off), on a  $Q = 1$ , si :  
 $\text{On} \leq \text{valeur actuelle Ax} < \text{Off}$ .

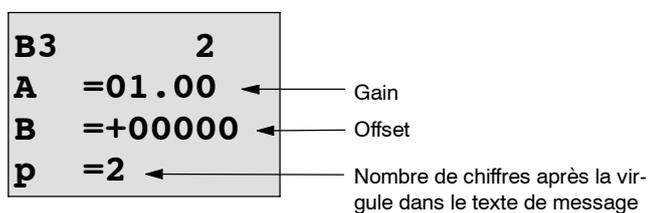
### Présélection du paramètre Par

Les paramètres gain et offset servent à adapter les capteurs utilisés à l'application concernée.

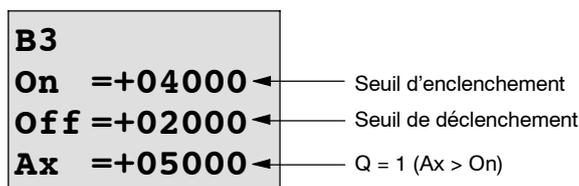
Représentation en mode de programmation (exemple) :



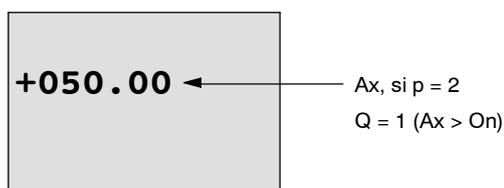
Appuyez sur la ► touche



Représentation en mode de paramétrage (exemple) :



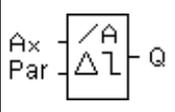
Représentation dans le texte de message (exemple) :



#### 4.4.17 Détecteur de seuil différentiel analogique

##### Brève description

La sortie est activée et désactivée en fonction d'une valeur de seuil et d'une valeur différentielle paramétrables.

Symbole dans LOGO! :	Commutation	Description
	Entrée Ax	<p>A l'entrée Ax, vous appliquez le signal analogique qu'il s'agit d'exploiter.</p> <p>Utilisez les entrées analogiques AI1...AI8 (*), les mémentos analogiques AM1...AM6, le numéro de bloc d'une fonction possédant une sortie analogique ou les sorties analogiques AQ1 et AQ2.</p>
	Paramètre	<p>A : amplification (Gain) Plage de valeurs : <math>\pm 10,00</math></p> <p>B : décalage du point zéro (Offset) Plage de valeurs : <math>\pm 10\ 000</math></p> <p>On : seuil d'activation/de désactivation Plage de valeurs : <math>\pm 20.000</math></p> <p><math>\Delta</math> : valeur différentielle pour calcul du paramètre Off Plage de valeurs : <math>\pm 20.000</math></p> <p>p : nombre de décimales Plage de valeurs : 0, 1, 2, 3</p>
	Sortie Q	Q est mise à 1 ou à 0 en fonction de la valeur de seuil et de la valeur différentielle.

(\*) AI1...AI8: 0...10 V correspondent à 0...1000 (valeur interne).

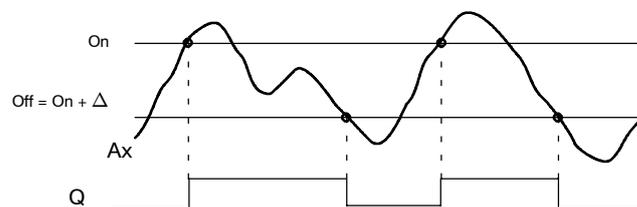
##### Paramètres gain et offset

Pour les paramètres gain et offset, tenez compte des indications du chapitre 4.3.6.

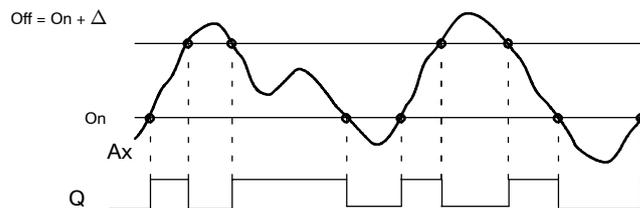
##### Paramètre p (nombre de chiffres après la virgule)

S'applique uniquement à la représentation des valeurs Ax et Ay dans un texte de message.

##### Diagramme de temps A : fonction avec valeur différentielle négative $\Delta$



### Diagramme de temps B : fonction avec valeur différentielle positive $\Delta$



#### Description de la fonction

La fonction lit la valeur analogique du signal appliqué à l'entrée analogique Ax.

Cette valeur est multipliée par le paramètre A (gain). Le paramètre B (Offset) est ensuite additionné à la valeur analogique, c'est-à-dire  $(Ax \cdot \text{Gain}) + \text{Offset} = \text{Valeur actuelle Ax}$ .

La sortie Q est mise à 1 ou à 0 en fonction de la valeur de seuil (On) et de la valeur différentielle ( $\Delta$ ) paramétrées. La fonction calcule le paramètre Off :  $\text{Off} = \text{On} + \Delta$ ,  $\Delta$  pouvant être positif ou négatif. Voir la règle de calcul suivante.

#### Règle de calcul

- Lorsque vous paramétrez une valeur différentielle négative  $\Delta$ , le seuil d'enclenchement ( $\text{On}$ )  $\geq$  seuil de déclenchement (Off), et on a :  
 $Q = 1$ , si valeur actuelle  $Ax > \text{On}$   
 $Q = 0$ , si valeur actuelle  $Ax \leq \text{Off}$ .  
Voir diagramme de temps A.
- Lorsque vous paramétrez une valeur différentielle positive  $\Delta$  le seuil d'enclenchement ( $\text{On}$ )  $<$  seuil de déclenchement (Off), et on a  $Q = 1$ , si :  
 $\text{On} \leq \text{valeur actuelle } Ax < \text{Off}$ .  
Voir diagramme de temps B.

### Présélection du paramètre Par

Les paramètres gain et offset servent à adapter les capteurs utilisés à l'application concernée.

Représentation en mode de programmation (exemple) :

<b>B3</b>	<b>1+</b>	← Degré de protection
<b>On</b>	<b>=+04000</b>	← Seuil d'enclenchement/de déclenchement
<b>Δ</b>	<b>=-02000</b>	← Valeur différentielle pour le seuil d'enclenchement/de déclenchement

Appuyez sur la ► touche

<b>B3</b>	<b>2</b>	
<b>A</b>	<b>=01.00</b>	← Gain
<b>B</b>	<b>=+00000</b>	← Offset
<b>p</b>	<b>=2</b>	← Nombre de chiffres après la virgule dans le texte de message

Représentation en mode de paramétrage (exemple) :

<b>B3</b>		
<b>On</b>	<b>=+04000</b>	← Seuil d'enclenchement
<b>Δ</b>	<b>=-02000</b>	← Valeur différentielle pour le seuil de déclenchement
<b>Ax</b>	<b>=+05000</b>	← Q = 1 (Ax > On)

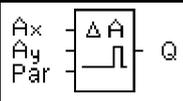
Appuyez sur la ▼ touche

<b>B3</b>		
<b>Off</b>	<b>=+02000</b>	← Seuil de déclenchement

#### 4.4.18 Comparateur analogique

##### Brève description

La sortie est activée et désactivée en fonction de la différence  $A_x - A_y$  et de deux valeurs de seuil paramétrées.

Symbole dans LOGO! :	Commutation	Description
	Entrées Ax et Ay	Aux entrées Ax et Ay, vous appliquez les signaux analogiques dont il s'agit d'exploiter la différence. Utilisez les entrées analogiques AI1...AI8 (*), les mémentos analogiques AM1...AM6, le numéro de bloc d'une fonction possédant une sortie analogique ou les sorties analogiques AQ1 et AQ2.
	Paramètre	A : amplification (Gain) Plage de valeurs : $\pm 10,00$ B : décalage du point zéro (Offset) Plage de valeurs : $\pm 10.000$ On : seuil d'enclenchement Plage de valeurs : $\pm 20.000$ Off : seuil de déclenchement Plage de valeurs : $\pm 20.000$ p : nombre de chiffres après la virgule Plage de valeurs : 0, 1, 2, 3
	Sortie Q	Q est mise à 1 ou à 0 en fonction de la différence $A_x - A_y$ et des valeurs de seuil paramétrées.

(\*) AI1...AI8: 0...10 V correspondent à 0...1000 (valeur interne).

##### Paramètres gain et offset

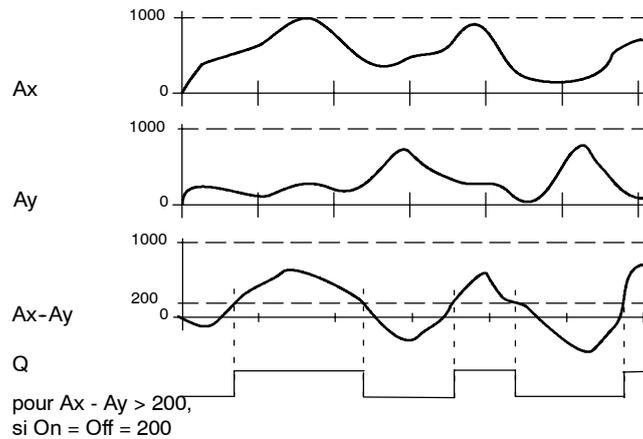
Pour les paramètres gain et offset, tenez compte des indications du chapitre 4.3.6.

##### Paramètre p (nombre de chiffres après la virgule)

S'applique uniquement à la représentation des valeurs Ax, Ay, On, Off et  $\Delta$  dans un texte de message.

Ne s'applique pas à la comparaison avec des valeurs On et Off ! (lors de la comparaison, le point représenté est ignoré).

## Diagramme de temps



## Description de la fonction

La fonction lit les valeurs analogiques des signaux appliqués aux entrées analogiques Ax et Ay.

Cette valeur est respectivement multipliée par le paramètre A (gain). Le paramètre B (Offset) est ensuite additionné à la valeur analogique respective, c'est-à-dire  $(Ax \cdot Gain) + Offset = \text{Valeur actuelle Ax}$  ou  $(Ay \cdot Gain) + Offset = \text{Valeur actuelle Ay}$ .

La fonction représente la différence ("Δ") entre les valeurs actuelles Ax - Ay.

La sortie Q est mise à 1 ou à 0 en fonction de la différence Ax - Ay et des valeurs de seuil paramétrées. Voir la règle de calcul suivante.

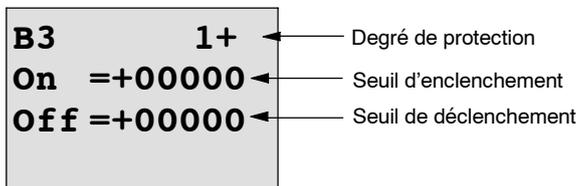
## Règle de calcul

- Si seuil d'enclenchement (On)  $\geq$  seuil de déclenchement (Off), on a :  
 $Q = 1$ , si :  
 $(\text{valeur actuelle Ax} - \text{valeur actuelle Ay}) > On$   
 $Q = 0$ , si :  
 $(\text{valeur actuelle Ax} - \text{valeur actuelle Ay}) \leq Off$ .
- Si seuil d'enclenchement (On)  $<$  seuil de déclenchement (Off), on a  $Q = 1$ , si :  
 $On \leq (\text{valeur actuelle Ax} - \text{valeur actuelle Ay}) < Off$ .

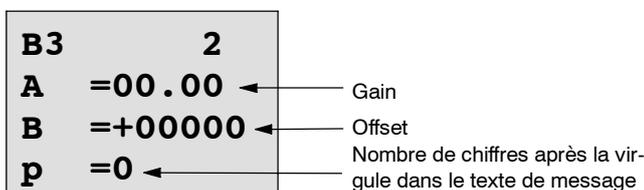
### Présélection du paramètre Par

Les paramètres gain et offset servent à adapter les capteurs utilisés à l'application concernée.

Représentation en mode de programmation :



Appuyez sur la ► touche



### Exemple

Pour commander un chauffage, la température d'admission  $T_v$  et la température de retour  $T_r$  doivent être comparées (par exemple, par un capteur sur AI1 et par un capteur sur AI2) .

Si la température de retour diffère de la température d'admission de plus de 15 °C, il s'agit de déclencher un processus de commutation (par exemple : brûleur en marche) . Si la différence est inférieure à 5 °C, le processus de commutation est remis à 0.

Les valeurs réelles des températures doivent être affichées en mode de paramétrage.

Vous disposez de capteurs de température avec les caractéristiques suivantes :  
-30 à +70 °C, 0 à 10VCC.

Application	Représentation interne
-30 à +70 °C = 0 à 10V CC	0 à 1000
0 °C	300 → Offset = -30
Plage de valeurs : -30 à +70 °C = 100	1000 → Gain = 100/1000 = 0,1
Seuil d'enclenchement = 15 °C	Valeur seuil = 15
Seuil de déclenchement = 5 °C	Valeur seuil = 5

Voir également chapitre 4.3.6.

Paramétrage (exemple) :

<b>B3</b>	<b>1+</b>	← Degré de protection
<b>On</b>	<b>=+00015</b>	← Seuil d'enclenchement
<b>Off</b>	<b>=+00005</b>	← Seuil de déclenchement

Appuyez sur la ► touche

<b>B3</b>	<b>2</b>	
<b>A</b>	<b>=00.10</b>	← Gain
<b>B</b>	<b>=-00030</b>	← Offset
<b>p</b>	<b>=0</b>	← Nombre de chiffres après la virgule dans le texte de message (si utilisé)

Représentation en mode de paramétrage (exemples) :

<b>B3</b>	<b>1</b>	
<b>On</b>	<b>=+00015</b>	← Seuil d'enclenchement
<b>Off</b>	<b>=+00005</b>	← Seuil de déclenchement

Appuyez sur la ▼ touche

<b>B3</b>	<b>2</b>	
<b>Ax</b>	<b>=+00010</b>	← Valeurs de température
<b>Ay</b>	<b>=-00020</b>	
<b>Δ</b>	<b>=+00030</b>	← Q = 1 (valeur différentielle > On)

Représentation dans le texte de message (exemple) :

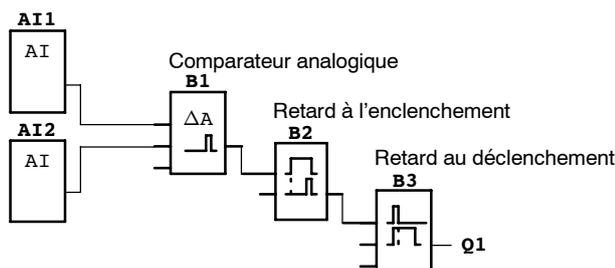
<b>Ax</b>	<b>=+00010</b>
<b>Ay</b>	<b>=-00020</b>

### Diminution de la sensibilité de l'entrée du comparateur analogique

Vous avez la possibilité de retarder de manière sélective la sortie du comparateur analogique au moyen des fonctions spéciales "Retard à l'enclenchement" et "Retard au déclenchement". De ce fait, la sortie Q ne sera mise à 1 que lorsque la valeur de déclenchement Trg existante (=sortie du comparateur analogique) est supérieure au temps de retard à l'enclenchement défini.

De cette manière, vous obtenez une hystérésis artificielle, qui rend l'entrée moins sensible aux modifications de courte durée.

#### Logigramme



### 4.4.19 Surveillance d'une valeur analogique

#### Brève description

Cette fonction spéciale enregistre une valeur appliquée à une entrée analogique et commute la sortie aussitôt que la valeur actuelle à l'entrée analogique devient inférieure ou supérieure d'une valeur différentielle paramétrable à cette valeur analogique enregistrée.

Symbole dans LOGO! :	Commutation	Description
	Entrée En	Un front montant (passage de 0 à 1) à l'entrée de validation En (Enable) permet d'enregistrer la valeur analogique à l'entrée Ax ("Aen") et de surveiller la plage de valeurs analogiques $Aen \pm \Delta$ .
	Entrée Ax	A l'entrée Ax, vous appliquez le signal analogique à surveiller. Utilisez les entrées analogiques AI1...AI8 (*), les mémémos analogiques AM1...AM6, le numéro de bloc d'une fonction possédant une sortie analogique ou les sorties analogiques AQ1 et AQ2.

(\*) AI1...AI8: 0...10 V correspondent à 0...1000 (valeur interne).

Symbole dans LOGO! :	Commutation	Description
	Paramètre	<p>A : amplification (Gain) Plage de valeurs : <math>\pm 10,00</math></p> <p>B : décalage du point zéro (Offset) Plage de valeurs : <math>\pm 10.000</math></p> <p><math>\Delta</math>: valeur différentielle du seuil d'enclenchement/de déclenchement Aen Plage de valeurs : <math>\pm 20.000</math></p> <p>p : nombre de chiffres après la virgule Plage de valeurs : 0, 1, 2, 3</p>
	Sortie Q	Q est mise à 1 ou à 0 en fonction de la valeur analogique enregistrée et de la valeur différentielle paramétrée.

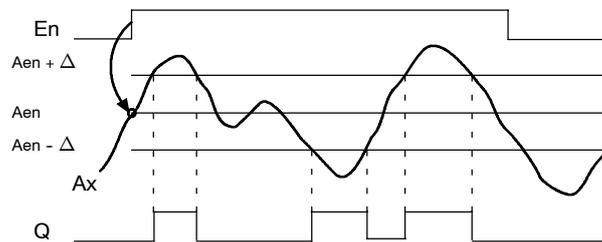
### Paramètres gain et offset

Pour les paramètres gain et offset, tenez compte des indications du chapitre 4.3.6.

### Paramètre p (nombre de chiffres après la virgule)

S'applique uniquement à la représentation des valeurs Aen, Ax et  $\Delta$  dans un texte de message.

### Diagramme de temps



### Description de la fonction

Lorsque l'état de l'entrée En passe de 0 à 1, la valeur analogique du signal appliqué à l'entrée analogique Ax est enregistrée. Cette valeur actuelle enregistrée est désignée par "Aen".

Les valeurs actuelles Ax et Aen sont respectivement multipliées par le paramètre A (gain). Le paramètre B (Offset) est ensuite additionné à la valeur analogique, c'est-à-dire

$(Ax \cdot \text{Gain}) + \text{Offset} = \text{Valeur actuelle Aen}$ , lorsque l'entrée En passe de 0 à 1 ou  
 $(Ax \cdot \text{Gain}) + \text{Offset} = \text{Valeur actuelle Ax}$ .

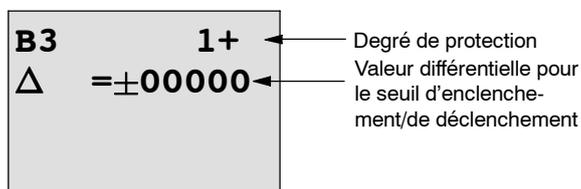
La sortie Q est mise à 1 lorsque l'entrée En est à 1 et que la valeur actuelle à l'entrée Ax se trouve en dehors de la plage  $Aen \pm \Delta$ .

La sortie Q est mise à 0 lorsque la valeur actuelle à l'entrée Ax se trouve dans la plage  $Aen \pm \Delta$  ou lorsque l'entrée En passe à 0.

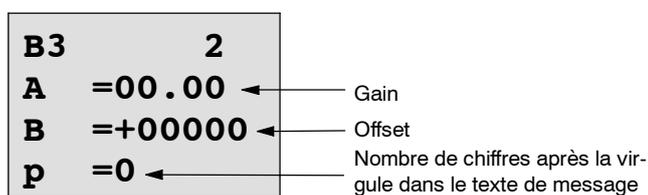
### Présélection du paramètre Par

Les paramètres gain et offset servent à adapter les capteurs utilisés à l'application concernée.

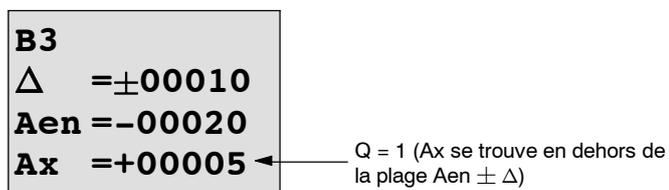
Représentation en mode de programmation :



Appuyez sur la ► touche



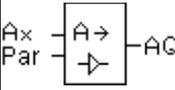
Représentation en mode de paramétrage (exemple) :



## 4.4.20 Amplificateur analogique

### Brève description

Cette fonction spéciale amplifie une valeur se trouvant à l'entrée analogique et la fournit à la sortie analogique.

Symbole dans LOGO! :	Commutation	Description
	Entrée Ax	<p>A l'entrée Ax, vous appliquez le signal analogique qui doit être amplifié.</p> <p>Utilisez les entrées analogiques AI1...AI8 (*), les mémentos analogiques AM1...AM6, le numéro de bloc d'une fonction possédant une sortie analogique ou les sorties analogiques AQ1 et AQ2.</p>
	Paramètre	<p>A : amplification (Gain) Plage de valeurs : <math>\pm 10.00</math></p> <p>B : décalage du point zéro (Offset) Plage de valeurs : <math>\pm 10.000</math></p> <p>p : nombre de chiffres après la virgule Plage de valeurs : 0, 1, 2, 3</p>
	Sortie AQ	<p>Cette fonction spéciale possède une sortie analogique ! Celle-ci peut uniquement être connectée à une entrée analogique d'une fonction ou à un memento analogique ou encore à une borne de sortie analogique (AQ1, AQ2). Plage de valeurs pour AQ : <math>-32768...+32767</math></p>

(\*) AI1...AI8: 0...10 V correspondent à 0...1000 (valeur interne).

### Paramètres gain et offset

Pour les paramètres gain et offset, tenez compte des indications du chapitre 4.3.6.

### Paramètre p (nombre de chiffres après la virgule)

S'applique uniquement à la représentation des valeurs Ax et Ay dans un texte de message.

### Description de la fonction

La fonction lit la valeur analogique du signal appliqué à l'entrée analogique Ax.

Cette valeur est multipliée par le paramètre A (gain). Le paramètre B (Offset) est ensuite ajouté à la valeur analogique, c'est-à-dire  $(Ax \cdot \text{Gain}) + \text{Offset} = \text{valeur actuelle Ax}$ .

La valeur actuelle Ax est fournie à la sortie AQ.

### Sortie analogique

Lorsque vous connectez cette fonction spéciale à une sortie analogique réelle, sachez que la sortie analogique peut uniquement traiter des valeurs comprises entre 0 et 1000. Le cas échéant, connectez de plus un amplificateur entre la sortie analogique de la fonction spéciale et les sorties analogiques réelles. Avec cet amplificateur, vous normalisez la plage de sortie de la fonction spéciale à une plage de valeurs de 0 à 1000.

### Mise à l'échelle d'une valeur d'entrée analogique

Vous pouvez influencer la valeur d'entrée analogique d'un potentiomètre en connectant une entrée analogique à un amplificateur analogique et à un mémento analogique.

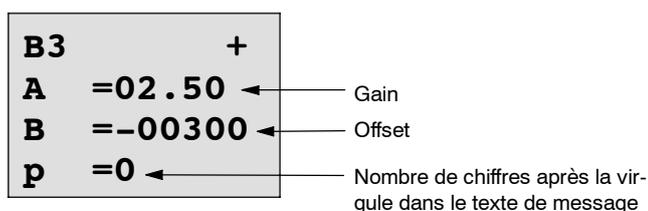
- Mettez la valeur analogique à l'échelle sur l'amplificateur analogique pour une utilisation ultérieure.
- Connectez p. ex. la prédéfinition de temps pour le paramètre T d'une fonction de temps (p. ex. retard à l'enclenchement/déclenchement, chapitre 4.4.3) ou la prédéfinition de la valeur limite On et/ou Off d'un compteur à incrémentation/décrémentation (chapitre 4.4.13) avec la valeur analogique mise à l'échelle.

Vous trouverez de plus amples informations et remarques sur des exemples de programmes dans l'aide en ligne de LOGO!Soft Comfort.

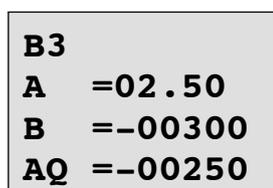
### Présélection du paramètre Par

Les paramètres gain et offset servent à adapter les capteurs utilisés à l'application concernée.

Représentation en mode de programmation (exemple) :



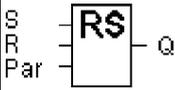
Représentation en mode de paramétrage (exemple) :



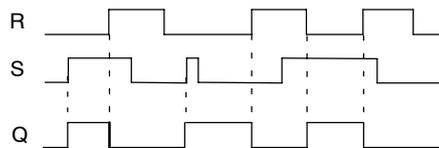
#### 4.4.21 Relais à automaintien

##### Brève description

L'entrée S permet de mettre à 1 la sortie Q. Une autre entrée R permet de la remettre à 0.

Symbole dans LOGO! :	Commutation	Description
	Entrée S	L'entrée S vous permet de mettre à 1 la sortie Q.
	Entrée R	L'entrée R vous permet de remettre à 0 la sortie Q. Lorsque S et R sont simultanément à 1, la sortie Q sera remise à 0.
	Paramètre	Rémanence : / = pas de rémanence R = L'état est enregistré de manière rémanente.
	Sortie Q	Q est activée avec S et reste activée jusqu'à ce que l'entrée R soit mise à 1.

##### Diagramme de temps



##### Comportement de commutation

Un relais à automaintien est un simple élément de mémoire binaire. La valeur de la sortie dépend des états des entrées et de l'état actuel de la sortie. La logique est représentée dans le tableau suivant.

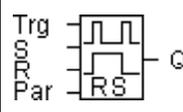
$S_n$	$R_n$	Q	Remarque
0	0	x	L'état reste le même
0	1	0	Mise à 0
1	0	1	Mise à 1
1	1	0	Mise à 0 (la mise à 0 est prioritaire par rapport à la mise à 1)

Lorsque la rémanence est activée, la sortie conserve le signal qu'elle possédait avant une panne de secteur.

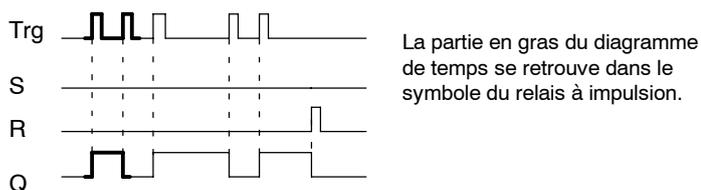
## 4.4.22 Relais à impulsion

### Brève description

La mise à 1 et la remise à 0 de la sortie sont respectivement réalisées par une brève impulsion à l'entrée.

Symbole dans LOGO! :	Commutation	Description
	Entrée Trg	L'entrée Trg permet d'activer et de désactiver la sortie Q.
	Entrée S	L'entrée S permet de mettre la sortie à 1.
	Entrée R	L'entrée R (réinitialisation) permet de remettre la sortie à 0.
	Paramètre	Sélection : RS (priorité de l'entrée R) ou SR (priorité de l'entrée S) Rémanence : / = pas de rémanence R = L'état est enregistré de manière rémanente.
	Sortie Q	Q est activée avec Trg et désactivée avec le Trg suivant, si S et R = 0.

### Diagramme de temps



### Description de la fonction

A chaque fois que l'état de l'entrée Trg passe de 0 à 1 et que les entrées S et R = 0, l'état de la sortie Q est modifié, à savoir la sortie est activée ou désactivée.

L'entrée Trg n'a aucune influence sur la fonction spéciale lorsque S = 1 ou R = 1.

L'entrée S permet de mettre le relais à impulsion à 1, c'est-à-dire que la sortie est mise à 1.

L'entrée R permet de remettre le relais à impulsion à l'état initial, c'est-à-dire que la sortie est remise à 0.

## Diagramme d'état

Par	Q <sub>n-1</sub>	S	R	Trg	Q <sub>n</sub>
*	0	0	0	0	0
*	<b>0</b>	0	0	0 ->1	<b>1**</b>
*	0	0	1	0	0
*	0	0	1	0 ->1	0
*	0	1	0	0	1
*	0	1	0	0 ->1	1
RS	0	1	1	0	0
RS	0	1	1	0 ->1	0
SR	0	1	1	0	1
SR	0	1	1	0 ->1	1
*	1	0	0	0	1
*	<b>1</b>	0	0	0 ->1	<b>0**</b>
*	1	0	1	0	0
*	1	0	1	0 ->1	0
*	1	1	0	0	1
*	1	1	0	0 ->1	1
RS	1	1	1	0	0
RS	1	1	1	0 ->1	0
SR	1	1	1	0	1
SR	1	1	1	0 ->1	1

\* : RS ou SR

\*\* : le signal de déclenchement est actif, car S=0 et R=0.

En fonction de votre paramétrage, l'entrée R a la priorité sur l'entrée S (c'est-à-dire que l'entrée S n'agit pas tant que R = 1) ou inversement, l'entrée S a la priorité sur l'entrée R (c'est-à-dire que l'entrée R n'agit pas tant que S = 1).

Après une panne de courant, le relais à impulsion est réinitialisé et la sortie Q mise à 0 si vous n'avez pas activé la rémanence.

Représentation en mode de programmation :



Cette fonction spéciale ne peut pas être sélectionnée en mode de paramétrage.

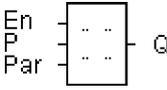
### Important

Lorsque Trg = 0 et Par = RS, la fonction spéciale "Relais à impulsion" correspond à la fonction spéciale "Relais à automaintien" (voir chapitre 4.4.21).

## 4.4.23 Textes de messages

### Brève description

Affichage d'un texte de messages paramétré en mode Run

Symbole dans LOGO! :	Commutation	Description
	Entrée En	Un changement d'état de l'entrée En (Validation) de 0 à 1 permet de démarrer l'émission du texte de message.
	Entrée P	P : priorité du texte de message Plage de valeurs : 0...30 Quit : acquittement du texte de message
	Paramètre	Text : saisie du texte de message Par : paramètre ou valeur actuelle d'une autre fonction déjà programmée (voir "Paramètres ou valeurs actuelles pouvant être représentés") Time : affichage de l'heure actualisée en permanence Date : affichage de la date actualisée en permanence EnTime : affichage de l'heure du changement d'état de En de 0 à 1 EnDate : affichage de la date du changement d'état de 0 à 1
	Sortie Q	Q reste à 1 tant que le texte de message est affiché.

### Restriction

Vous pouvez utiliser au maximum 10 fonctions de textes de message.

## Description de la fonction

Lorsque l'état de l'entrée En passe de 0 à 1, le texte de message que vous avez paramétré (valeur actuelle, texte, heure, date) apparaît à l'écran en mode RUN.

Acquittement désactivé (Quit = Off) :

Lorsque l'état de l'entrée En passe de 1 à 0, le texte de message est masqué.

Acquittement activé (Quit = On) :

Lorsque l'état de l'entrée En passe de 1 à 0, le texte de message reste affiché jusqu'à ce que vous l'acquittiez avec le bouton **OK**. Tant que l'entrée En est à l'état 1, le texte de message ne peut pas être acquitté.

Si plusieurs fonctions de textes de message ont été déclenchées avec En=1, le message qui possède la priorité la plus élevée (0 = la plus faible, 30=la plus élevée) s'affiche. Ceci signifie également qu'un nouveau texte de message activé ne s'affiche que s'il possède une priorité plus élevée que les textes de message activés jusque là.

Une fois qu'un texte de message a été désactivé ou acquitté, le texte de message suivant possédant la priorité la plus élevée s'affiche.

Les boutons et ▲ et ▼ vous permettent de passer de l'affichage en RUN à l'affichage des textes de message.

## Exemple

Comment afficher deux textes de message :

### Zone d'affichage de LOGO! en mode RUN

```
Motor 5
STOP A
10:12
!!Action!!
```

← Exemple : texte de message avec la priorité 30

▼ touche▲

```
Motor 2
3000
heures
MAINTENANCE !
```

← Exemple : texte de message avec la priorité 10

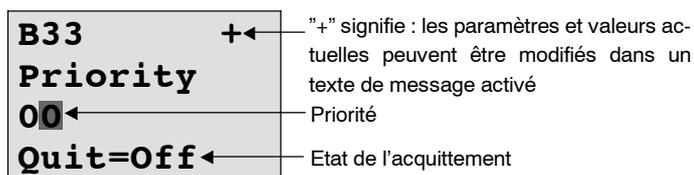
▼ touche▲

```
Mo 09:00
2003-01-27
```

Date et heure instantanées (uniquement pour les variantes avec horloge).

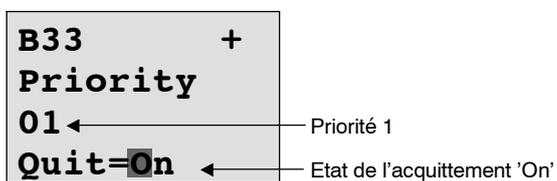
### Paramétrage de l'entrée P

Comment paramétrer la priorité et l'acquittement (mode de programmation) :



1. Augmentez la priorité sur 1 : Curseur sur '0' + Touche ▲
2. Passez à 'Quit' : Appuyez sur la touche ►
3. Activez 'Quit': Touches ▲ ou ▼

LOGO! affiche :



4. Confirmez vos entrées Touche OK

**Paramètres ou valeurs actuelles pouvant être représentés**

Les paramètres ou valeurs actuelles suivants peuvent être représentés dans un texte de message :

Fonction spéciale	Paramètres ou valeurs actuelles pouvant être représentés dans un texte de message
Temporisations	
Retard à l'enclenchement	T, T <sub>a</sub>
Retard au déclenchement	T, T <sub>a</sub>
Retard à l'enclenchement/au déclenchement	T <sub>a</sub> , T <sub>H</sub> , T <sub>L</sub>
Retard à l'enclenchement mémorisé	T, T <sub>a</sub>
Relais de passage sortie d'impulsions)	T, T <sub>a</sub>
Relais de passage déclenché par front	T <sub>a</sub> , T <sub>H</sub> , T <sub>L</sub>
Générateur d'impulsions asynchrone	T <sub>a</sub> , T <sub>H</sub> , T <sub>L</sub>
Générateur aléatoire	T <sub>H</sub> , T <sub>L</sub>
Interrupteur d'éclairage d'escalier	T <sub>a</sub> , T, T <sub>I</sub> , T <sub>IL</sub>
Commutateur confort	T <sub>a</sub> , T, T <sub>L</sub> , T <sub>I</sub> , T <sub>IL</sub>
Minuterie	3*On/Off/Tag
Horloge de programmation annuelle	On, Off
Compteurs	
Compteur/décompteur	Cnt, On, Off
Compteurs d'heures de fonctionnement	MI, Q, OT
Détecteur de seuil	f <sub>a</sub> , On, Off, G_T
Analogique	
Détecteur de seuil analogique	On, Off, A, B, Ax
Détecteur de seuil différentiel analogique	On, Δ, A, B, Ax, Off
Comparateur analogique	On, Off, A, B, Ax, Ay, ΔA
Surveillance d'une valeur analogique	Δ, A, B, Ax, Aen
Amplificateur analogique	A, B, Ax
Multiplexeur analogique	V1, V2, V3, V4, AQ
Commande linéaire	L1, L2, MaxL, StSp, Rate, A, B, AQ
Régulateur	SP, Mq, KC, TI, Min, Max, A, B, PV, AQ
Autres	
Relais à automaintien	-
Relais à impulsion	-
Textes de messages	-
Commutateur logiciel	On/Off
Registre de décalage	-

### Modification de paramètres dans le texte de message activé

La modification de paramètres et de valeurs actuelles dans un texte de message activé peut être paramétrée par saisie d'un "+" dans la première ligne. Si la modification ne doit pas être possible, entrez un "-".

Lorsque le texte de message est activé, vous parvenez au mode de modification avec la touche **ESC**.

---

### Important

Vous devez maintenir la touche **ESC** enfoncée pendant au moins 1 seconde.

---

Avec les touches ◀ et ▶, vous sélectionnez la ligne souhaitée (vous pouvez uniquement sélectionner les lignes comportant des paramètres). Pour modifier le paramètre, appuyez sur **OK**. Utilisez à cet effet les touches ◀, ▶, ▲ et ▼.

Avec **OK**, vous validez les modifications. Vous pouvez à présent encore modifier d'autres paramètres dans le texte de message (s'il y en a). En appuyant sur la touche **ESC**, vous quittez le mode d'édition.

### Simulation des touches dans le texte de message activé

Vous pouvez activer les 4 curseurs C ▲, C ▶, C ▼ et C ◀ dans un texte de message activé en maintenant la touche **ESC** enfoncée et appuyant simultanément sur le curseur souhaité.

## Présélection du paramètre Par

Comment paramétrer le texte de message (mode de programmation) :



Fenêtre de paramétrage  
pour Par

Avec la touche ► sélectionnez la ligne qui doit comporter un texte de message.

Avec les touches ▲ et ▼ sélectionné le type de texte de message souhaité (Text, Par, Time...). Confirmez avec **OK**.

Si vous choisissez "Text" ou "Par", vous devez encore effectuer des entrées supplémentaires :

Avec les touches ▲ et ▼ choisissez les lettres à afficher pour un texte. Entre chaque caractère, déplacez le curseur au moyen des touches ◀ et ▶.

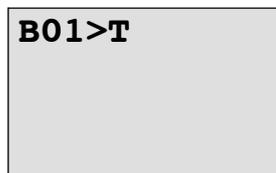
La Liste des caractères disponibles est la même que celle utilisée pour l'attribution du nom du programme de commande. Le jeu de caractères figure au chapitre 3.7.4.

En appuyant sur **OK**, vous validez les modifications, en appuyant sur la touche **ESC**, vous quittez le mode d'édition.

Pour afficher un paramètre en tant que texte de message dans un ligne (p. ex. affichage d'une valeur de mesure ou d'une valeur fonctionnelle), sélectionnez cette ligne avec la touche ► et appuyez sur la touche ▼ :



En appuyant sur la touche **OK**, vous parvenez dans le mode d'édition :



Avec les touches ◀ et ▶ sélectionnez entre les blocs à afficher et les paramètres correspondants.

Avec les touches ▲ et ▼ sélectionnez le bloc ou le paramètre à afficher.

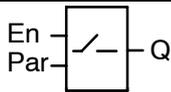
Pour sélectionner le paramètre, appuyez sur **OK**.

En appuyant sur la touche **ESC**, vous quittez le mode de paramétrage. Vos modifications seront alors validées.

## 4.4.24 Commutateur logiciel

### Brève description

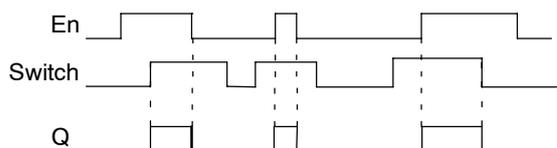
Cette fonction spéciale agit comme un bouton-poussoir ou un commutateur mécaniques.

Symbole dans LOGO! :	Commutation	Description
	Entrée En	Un passage de l'état de l'entrée En (validation) de 0 à 1 permet d'activer la sortie Q, si de plus, vous avez activé 'Switch=On' en mode de paramétrage.
	Paramètre	<p><u>Mode de programmation :</u> Permet de sélectionner si la fonction est utilisée comme bouton-poussoir pour un cycle ou comme commutateur</p> <p>Start :état On ou Off repris dans le premier cycle lors du démarrage du programme si la rémanence est désactivée.</p> <p>Rémanence : / = pas de rémanence R = L'état est enregistré de manière rémanente.</p> <p><u>Mode de paramétrage (mode RUN):</u> Switch : active ou désactive le bouton-poussoir ou le commutateur.</p>
	Sortie Q	La sortie est activée si En=1 et Switch=On ont été confirmés à l'aide de la touche <b>OK</b> .

### Etat à la livraison

A la livraison, 'Par' est paramétré 'Bouton-poussoir'.

### Diagramme de temps



### Description de la fonction

Lorsque l'entrée En est à mise à 1 et que le paramètre "Switch" est mis sur "On" en mode de paramétrage, puis validé par **OK**, la sortie est activée. Ceci est le cas que la fonction ait été paramétrée comme commutateur ou comme bouton-poussoir.

La sortie est remise à zéro dans les trois cas suivants :

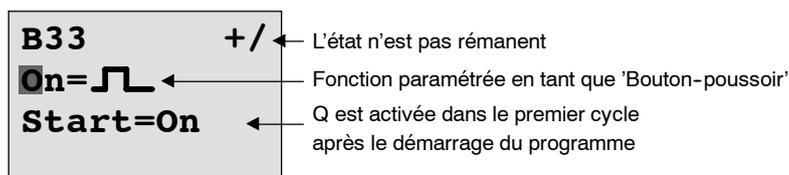
- lorsque l'état de l'entrée En passe de 1 à 0,
- lorsque la fonction a été paramétrée comme bouton-poussoir et qu'un cycle s'est écoulé après l'activation,
- lorsqu'en mode de paramétrage, le paramètre "Switch" a été mis sur "Off" et validé par **OK**.

Lorsque la rémanence n'est pas activée, la sortie Q est mis à 1 ou à 0 après une panne secteur, selon le paramétrage du paramètre "Start".

### Présélection du paramètre Par

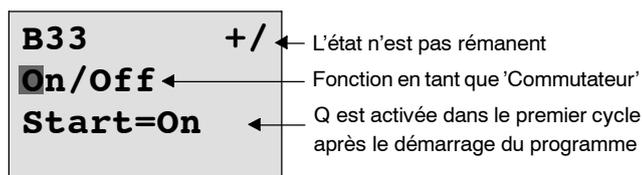
Représentation en mode de programmation (exemple) :

1. Sélectionnez la fonction "commutateur logiciel'.
2. Déterminez l'entrée En et confirmez à l'aide de la touche **OK**. Le curseur se trouve à présent sous 'Par'.
3. Activez le mode de saisie de 'Par' : Touche **OK**  
(le curseur se trouve alors sur 'On')



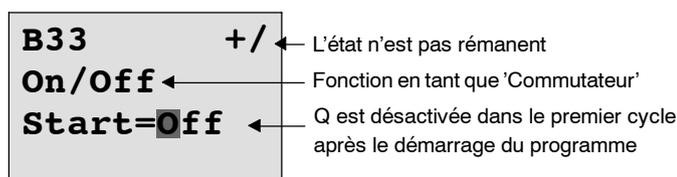
Comment modifier 'Par' sur 'Commutateur' et modifier l'état dans le premier cycle au démarrage du programme :

4. Passez de 'Bouton-poussoir' à 'Commutateur' : Touches **▲** ou **▼**



5. Passez à l'état Start : Touches **◀** ou **▶**

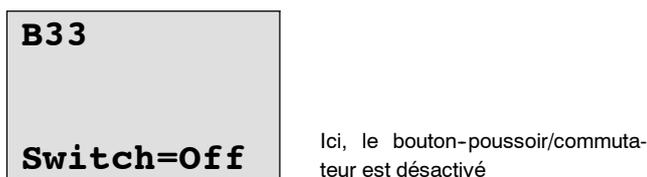
6. Modifiez l'état Start : Touches **▲** ou **▼**



7. Confirmez vos entrées : Touche **OK**

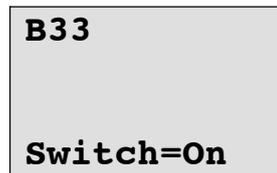
Représentation en mode de paramétrage (exemple) :

Vous pouvez activer et désactiver le paramètre 'Switch' (On/Off). En RUN, LOGO! affiche l'écran suivant :



Supposons que vous souhaitez activer 'Switch' (On).

1. Passez en mode de saisie : Touche **OK**  
(le curseur se trouve alors sur 'Off')
2. Passez de 'Off' à 'On' : Touches **▲** ou **▼**
3. Confirmez vos entrées : Touche **OK**



Ici, le bouton-poussoir/commutateur est activé

#### 4.4.25 Registre de décalage

##### Brève description

La fonction Registre de décalage vous permet de lire la valeur d'une entrée et de la décaler par bits. La valeur de la sortie correspond à celle du bit du registre de décalage ayant été paramétré. Le sens de décalage peut être modifié grâce à une entrée spécifique.

Symbole dans LOGO! :	Commutation	Description
	Entrée In	Entrée dont la valeur est lue au démarrage de la fonction.
	Entrée Trg	Un front montant (passage de 0 à 1) à l'entrée Trg (Trigger) permet de démarrer la fonction spéciale. Un passage de l'état de 1 à 0 n'a pas d'effet.
	Entrée Dir	L'entrée Dir permet de définir le sens de décalage des bits S1...S8 du registre de décalage : Dir = 0 : décalage vers le haut (S1 >> S8) Dir = 1 : décalage vers le bas (S8 >> S1)
	Paramètre	Bit du registre de décalage déterminant la valeur de la sortie Q. Paramétrage possible : S1 ... S8 Rémanence : / = pas de rémanence R = l'état est enregistré de manière rémanente.
	Sortie Q	La valeur de la sortie correspond à celle du bit du registre de décalage ayant été paramétré.

**Description de la fonction**

Dans le cas d'un front montant (passage de 0 à 1) à l'entrée Trg (Trigger), la fonction lit la valeur de l'entrée In.

En fonction du sens de décalage, cette valeur est inscrite dans le bit S1 ou S8 du registre de décalage :

- Décalage vers le haut : S1 reprend la valeur de l'entrée In ; la valeur précédente de S1 est décalée dans S2 ; la valeur précédente de S2 est décalée dans S3 ; etc.
- Décalage vers le bas : S8 reprend la valeur de l'entrée In ; la valeur précédente de S8 est décalée dans S7 ; la valeur précédente de S7 est décalée dans S6 ; etc.

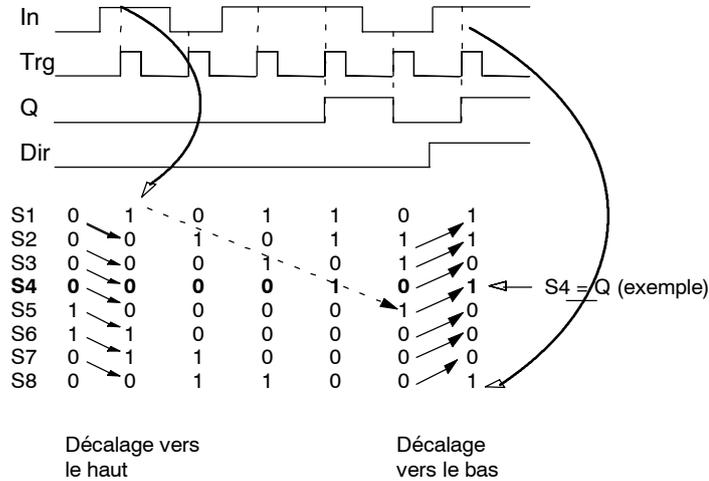
La sortie Q fournit la valeur du bit du registre de décalage ayant été paramétré.

Si la rémanence n'est pas activée, la fonction de décalage débute de nouveau sur S1 ou S8 après une panne de secteur. La rémanence activée s'applique toujours à tous les bits de registre à décalage.

**Important**

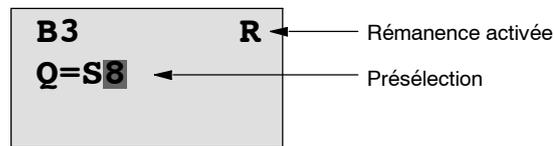
Vous ne pouvez utiliser la fonction spéciale Registre de décalage qu'une seule fois dans le programme de commande.

**Diagramme de temps**

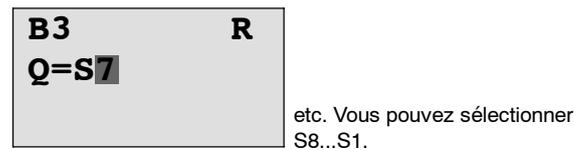


## Présélection du paramètre Par

Représentation en mode de programmation :



Appuyez sur la ▼ touche



Cette fonction spéciale ne peut pas être sélectionnée en mode de paramétrage.

## 4.4.26 Multiplexeur analogique

### Brève description

Cette fonction spéciale fournit l'une des 4 valeurs analogiques prédéfinies ou alors 0 à la sortie analogique.

Symbole dans LOGO! :	Commutation	Description
	Entrée En	Un changement d'état de 0 à 1 à l'entrée En (Enable) commute une valeur analogique paramétrée à la sortie AQ en fonction de S1 et S2.
	Entrées S1 et S2	S1 et S2 (Selector) pour la sélection de la valeur analogique à fournir. <ul style="list-style-type: none"> <li>S1 = 0 et S2 = 0 : La valeur 1 est fournie</li> <li>S1 = 0 et S2 = 1 : La valeur 2 est fournie</li> <li>S1 = 1 et S2 = 0 : La valeur 3 est fournie</li> <li>S1 = 1 et S2 = 1 : La valeur 4 est fournie</li> </ul>
	Paramètre	V1...V4 : valeurs analogiques (Value) , qui sont fournies. Plage de valeurs : -32768...+32767 p : nombre de décimales plage de valeurs : 0, 1, 2, 3
	Sortie AQ	Cette fonction spéciale possède une sortie analogique ! Celle-ci peut uniquement être connectée à une entrée analogique d'une fonction ou à un memento analogique ou encore à une borne de sortie analogique (AQ1, AQ2). Plage de valeurs pour AQ : -32768...+32767

### Paramètres V1...V4

Les valeurs analogiques pour les paramètres V1...V4 peuvent également être des valeurs actuelles d'une autre fonction déjà programmée. Vous pouvez utiliser les valeurs actuelles des fonctions suivantes :

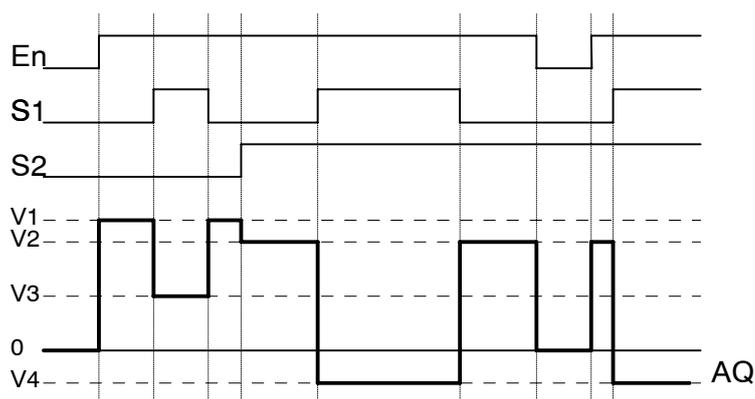
- comparateur analogique (valeur actuelle Ax - Ay, voir chapitre 4.4.18)
- détecteur de seuil analogique (valeur actuelle Ax, voir chapitre 4.4.16)
- amplificateur analogique (valeur actuelle Ax, voir chapitre 4.4.20)
- multiplexeur analogique (valeur actuelle AQ)
- commande linéaire (valeur actuelle AQ, voir chapitre 4.4.27)
- régulateur (valeur actuelle AQ, voir chapitre 4.4.28)  
et
- compteur/décompteur (valeur actuelle Cnt, voir chapitre 4.4.13).

Vous sélectionnez la fonction souhaitée par son numéro de bloc. Pour réaliser la présélection des paramètres, voir le chapitre 4.4.1.

### Paramètre p (nombre de chiffres après la virgule)

S'applique uniquement à la représentation des valeurs dans un texte de message.

### Diagramme de temps



### Description de la fonction

Lorsque l'entrée En est mise à 1, la fonction fournit selon le paramétrage l'une des 4 valeurs analogiques V1 à V4 possibles à la sortie AQ.

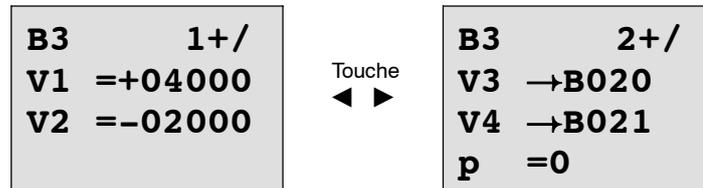
Lorsque l'entrée En n'est pas mise à 1, la fonction fournit la valeur analogique 0 à la sortie AQ.

### Sortie analogique

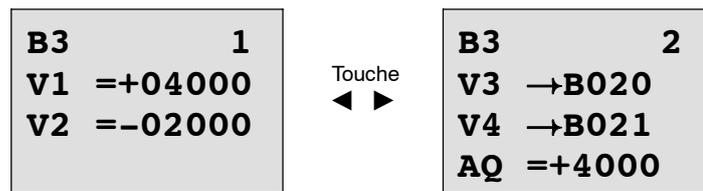
Lorsque vous connectez cette fonction spéciale à une sortie analogique réelle, sachez que la sortie analogique peut uniquement traiter des valeurs comprises entre 0 et 1000. Le cas échéant, connectez de plus un amplificateur entre la sortie analogique de la fonction spéciale et les sorties analogiques réelles. Avec cet amplificateur, vous normalisez la plage de sortie de la fonction spéciale à une plage de valeurs de 0 à 1000.

### Présélection du paramètre Par

Représentation en mode de programmation (exemple) :



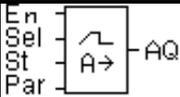
Représentation en mode de paramétrage :



## 4.4.27 Commande linéaire

### Brève description

Grâce à la commande linéaire, vous pouvez déplacer la sortie à une vitesse spécifique du niveau actuel au niveau sélectionné.

Symbole dans LOGO! :	Commutation	Description
	Entrée En	Un changement d'état de 0 à 1 sur l'entrée En (Enable) permet de sortir le niveau Start/Stop (Offset "B" + StSp) sur la sortie pendant 100 ms avant que la fonction ne tende vers le niveau sélectionné. Un changement d'état de 0 à 1 définit immédiatement le niveau actuel sur Offset "B" et met ainsi la sortie AQ à 0.
	Entrée Sel	Sel = 0: Le niveau 1 (Level 1) est sélectionné. Sel = 1: Le niveau 2 (Level 2) est sélectionné. Un changement d'état de Sel permet à la fonction de tendre du niveau actuel vers celui choisi à la vitesse spécifiée.
	Entrée St	Un changement d'état de 0 à 1 sur l'entrée St (Stop temporisé) permet de temporiser le niveau actuel à vitesse constante jusqu'à ce que le niveau Start/Stop (Offset "B" + StSp) soit atteint. Le niveau Start/Stop est maintenu pendant 100 ms puis le système définit le niveau actuel sur Offset "B". De cette façon, la sortie AQ est mise à 0.
	Paramètre	<p>Level 1 und Level 2 :</p> <p>Niveaux à atteindre</p> <p>Plage de valeurs par niveau : -10 000 ... +20 000</p> <p>MaxL :</p> <p>Valeur maximale ne devant en aucun cas être dépassée</p> <p>Plage de valeurs : -10 000 ... +20 000</p> <p>StSp :</p> <p>Start/Stop-Offset : valeur ajoutée à Offset "B" pour calculer le niveau Start/Stop. Lorsque la valeur du paramètre Start/Stop-Offset est 0, le niveau Start/Stop est Offset "B".</p> <p>Plage de valeurs : 0 ... +20 000</p> <p>Rate:</p> <p>vitesse à laquelle le niveau 1, le niveau 2 ou la valeur Offset est atteint(e). Unité indiquée étapes/s.</p> <p>Plage de valeurs : 1 ... 10.000</p> <p>A : amplification (Gain)</p> <p>Plage de valeurs : 0 ... 10,00</p> <p>B : décalage du point zéro (Offset)</p> <p>plage de valeurs : <math>\pm 10.000</math></p> <p>p : nombre de décimales</p> <p>Plage de valeurs : 0, 1, 2, 3</p>

Symbole dans LOGO! :	Commutation	Description
	Sortie AQ	<p>La sortie AQ est mise à l'échelle à l'aide de la formule suivante :</p> $(\text{niveau actuel} - \text{Offset "B"}) / \text{Gain "A"}$ <p>Plage de valeurs : 0 à +32767</p> <p>Remarque :</p> <p>Lorsque la sortie AQ est affichée en mode de paramétrage ou de texte de message, le système affiche la sortie comme valeur non mise à l'échelle (en unités physiques : niveau actuel).</p>

### Paramètres L1, L2

Les valeurs analogiques pour les paramètres L1 et L2 peuvent également être des valeurs actuelles d'une autre fonction déjà programmée. Vous pouvez utiliser les valeurs actuelles des fonctions suivantes :

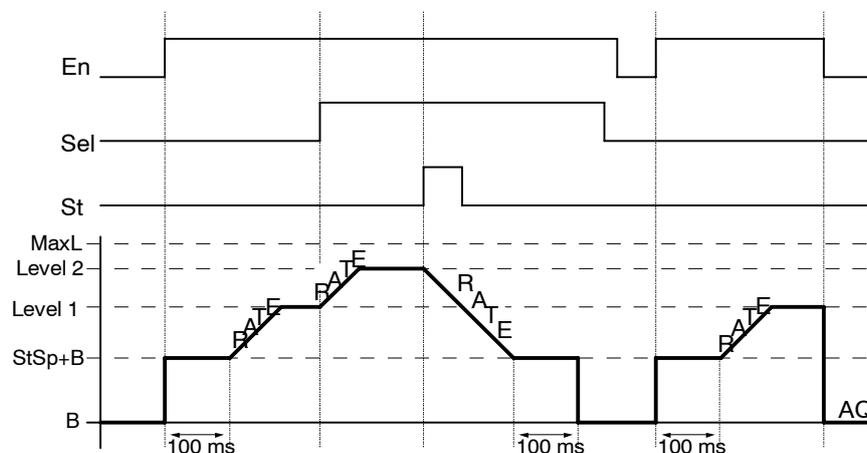
- comparateur analogique (valeur actuelle Ax - Ay, voir chapitre 4.4.18)
- détecteur de seuil analogique (valeur actuelle Ax, voir chapitre 4.4.16)
- amplificateur analogique (valeur actuelle Ax, voir chapitre 4.4.20)
- multiplexeur analogique (valeur actuelle AQ, voir chapitre 4.4.26)
- commande linéaire (valeur actuelle AQ)
- régulateur (valeur actuelle AQ, voir chapitre 4.4.28)  
et
- compteur/décompteur (valeur actuelle Cnt, voir chapitre 4.4.13).

Vous sélectionnez la fonction souhaitée par son numéro de bloc. Pour réaliser la présélection des paramètres, voir le chapitre 4.4.1.

### Paramètre p (nombre de chiffres après la virgule)

S'applique uniquement à la représentation des valeurs AQ, L1, L2, MaxL, StSp et Rate dans un texte de message.

### Timingdiagram pour AQ



### Description de la fonction

Lorsque l'entrée En est activée, la fonction définit le niveau actuel sur la valeur StSp + Offset "B" pendant 100 ms.

La fonction tend ensuite du niveau StSp + Offset "B" en fonction de la commutation de Sel vers le niveau 1 ou vers le niveau 2 à la vitesse spécifiée sous Rate.

Lorsque l'entrée St est activée, la fonction tend vers le niveau StSp + Offset "B" à la vitesse spécifiée sous Rate. Ensuite, la fonction maintient le niveau StSp + Offset "B" pendant 100 ms sur la sortie AQ. Au bout des 100 ms, le niveau est défini sur Offset "B". La valeur mise à l'échelle (sortie AQ) est 0.

Lorsque l'entrée St est activée, la fonction ne peut être redémarrée qu'après la réinitialisation des entrées St et En.

Lorsqu'une modification est effectuée au niveau de l'entrée Sel, la fonction tend du niveau cible actuel vers le nouveau en fonction de la commutation de Sel et à la vitesse spécifiée.

Lorsque l'entrée En est réinitialisée, la fonction définit immédiatement le niveau actuel sur Offset "B".

Le niveau actuel est mis à jour toutes les 100 ms. Tenez compte de la relation entre la sortie AQ et le niveau actuel :

Sortie AQ = (niveau actuel - Offset "B" / Gain "A").

---

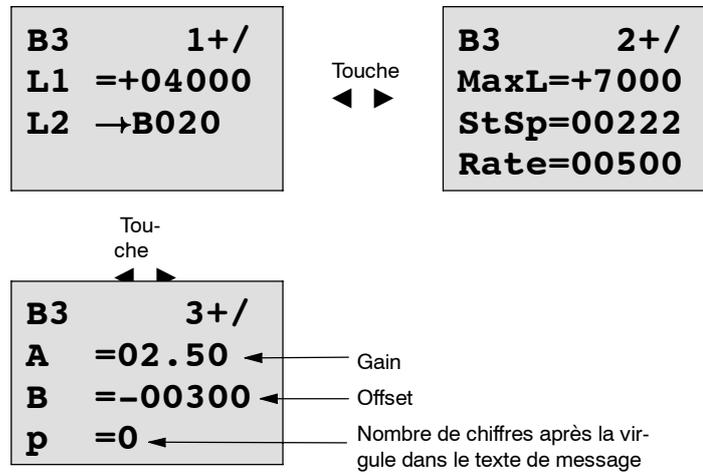
### Important

Vous trouverez des informations détaillées sur le traitement des valeurs analogiques dans l'aide en ligne de LOGO!Soft Comfort.

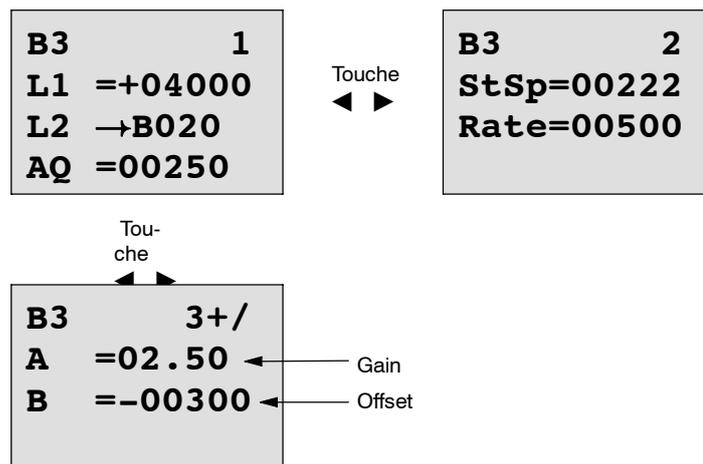
---

### Présélection du paramètre Par

Représentation en mode de programmation (exemple) :



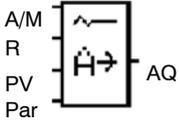
Représentation en mode de paramétrage :



## 4.4.28 Régulateur

### Brève description

Régulateur proportionnel et régulateur intégral. Vous avez la possibilité de mettre en oeuvre et également de combiner les deux types de régulateurs.

Symbole dans LOGO! :	Commutation	Description
	Entrée A/M	Changement du mode du régulateur : 1 : mode automatique 0 : mode manuel
	Entrée R	L'entrée R (réinitialisation) permet de remettre la sortie à AQ. Tant que cette entrée est mise à 1, l'entrée A/M est verrouillée. La sortie AQ est mise à 0.
	Entrée PV	Valeur analogique : grandeur de réglage, influence la sortie
	Paramètre	SP : valeur théorique Plage de valeurs : -10 000 ... +20 000 KC : amplification (Gain) Plage de valeurs : 00,00 ... 99,99 TI : temps intégral Plage de valeurs : 00:01 ... 99:59 m Dir : sens de l'action du régulateur Plage de valeurs : + ou - Mq : valeur de AQ en mode manuel Plage de valeurs : 0 ... 1 000 Min : valeur minimale pour PV Plage de valeurs : -10 000 ... +20 000 Max : valeur maximale pour PV Plage de valeurs : -10 000 ... +20 000 A : amplification (Gain) Plage de valeurs : $\pm 10,00$ B : décalage du point zéro (Offset) Plage de valeurs : $\pm 10 000$ p : nombre de décimales Plage de valeurs : 0, 1, 2, 3
	Sortie AQ	Cette fonction spéciale possède une sortie analogique (= valeur réglante). Celle-ci peut uniquement être connectée à une entrée analogique d'une fonction ou à un memento analogique ou encore à une borne de sortie analogique (AQ1, AQ2). Plage de valeurs pour AQ : 0...1.000

### Paramètres SP, Mq

Les valeurs analogiques pour les paramètres SP et Mq peuvent également être des valeurs actuelles d'une autre fonction déjà programmée. Vous pouvez utiliser les valeurs actuelles des fonctions suivantes :

- comparateur analogique (valeur actuelle Ax - Ay, voir chapitre 4.4.18)
- détecteur de seuil analogique (valeur actuelle Ax, voir chapitre 4.4.16)
- amplificateur analogique (valeur actuelle Ax, voir chapitre 4.4.20)
- multiplexeur analogique (valeur actuelle AQ, voir chapitre 4.4.26)
- commande linéaire (valeur actuelle AQ, voir chapitre 4.4.27)
- régulateur (valeur actuelle AQ)  
et
- compteur/décompteur (valeur actuelle Cnt, voir chapitre 4.4.13).

Vous sélectionnez la fonction souhaitée par son numéro de bloc. Pour réaliser la présélection des paramètres, voir le chapitre 4.4.1.

### Paramètres KC, TI

A noter :

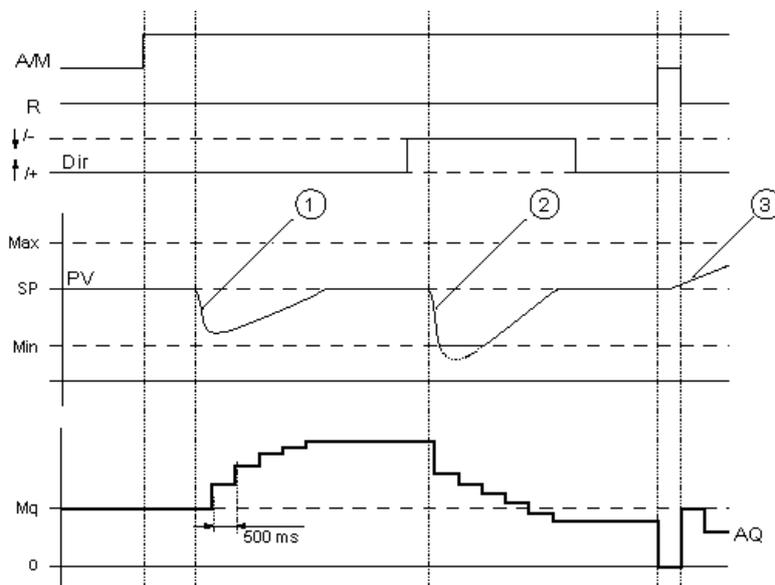
- Lorsque le paramètre KC a la valeur 0, la fonction "P" (régulateur proportionnel) n'est pas exécutée.
- Lorsque le paramètre TI a la valeur 99:59 m, la fonction "I" (régulateur intégral) n'est pas exécutée.

### Paramètre p (nombre de chiffres après la virgule)

S'applique uniquement à la représentation des valeurs PV, SP, Min et Max dans un texte de message.

## Diagramme de temps

La manière et la vitesse de modification de AQ dépendent des paramètres KC et TI. La courbe de AQ n'est donnée qu'à titre d'exemple dans le diagramme. Un procédé de régulation est continu. Seul une partie est donc représentée dans le diagramme.



1. Une défaillance entraîne la chute de PV et comme Dir est paramétré sur haut, AQ augmente jusqu'à ce que PV corresponde de nouveau à SP.
2. Une défaillance entraîne la chute de PV et comme Dir est paramétré sur bas, AQ diminue jusqu'à ce que PV corresponde de nouveau à SP.  
Le sens (Dir) ne peut pas être modifié durant l'exécution de la fonction. Le changement est ici uniquement représenté à titre indicatif.
3. Etant donné que AQ a été mis à 0 par l'entrée R, PV est modifié. Ici, on suppose que PV augmente, ce qui entraîne une chute de AQ en raison de la Dir = haut.

## Description de la fonction

Lorsque l'entrée A/M est mise à 0, la fonction spéciale fournit à la sortie AQ, la valeur que vous avez définie dans le paramètre Mq.

Lorsque l'entrée A/M est mise à 1, le mode automatique démarre. La valeur Mq est reprise comme somme intégrale, la fonction du régulateur débute les calculs.

## Important

Vous trouverez des informations détaillées sur les principes de base du régulateur dans l'aide en ligne de LOGO!Soft Comfort.

Dans les formules, on utilise PV pour le calcul de la valeur actuelle :

$$\text{Valeur actuelle PV} = (\text{PV} \cdot \text{Gain}) + \text{Offset}$$

- Si la valeur actuelle PV = SP, la fonction spéciale ne modifie pas la valeur sur AQ.
- Dir = haut (+) (diagramme de temps N 1 et 3)
  - Si la valeur actuelle PV > SP, la fonction spéciale diminue la valeur sur AQ.
  - Si la valeur actuelle PV < SP, la fonction spéciale augmente la valeur sur AQ.
- Dir = bas (-) (diagramme de temps N 2)
  - Si la valeur actuelle PV > SP, la fonction spéciale augmente la valeur sur AQ.
  - Si la valeur actuelle PV < SP, la fonction spéciale diminue la valeur sur AQ.

En cas d'augmentation, AQ est augmenté/diminué jusqu'à ce que la valeur actuelle PV corresponde de nouveau à SP. La vitesse de modification de AQ dépend des paramètres KC et TI.

Si l'entrée PV dépasse le paramètre max, la valeur actuelle PV prend la valeur de max.

Si l'entrée PV devient inférieure au paramètre min, la valeur actuelle PV prend la valeur de min.

Si l'entrée R est mise à 1, la sortie AQ est remise à 0. Tant que R est mise à 1, l'entrée A/M est verrouillée.

### **Temps d'échantillonnage**

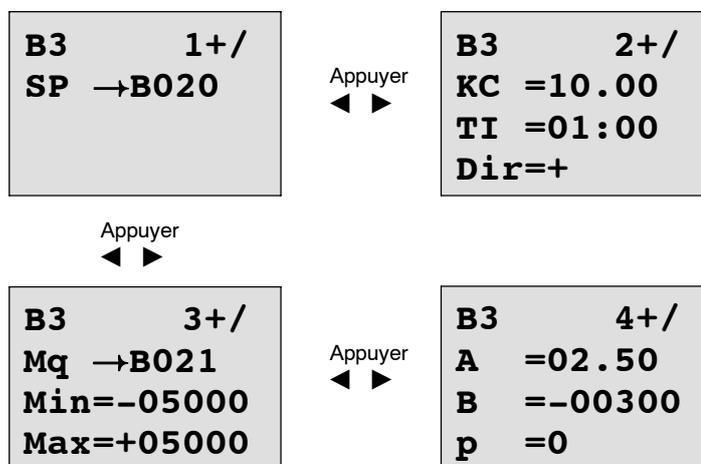
Le temps d'échantillonnage est paramétré à 500 ms.

### **Parameter Sets**

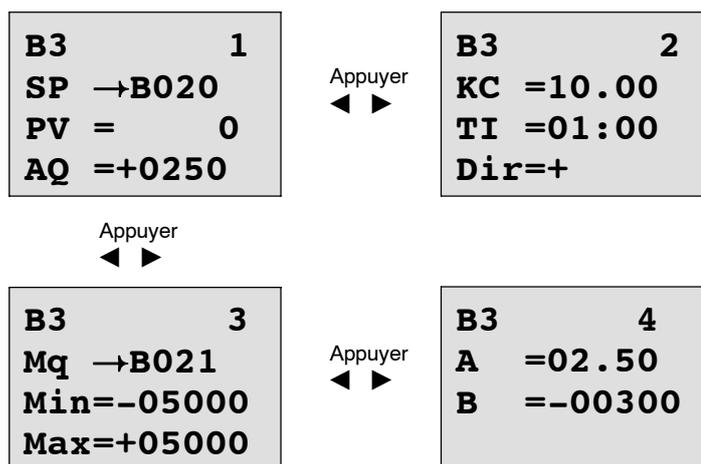
Vous trouverez plus d'informations et d'exemples d'application avec des paramètres prédéfinis (Parameter Sets) dans l'aide en ligne de LOGO!Soft Comfort.

### Présélection du paramètre Par

Représentation en mode de programmation (exemple) :



Représentation en mode de paramétrage :



## Paramétrage de LOGO!

L'opération de paramétrage consiste à définir les paramètres des blocs. Vous pouvez p. ex. paramétrer les temps de retard pour les fonctions de temporisation, des temps d'activation pour les minuteries, la valeur de seuil pour un compteur, l'intervalle de surveillance pour un compteur d'heures de fonctionnement ou les seuils d'enclenchement et de déclenchement pour un détecteur de seuil.

Vous pouvez définir les paramètres

- en mode de programmation ou
- en mode de paramétrage.

En mode de programmation, c'est le créateur du programme de commande qui définit les paramètres.

Nous avons introduit le mode de paramétrage afin qu'il soit possible de modifier les paramètres sans devoir modifier le programme de commande. Ainsi, un utilisateur, p. ex., a la possibilité de modifier des paramètres sans devoir passer au mode de programmation. L'avantage : le programme de commande reste protégé tout en offrant à l'utilisateur la possibilité de le modifier selon les prescriptions.

---

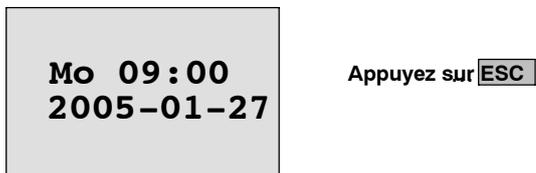
### Important

En mode de paramétrage, LOGO! continue à exécuter le programme de commande.

---

## 5.1 Activation du mode de paramétrage

Pour passer du mode RUN au mode de paramétrage, appuyez sur la touche **ESC** :



---

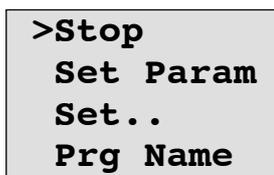
### Important

Pour les anciennes versions d'appareils jusqu'à 0BA2, on a :

- Pour activer le mode de paramétrage, vous devez appuyer simultanément sur les deux touches **ESC** et **OK**.

---

LOGO! LOGO! passe en mode de paramétrage et affiche le menu de paramétrage :

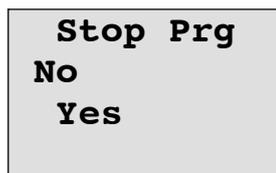


### Explication relative aux 4 commandes de menu (options) dans le menu de paramétrage

- **Stop**

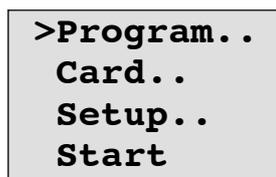
Cette commande de menu vous permet d'arrêter votre programme de commande et de passer ensuite en mode de programmation dans le menu principal. Procédez de la manière suivante :

1. Déplacez le '>' sur **Stop** : Touches ▲ ou ▼
2. Validez 'Stop' : Touche **OK**



3. Déplacez le '>' sur **Yes** : Touches ▲ ou ▼
4. Validez 'Yes' : Touche **OK**

LOGO! affiche le menu principal du mode de programmation :



- **Set Param**

Les différents paramètres sont expliqués dans les paragraphes suivants 5.1.1 à 5.1.3.

- **Set..**

Vous trouverez des détails sur les différentes possibilités de paramétrage au chapitre 5.2.

- **Prg Name**

Cette commande de menu vous permet uniquement de **lire** le nom de votre programme de commande. En mode de paramétrage, il n'est pas possible de modifier le nom du programme de commande (voir chapitre 3.7.4).

### 5.1.1 Paramètres

---

#### Attention

Les explications suivantes relatives aux paramètres supposent que vous avez conservé le type de protection présélectionné ("+" ) en mode de programmation. Il s'agit de la condition nécessaire pour permettre l'affichage et la modification de paramètres en mode de paramétrage ! Voir chapitre 4.3.5 et l'exemple à la page 3-31.

---

Exemples de paramètres :

- temps de retard d'un relais temporisé
- temps de commutation (comes) d'une minuterie
- valeurs de seuil d'un compteur
- temps de surveillance pour un compteur d'heures de fonctionnement
- seuils de commutation pour un détecteur de seuil

Chaque paramètre est caractérisé par son numéro de bloc (Bx) et son abréviation. Exemples :

- T : ...est un temps paramétrable.
  - MI : ...est un intervalle de temps paramétrable.
- 

#### Important

Avec LOGO!Soft Comfort, vous pouvez également affecter des noms aux blocs (pour plus d'informations, voir chapitre 7).

---

## 5.1.2 Sélection des paramètres

Pour sélectionner un paramètre, procédez de la manière suivante :

1. Dans le menu de paramétrage, sélectionnez l'option  
'Set Param' : Touches : ▼ ou ▲

```

Stop
>Set Param
Set..
Prg Name

```

2. Appuyez sur la touche OK.  
LOGO! affiche le premier paramètre. Si aucun paramètre ne peut être sélectionné, vous pouvez revenir au menu de paramétrage au moyen de ESC.

<pre> <b>B9</b>      <b>1</b> <b>T =60:00s</b> <b>Ta =06:00s</b> </pre>	<p>Numéro de bloc</p> <p>Numéro d'écran pour les fonctions ayant plusieurs écrans</p> <p>Valeur affectée au paramètre T (temps)</p> <p>Valeur actuelle du temps dans LOGO!</p>
<pre> <b>No Param</b> <b>Press ESC</b> </pre>	<p>Aucun paramètre modifiable : ESC entraîne le retour au menu de paramétrage</p>

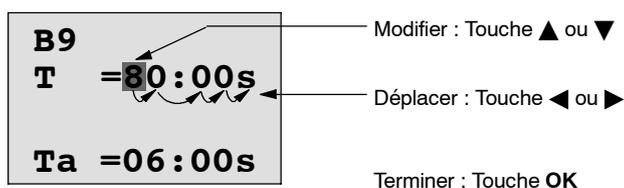
3. Sélectionnez à présent le paramètre souhaité :  
Touches ▲ ou ▼.
4. Pour modifier un paramètre, sélectionnez-le et appuyez sur la touche **OK**.

### 5.1.3 Modification des paramètres

Pour modifier un paramètre, sélectionnez-le (voir chapitre 5.1.2).

Pour modifier la valeur du paramètre, procédez de la même façon que pour entrer ce paramètre en mode programmation :

1. Déplacez le curseur à l'endroit où vous souhaitez modifier quelque chose : Touches ◀ ou ▶
2. Modifiez la valeur à cet endroit : Touches ▲ ou ▼
3. Validez valeur : Touche OK



#### Important

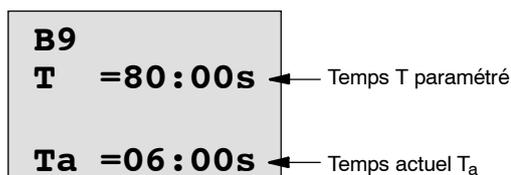
Lorsque vous modifiez les paramètres de temps en mode RUN, vous pouvez également modifier la base de temps

(s = secondes, m = minutes, h = heures). Ceci n'est pas possible lorsque le paramètre de temps est le résultat d'une autre fonction (voir p. ex. le chapitre 4.4.1). Dans ce cas, vous ne pouvez modifier ni la valeur, ni la base de temps.

Si vous modifiez la base de temps, la valeur actuelle du temps est remise à 0.

#### Valeur actuelle d'un temps T

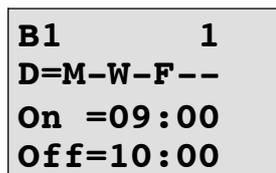
En mode de paramétrage, un temps T se présente ainsi :



Vous pouvez modifier le temps T paramétré.

#### Valeur actuelle de la minuterie

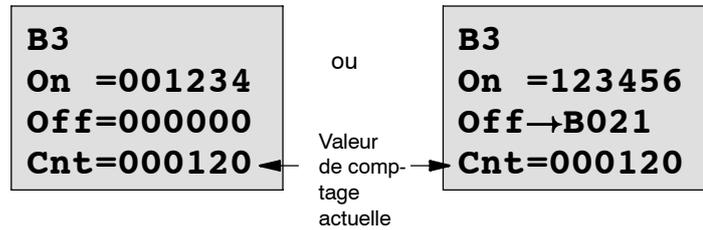
En mode de paramétrage, la came d'une minuterie se présente p. ex. ainsi :



Vous pouvez modifier l'instant d'enclenchement/de déclenchement (On, Off), de même que le jour.

### Valeur actuelle d'un compteur

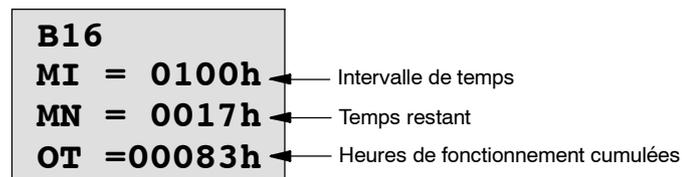
En mode de paramétrage, le paramètre d'un compteur se présente ainsi :



Vous pouvez modifier le seuil d'enclenchement et de déclenchement (On, Off). Ceci n'est pas possible lorsque le seuil d'enclenchement ou de déclenchement est le résultat d'une autre fonction (dans l'exemple B21, voir chapitre 4.4.13).

### Valeur actuelle d'un compteur d'heures de fonctionnement

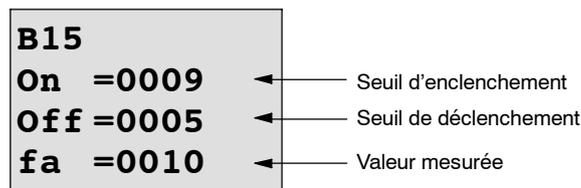
En mode de paramétrage, les paramètres d'un compteur d'heures de fonctionnement se présentent ainsi :



Vous pouvez modifier l'intervalle de temps MI paramétré.

### Valeur actuelle d'un détecteur de seuil

En mode de paramétrage, le paramètre d'un détecteur de seuil se présente ainsi :



Vous pouvez modifier le seuil d'enclenchement et de déclenchement (On, Off).

## 5.2 Définition des présélections pour LOGO!

Vous pouvez définir les présélections suivantes pour LOGO! :

### Réglage de l'heure

Vous pouvez définir les présélections pour la date et l'heure, le changement d'heure d'été/d'heure d'hiver et la synchronisation :

- en mode de paramétrage avec la commande de menu "Set.." (commande de menu "Clock")
- en mode de programmation avec la commande de menu "Setup.." (commande de menu "Clock").

Date et heure, voir chapitre 5.2.1.

Changement de l'heure d'été/hiver, voir chapitre 3.7.13.

Synchronisation, voir chapitre 3.7.14.

### Réglage du contraste de l'écran

Vous pouvez paramétrer le contraste de l'écran :

- en mode de paramétrage avec la commande de menu "Set.." (commande de menu "Contrast")
- en mode de programmation avec la commande de menu "Setup.." (commande de menu "Contrast")

Voir chapitre 5.2.2.

### Paramétrage de l'affiche au démarrage

Vous pouvez paramétrer la présélection de l'affichage au démarrage :

- en mode de paramétrage avec la commande de menu "Set.." (commande de menu "StartScreen")

Voir chapitre 5.2.3.

### 5.2.1 Réglage de l'heure et de la date (LOGO! ... C)

Vous pouvez régler la date et l'heure

- en mode de paramétrage avec la commande de menu "Set.." (commande de menu "Clock")
- en mode de programmation avec la commande de menu "Setup.." (commande de menu "Clock").

**Réglage de l'heure et de la date en mode de paramétrage :**

1. Activez le mode de paramétrage (voir chapitre 5.1).
2. Sélectionnez dans le menu de paramétrage '**Set..**' : Touches ▼, ▲.

```

Stop
Set Param
>Set..
Prg Name

```

- |  |                |
|--|----------------|
| 3. Validez 'Set..' :                     | Touche OK      |
| 4. Déplacez le '>' sur <b>SetClock</b> : | Touches ▲ ou ▼ |
| 5. Validez 'Clock' :                     | Touche OK      |
| 6. Déplacez le '>' sur <b>SetClock</b> : | Touches ▲ ou ▼ |
| 7. Validez 'SetClock' :                  | Touche OK      |

**Important**

La commande de menu 'Set Clock' est uniquement exécutée si LOGO! est équipé d'une horloge temps réel (LOGO!..C). Avec la commande 'Set Clock', vous réglez l'horloge temps réel de LOGO!.

LOGO! affiche l'écran suivant :

```

Set Clock
Mo 15:30
YYYY-MM-DD
2005-01-27

```

Le curseur est positionné sur le jour de la semaine.

- |   |                |
|---|----------------|
| 8. Sélectionnez le jour de la semaine :         | Touches ▲ ou ▼ |
| 9. Déplacez le curseur à la position suivante : | Touches ◀ ou ▶ |
| 10. Modifiez la valeur à cette position :       | Touches ▲ ou ▼ |
| 11. Réglez l'heure, répétez les étapes 9 et 10. |                |
| 12. Réglez la date, répétez les étapes 9 et 10. |                |
| 13. Validez l'entrée :                          | Touche OK      |

**Réglage de l'heure et de la date en mode de programmation :**

Si vous souhaitez régler la date et l'heure en mode de programmation, sélectionnez '**Setup**' dans le menu principal, puis les menus '**Clock**' et '**Set Clock**'. Vous pouvez à présent régler le jour de la semaine, l'heure et la date comme décrit ci-dessus (à partir de l'étape 8.).

## 5.2.2 Réglage du contraste de l'écran

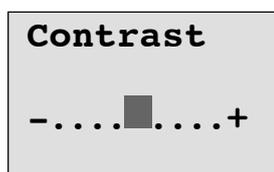
Vous pouvez paramétrer le contraste de l'écran :

- en mode de paramétrage avec la commande de menu "Set.." (commande de menu "Contrast")
- en mode de programmation avec la commande de menu "Setup.." (commande de menu "Contrast")

### Réglage du contraste de l'écran en mode de paramétrage :

1. Activez le mode de paramétrage (voir chapitre 5.1).
2. Sélectionnez dans le menu de paramétrage '**Set..**' : Touches ▼, ▲.
3. Validez 'Set..' : Touche OK
4. Déplacez le '>' sur **Contrast** : Touches ▲ ou ▼
5. Validez 'Contrast' : Touche **OK**

LOGO! affiche l'écran suivant :



6. Modifiez le contraste de l'écran : Touches ◀ ou ▶
7. Validez l'entrée : Touche **OK**

### Réglage du contraste de l'écran en mode de programmation :

Si vous souhaitez paramétrer le contraste de l'écran en mode de programmation, sélectionnez '**Setup**' dans le menu principal, puis le menu '**Contrast**'. Vous pouvez à présent paramétrer le contraste de l'écran comme décrit ci-avant (à partir de l'étape 6.).

### 5.2.3 Paramétrage de l'affichage au démarrage

Vous pouvez paramétrer la présélection de l'affichage au démarrage :

- en mode de paramétrage avec la commande de menu "Set.." (commande de menu "StartScreen").

**Sélectionnez l'affichage au démarrage :**

1. Activez le mode de paramétrage (voir chapitre 5.1).
2. Sélectionnez dans le menu de paramétrage '**Set..**' : Touches ▼, ▲.
3. Validez '**Set..**' : Touche OK
4. Déplacez le '>' sur '**StartScreen**' : Touches ▲ ou ▼
5. Validez '**StartScreen**' : Touche **OK**

LOGO! affiche l'écran suivant :

```

>Clock
  Input DI
  StartScreen
  Clock
  
```

Le paramétrage actuel de l'affichage au démarrage s'affiche dans la ligne inférieure. La présélection est 'Clock'.

Vous pouvez choisir entre l'affichage de la date et de l'heure actuelles ('Clock') ou l'affichage de la valeur des entrées TOR ('Input DI').

6. Sélectionnez le paramétrage souhaité : Touches ▲ ou ▼.
7. Validez votre entrée : Touche **OK**



## Module de programmation (carte) LOGO!

# 6

Dans LOGO!, vous ne pouvez enregistrer qu'un seul programme de commande dans la mémoire. Si vous voulez modifier ce programme de commande ou en écrire un autre sans effacer le premier, vous devez l'archiver quelque part. L'utilisation de modules de programmes (cartes) est une possibilité.

Vous pouvez copier le programme de commande enregistré dans LOGO! sur un module de programmation (carte). Vous pouvez enficher le module de programmation (carte) dans un autre LOGO! et ainsi copier le programme de commande dans cet autre LOGO! . Grâce au module de programmation (carte), vous pouvez :

- archiver des programmes de commande,
- dupliquer des programmes de commande,
- envoyer des programmes de commande,
- écrire des programmes de commande au bureau, les tester, puis les transférer dans un LOGO! dans l'armoire de commande.

A la livraison, LOGO! est pourvu d'un cache. Le module de programmation (carte) est fourni séparément.

---

### Important

Pour la sauvegarde permanente de votre programme de commande dans LOGO!, vous n'avez besoin d'**aucun** module.

En effet, lorsque vous quittez le mode de programmation, le programme de commande LOGO! est déjà enregistré de manière permanente.

---

Nous allons à présent décrire le module de programmation (carte) que vous pouvez vous procurer pour LOGO! . Ce module peut contenir la mémoire complète du programme de commande d'un LOGO! .

Le numéro de référence est fourni en annexe.

## Compatibilité

### **... dans les variantes actuelles (appareils OBA4 ou OBA5) :**

Un module de programmation (carte) qui a été écrit dans une variante OBA4 peut être lu dans toutes les variantes OBA4 et OBA5.

Un module de programmation (carte) qui a été écrit dans une variante OBA5 peut être lu dans toutes les variantes OBA5.

### **... dans les variantes précédentes (appareils OBA0 à OBA3) :**

Un module de programmation (carte) qui a été écrit dans une version précédente (appareils OBA0-OBA3) ne peut plus être mis en oeuvre dans les appareils LOGO! de la génération OBA4 ou OBA5. Si lors de la mise sous tension, l'un de ces 'anciens' modules de programmation (carte) est enfiché dans LOGO!, l'écran affiche "Card unknown / Press ESC".

Inversement, un module de programmation (carte) OBA4 ou OBA5 ne peut pas non plus être utilisé dans les appareils LOGO! OBA0 à OBA3.

## Compatibilité ascendante de programmes de commande

Vous pouvez uniquement utiliser les programmes de commande des versions précédentes OBA0-OBA3 dans les versions OBA4 ou OBA5 de LOGO!Soft Comfort.

## 6.1 Fonction de protection (CopyProtect)

Par principe, on distingue les modules de programmation (carte) avec ou sans programme de commande et avec ou sans protection contre la copie.

### **Module de programmation (carte) non protégé**

Vous pouvez éditer les programmes de commande sans restrictions et les charger du module de programmation (carte) dans l'appareil et inversement.

### **Module de programmation (carte) protégé**

Un programme de commande est **protégé** lorsqu'il est transféré du module de programmation (carte) protégé dans LOGO! .

Afin qu'un tel programme de commande protégé puisse fonctionner, le module de programmation (carte) protégé doit rester enfiché dans LOGO! pendant la durée totale d'exécution, c'est-à-dire que le programme de commande enregistré sur le module de programmation (carte) ne peut pas être copié dans différents appareils LOGO!.

De plus, un programme de commande protégé ne peut pas être édité.

Un programme de commande protégé par **mot de passe** n'est plus protégé lorsque vous saisissez le mot de passe correct, c'est-à-dire que l'édition du programme de commande et le retrait du module sont alors possibles.

---

## Important

Si vous créez un programme de commande pour un module de programmation (carte) protégé et souhaitez le modifier ultérieurement, vous devez déjà attribuer un mot de passe à ce programme de commande dès sa création (voir chapitre 3.7.5).

---

**Interaction entre mot de passe et fonction de protection**

Mot de passe	Protection (Protect)	Edition	Copie	Suppression
-	-	Oui	Oui	Oui
Oui	-	Oui, avec mot de passe	Oui	Oui, avec mot de passe
-	Oui	non	non	Oui
Oui	Oui	Oui, avec mot de passe	Oui, avec mot de passe	Oui, avec mot de passe

**Paramétrage de la fonction de protection**

L'activation de la protection du programme de commande d'un module de programmation (carte) et de la protection contre la copie peuvent être réalisées en mode de programmation sous la commande de menu "Card".

1. Activez le mode de programmation de LOGO! (ESC / >Stop).
2. Vous vous trouvez à présent dans le menu principal. Choisissez la commande de menu 'Card' :  
Touches ▲ ou ▼
3. Validez 'Card' :  
Touche OK
4. Déplacez '>' sur 'CopyProtect' :  
Touches ▲ ou ▼
5. Validez 'CopyProtect' :  
Touche OK

LOGO! affiche l'écran suivant :

```

No
Yes
CopyProtect:
No

```

Le paramétrage actuel de la fonction de protection est affiché dans la ligne du bas. A la livraison, ce paramètre est désactivé ('No' : désactivé).

**Activation de la fonction de protection**

Vous souhaitez activer la fonction de protection :

1. 'Déplacez le >' sur 'Yes' :  
Touches ▲ ou ▼
2. Validez 'Yes' :  
Touche OK

LOGO! affiche l'écran suivant :

```

No
Yes
CopyProtect:
Yes

```

### **Important**

Ainsi, vous créez uniquement un module de programmation (Card) avec protection du programme de commande et protection contre la copie ; le programme de commande doit être transmis séparément sur LOGO! (ce qui peut aussi être réalisé préalablement).

Vous avez toujours la possibilité de modifier l'état "No" (fonction de protection désactivée) en état "Yes" (fonction de protection activée).

L'état "Yes" (fonction de protection activée) peut uniquement être modifié en état "No" (fonction de protection désactivée) si aucun programme de commande ne se trouve sur le module de programmation (carte).

---

## **6.2 Retrait et enfichage du module de programmation (carte)**

Lorsque vous retirez un module de programmation (carte) avec protection du programme de commande et protection contre la copie, tenez compte du point suivant : le programme de commande enregistré sur le module de programmation (carte) est uniquement exécutable si ce dernier est enfiché et reste enfiché pendant la durée d'exécution totale. Si le module de programmation (carte) est retiré, LOGO! signale 'No Program'. Le retrait du module de programmation (carte) durant le fonctionnement entraîne des états de fonctionnement non autorisés. Dans tous les cas, tenez compte de la remarque suivante :



### **Attention**

N'introduisez ni doigt, ni objet métallique ou objet conducteur dans le logement du module de programmation (carte).

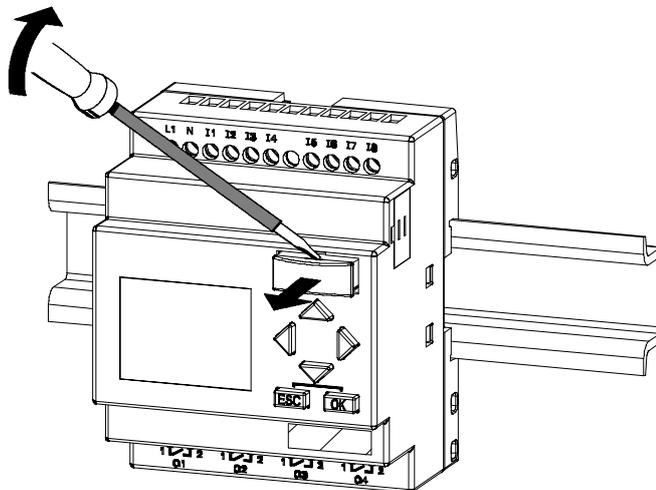
Le connecteur femelle du module de programmation (carte) peut être sous tension en cas d'inversion de L1 et N.

Le remplacement du module de programmation (carte) doit uniquement être réalisé par un personnel qualifié.

---

### Retrait du module de programmation (carte)

Pour retirer le module de programmation (carte), procédez de la manière suivante :



Introduisez avec précaution un tournevis dans la rainure située sur le haut du module de programmation (carte) et dégagez légèrement ce dernier de son logement.

Vous pouvez à présent retirer le module de programmation (carte).

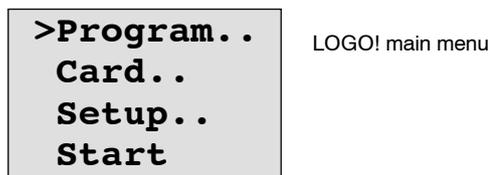
### Enfichage du module de programmation

Le logement du module de programme (carte) est biseauté au bas du côté droit. Le module de programmation (carte) possède également un bord biseauté. Ainsi, il n'est pas possible d'enficher le module de programmation (carte) à l'envers. Introduisez le module de programmation (carte) dans le logement jusqu'à ce qu'il s'enclenche.

### 6.3 Copie de LOGO! sur le module de programmation (carte)

Pour copier un programme de commande sur le module de programmation (carte), procédez de la manière suivante :

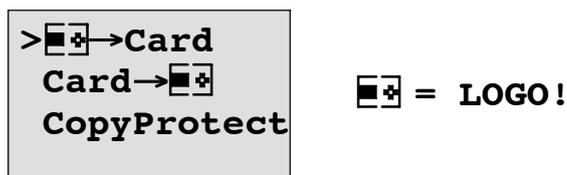
1. Enfichez le module de programmation (carte) dans le logement.
2. Activez le mode de programmation de LOGO! (ESC / >Stop).



3. Vous vous trouvez à présent dans le menu principal. Choisissez la commande de menu 'Card' :

Touches ▲ ou ▼

4. Appuyez sur **OK**. Vous accédez au menu de transfert.

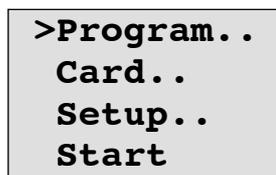


5. Déplacez '>' sur '**LOGO → Card**' (si nécessaire) Touches ▲ ou ▼

6. Appuyez sur **OK**.

LOGO! copie à présent le programme de commande sur le module de programmation (carte).

Lorsque LOGO! a terminé la copie, vous vous trouvez automatiquement dans le menu principal :



Le programme de commande se trouve à présent sur le module de programmation. Vous pouvez retirer le module de programmation (carte). **Ne pas oublier** : remettre le cache en place.

En cas de coupure secteur durant la copie, vous devez recopier le programme de commande une fois la tension rétablie.

### Important

Si le programme de commande dans LOGO! est protégé par un mot de passe X, le programme de commande dans le module de programmation (carte) est protégé – après la procédure de copie – par le même mot de passe X.

---

## 6.4 Copie du module de programmation (carte) dans LOGO!

Vous disposez d'un module de programmation (carte) contenant votre programme de commande. Vous pouvez copier votre programme de commande dans LOGO! de deux manières différentes :

- copie automatique au démarrage de LOGO! (mise sous tension) ou
- via le menu "Card" de LOGO!.

---

### Important

Si le programme de commande se trouvant dans le module de programmation (carte) est protégé par un mot de passe X, le programme de commande dans LOGO! est protégé – après la procédure de copie – par le même mot de passe X.

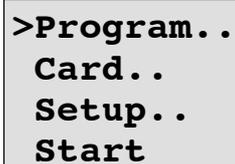
---

#### Copie automatique au démarrage de LOGO!

Procédez de la manière suivante :

1. Branchez de nouveau la tension d'alimentation de LOGO! .
2. Retirez le cache du logement.
3. Enfichez le module de programmation (carte) dans le logement prévu à cet effet.
4. Branchez de nouveau la tension d'alimentation de LOGO! .

LOGO! copie le programme de commande du module de programmation (carte) dans LOGO!. Aussitôt que LOGO! a terminé la procédure de copie, il affiche le menu principal :



```
>Program..
Card..
Setup..
Start
```

### Important

Avant d'activer le mode RUN de LOGO!, vous devez vous assurer que l'installation commandée par LOGO! ne présente aucun danger.

---

1. Déplacez le '>' sur **Start** : Touches ▲ ou ▼
2. Appuyez sur la touche OK.

### Copie via le menu "Card"

Avant de changer le module de programmation (carte), veuillez consulter le chapitre 6.2.

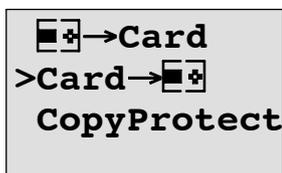
Pour copier un programme du module de programmation (carte) dans LOGO! :

1. Enfichez le module de programmation (carte).
2. Activez le mode de programmation de LOGO! (ESC / >Stop).



```
>Program..
Card..
Setup..
Start
```

3. Déplacez le '>' sur **Card** : Touches ▲ ou ▼
4. Appuyez sur **OK**. Vous accédez au menu de transfert.
5. Déplacez '>' sur '**Card → LOGO**' : Touches ▲ ou ▼



```
[Logo]→Card
>Card→[Logo]
CopyProtect
```

[Logo] = LOGO!

6. Appuyez sur **OK**.

LOGO! copie le programme de commande du module de programmation (carte) dans LOGO!. Lorsque LOGO! a terminé la copie, vous vous trouvez automatiquement dans le menu principal.

# Logiciel LOGO!

# 7

Le programme LOGO!Soft Comfort est disponible sous forme de progiciel pour le PC. Ce logiciel réalise entre-autres les fonctions suivantes :

- création graphique hors ligne de votre programme de commandes sous forme de diagramme CONT (schéma à contact / schéma des circuits) ou sous forme de diagramme de blocs fonctionnels (logigramme),
- simulation de votre programme de commande sur l'ordinateur,
- génération et impression d'un schéma d'ensemble du programme de commande,
- sauvegarde des données du programme de commande sur le disque dur ou sur un autre support,
- comparaison de programme de commande,
- paramétrage aisé des blocs,
- transfert du programme de commande
  - de LOGO! dans le PC
  - du PC dans LOGO!
- lecture du compteur d'heures de fonctionnement
- réglage de l'heure
- changement d'heure d'hiver/d'été
- test en ligne : affichage des états et des valeurs actuelles de LOGO! en mode RUN :
  - états de toutes les entrées et sorties TOR, mémentos, registres de décalage et curseurs
  - valeurs des entrées et des sorties analogiques ainsi que des mémentos
  - résultats de tous les blocs
  - valeurs actuelles (y compris les temporisations) des blocs sélectionnés
- démarrage et arrêt de l'exécution du programme de commande depuis le PC (RUN, STOP).

### **Alternative**

LOGO!Soft Comfort vous offre donc une alternative à la planification traditionnelle :

1. Vous développez d'abord votre programme de commande à votre bureau.
2. Vous simulez le programme de commande dans l'ordinateur et en vérifiez la fonctionnalité avant de le mettre en oeuvre effectivement.
3. Vous pouvez commenter et imprimer le programme de commande.
4. Vous enregistrez vos programmes de commande dans le système de fichiers de votre PC. Ainsi, un programme de commande est immédiatement disponible pour d'éventuelles modifications ultérieures.
5. Quelques actions suffisent à transférer le programme de commande dans LOGO! .

### **LOGO!Soft Comfort**

LOGO!Soft Comfort s'exécute sous Windows 95/98, Windows NT 4.0, Windows Me<sup>®</sup>, Windows 2000<sup>®</sup>, Windows XP<sup>®</sup>, Linux<sup>®</sup> et Mac OS X<sup>®</sup>. LOGO!Soft Comfort peut fonctionner comme serveur et offre une liberté et un confort maximum lors de la création de votre programme de commande.

### **LOGO!Soft Comfort V5.0**

Il s'agit de la version actuelle de LOGO!Soft Comfort. A partir de la version 5.0, vous retrouvez toutes les fonctions et fonctionnalités des nouveaux appareils, comme décrit dans le présent manuel.

### **Mise à niveau de LOGO!Soft Comfort V1.0 à V4.0**

Vous pouvez uniquement installer la mise à niveau, si une version complète de LOGO!Soft Comfort V1.0, V2.0, V3.0 ou V4.0 est installée.

Les numéros de référence sont indiqués à l'annexe E.

---

### **Important**

Si la version complète n'est pas installée, vous pouvez réaliser une mise à niveau de la manière suivante :

- Installez le logiciel à partir du CD.
- Lorsqu'on vous demandera les versions précédentes, introduisez l'ancien CD LOGO!Soft Comfort dans le lecteur de CD.
- Ouvrez le répertoire "...\\Tools\\Application" du CD.

---

### **Mise à jour s & infos**

Vous avez la possibilité de télécharger gratuitement des mises à jour et des versions de démonstration du logiciel à l'adresse Internet indiquée dans l'avant-propos .

Vous trouverez des informations détaillées sur les mises à jour, mises à niveau ainsi que sur le service Update Center de LOGO!Soft Comfort dans l'aide en ligne de LOGO!Soft Comfort.

## 7.1 Couplage de LOGO! avec un PC

### Raccordement du câble PC

Afin de pouvoir coupler LOGO! avec un PC, vous avez besoin du câble PC LOGO! (le numéro de référence est indiqué à l'annexe E).

Retirez le cache ou le module de programmation (carte) de votre LOGO! et branchez le câble à cet endroit. Relier l'autre côté du câble à l'interface série de votre PC.

### Raccordement du câble PC à l'interface USB

Si votre PC dispose uniquement d'interfaces USB (Universal Serial Bus), vous devez utiliser un adaptateur et les pilotes correspondants afin de permettre la connexion du câble LOGO! avec l'interface USB de votre PC. Lors de l'installation du pilote pour l'adaptateur, suivez les instructions du fabricant. Lors du choix du pilote, veillez à indiquer la version exacte de votre système d'exploitation Windows.

Vous trouverez des informations actuelles sur les adaptateurs et les pilotes sur Internet à l'adresse <http://www.siemens.com/automation/service&support> N 11611048

### LOGO! en mode de fonctionnement PC↔LOGO

1. Activez le mode de programmation de LOGO! avec/sans écran en STOP depuis le PC (voir l'aide en ligne de LOGO!Soft Comfort) ou sélectionnez ESC / >Stop sur l'appareil avec écran et confirmez par 'Yes'.

Lorsque LOGO! est en STOP et relié au PC, vous pouvez réaliser les commandes PC suivantes :

- LOGO! en mode RUN,
  - lecture/écriture d'un programme de commande,
  - lecture/écriture de l'heure, du changement d'heure d'été/d'hiver.
2. Si vous démarrez le chargement depuis ou vers le PC à l'état STOP, vous obtenez automatiquement l'affichage suivant :



### **Important**

Pour les anciennes versions d'appareils avec/sans écran jusqu'à la version 0BA3, la commutation automatique en mode de fonctionnement PC↔LOGO est réalisée de la manière suivante :

1. Branchez de nouveau la tension d'alimentation de LOGO! .
2. Retirez le cache ou le module de programmation (carte) et raccordez le câble à cet endroit.
3. Remettez l'appareil sous tension.

LOGO! passe automatiquement en mode de fonctionnement PC↔LOGO.

Le PC peut à présent accéder à LOGO!. Le fonctionnement est décrit dans l'aide en ligne de LOGO!Soft Comfort.

Pour les variantes de LOGO! sans écran, voir aussi l'annexe C.

---

### **Quitter le mode de fonctionnement PC↔LOGO**

Une fois le transfert de données réussi, la connexion au PC est terminée automatiquement.

---

### **Important**

Si le programme de commande créé avec LOGO!Soft Comfort possède un mot de passe, le programme de commande et le mot de passe sont transférés dans LOGO! lors du transfert de données . A la fin du transfert de données, la demande de mot de passe est activée.

Le chargement dans le PC d'un programme de commande créé dans LOGO! et protégé par mot de passe est uniquement possible après la saisie du mot de passe correct dans LOGO!Soft Comfort.

---

---

## Important

Nous mettons gratuitement les applications LOGO! à disposition de nos clients sur Internet, à l'adresse

<http://www.siemens.de/logo> (sélectionnez "Products & Solutions", puis "Applications").

Les exemples qui y sont décrits ne sont pas garantis et servent uniquement à donner une information générale sur les possibilités d'utilisation de LOGO!. La solution spécifique au client peut donc présenter des divergences.

L'utilisateur est responsable de l'utilisation correcte du système. Nous faisons référence aux normes en vigueur spécifiques aux pays ainsi qu'aux prescriptions d'installation relatives au système.

Sous réserve d'erreur et de modification.

---

Sur Internet, vous trouverez les exemples d'application suivants (ainsi que des astuces pour d'autres applications) :

- arrosage de plantes de serre
- commande de convoyeurs
- commande d'une machine à cintrer
- éclairage de vitrines
- système de sonnerie, par exemple dans une école
- surveillance de parkings
- éclairage extérieur
- commande de volets roulants
- éclairage extérieur et intérieur de maisons d'habitation
- commande d'un agitateur à crème laitière
- éclairage d'une salle de sport
- répartition de charge sur 3 consommateurs
- commande séquentielle de machines à souder des câbles de grande section
- commutateur à gradins, par exemple pour ventilateurs
- système d'asservissement de chaudière
- commande centralisée de plusieurs paires de pompes

- dispositif de coupe, par exemple pour mèche d'explosif
- surveillance de la durée d'utilisation, par exemple dans une installation solaire
- pédale intelligente, par exemple pour la présélection de vitesses
- commande d'un pont élévateur
- imprégnation de textiles, commande de bandes chauffantes et convoyeurs
- commande d'un système de mise en silo

etc.

Pour ces exemples d'application, vous trouverez sur Internet des descriptions et les synoptiques correspondants. Ces fichiers \*.pdf sont lisibles au moyen du logiciel Adobe Acrobat Reader. Et, si vous avez installé le logiciel LOGO!Soft Comfort sur votre ordinateur, vous pouvez télécharger les programmes de commande respectifs en cliquant sur le bouton représentant une disquette, puis les adapter à votre application et les transférer directement dans LOGO! au moyen d'un câble PC avant de les utiliser.

### **Avantages de l'utilisation de LOGO!**

Il est rentable d'utiliser LOGO!, en particulier si

- la mise en oeuvre de LOGO! vous permet de remplacer plusieurs commutateurs auxiliaires par les fonctions intégrées,
- si vous souhaitez diminuer les tâches de câblage et de montage, car LOGO! a "mémorisé" le câblage,
- vous voulez réduire la place pour les composants dans l'armoire électrique ou le coffret de distribution, de façon à éventuellement utiliser une armoire ou un coffret plus petits,
- vous voulez ajouter ou modifier des fonctions ultérieurement, sans devoir monter un appareillage supplémentaire ou modifier le câblage,
- vous souhaitez proposer à vos clients de nouvelles fonctions supplémentaires dans l'installation des maisons et des immeubles. Exemples :
  - Sécurité au foyer : avec LOGO!, vous pouvez allumer régulièrement un lampadaire et ouvrir ou fermer les volets, alors que vous êtes en vacances.
  - Installation de chauffage : avec LOGO!, vous activez la pompe de circulation seulement quand vous avez vraiment besoin d'eau ou de chaleur.
  - Installations frigorifiques : avec LOGO!, vous faites régulièrement dégeler automatiquement les installations frigorifiques ; ceci permet de réduire les coûts en énergie.
  - Vous pouvez programmer l'allumage de l'éclairage d'aquariums et de vivariums.

De plus, vous pouvez :

- utiliser les commutateurs et boutons-poussoir du commerce, ce qui facilite l'installation intérieure,
- LOGO! directement à votre installation intérieure ; ceci est possible grâce à l'alimentation intégrée.

**Vous souhaitez de plus amples informations ?**

De plus amples informations sur LOGO! sont disponibles sur notre site Internet (à l'adresse indiquée dans l'avant-propos).

**Vous avez des suggestions ?**

Il existe certainement de nombreuses autres possibilités d'utiliser LOGO! de manière judicieuse. Si vous connaissez une application, écrivez-nous. Nous collectons toutes les suggestions afin d'en diffuser le plus possible. Si votre circuit avec LOGO! sort du commun ou est particulièrement simple, écrivez-nous. Nous attendons vos idées.

Adresse

Siemens AG  
A&D AS SM MA  
Postfach 48 48  
D-90327 Nürnberg



# Caractéristiques techniques



## A.1 Caractéristiques techniques générales

Critère	Norme de référence	Valeurs
<b>LOGO!Basic :</b> Dimensions LxHxP Poids Montage		72 x 90 x 55 mm 190 g env. sur rail DIN de 35 mm large de 4 unités ou montage mural
<b>LOGO! DM8..., AM...</b> Dimensions LxHxP Poids Montage		36 x 90 x 53 mm 90 g env. sur rail DIN de 35 mm large de 2 unités ou montage mural
<b>LOGO! DM16...</b> Dimensions LxHxP Poids Montage		72 x 90 x 53 mm 190 g env. sur rail DIN de 35 mm large de 4 unités ou montage mural
<b>Conditions climatiques ambiantes</b>		
Température ambiante montage horizontal montage vertical	Température froide selon CEI 60068--2--1 Température chaude selon CEI 60068-2-2	0 ... 55 °C 0 ... 55 °C
Stockage / transport		-40 °C ... +70 °C
Humidité relative	CEI 60068-2-30	de 10 à 95% pas de condensation
Pression atmosphérique		795 ... 1080 hPa
Substances polluantes	CEI 60068-2-42 CEI 60068-2-43	SO <sub>2</sub> 10 cm <sup>3</sup> /m <sup>3</sup> , 4 jours H <sub>2</sub> S 1 cm <sup>3</sup> /m <sup>3</sup> , 4 jours
<b>Conditions mécaniques ambiantes</b>		
Degré de protection		IP 20
Vibrations	CEI 60068-2-6	5 ... 9 Hz (amplitude constante 3,5 mm) 9 ... 150 Hz (accélération con- stante 1 g)
Choc	CEI 60068-2-27	18 chocs (semi-sinusoidal 15g/11ms)

## Caractéristiques techniques

Critère	Norme de référence	Valeurs
Basculement	CEI 60068-2-31	Hauteur de chute 50 mm
Chute libre, sous emballage	CEI 60068-2-32	1 m
<b>Compatibilité électromagnétique (CEM)</b>		
Emissions parasites	EN 55011/A EN 55022/B EN 50081--1 (zone résidentielle)	Classe de valeur limite B groupe 1
Décharge électrostatique	CEI 61000-4-2 degré de sévérité 3	8 kV décharge dans l'air 6 kV décharge par contact
Champs électromagnétiques	CEI 61000-4-3	Intensité de champ 10 V/m
Rayonnement HF sur câbles et blindages de câbles	CEI 61000-4-6	10 V
Impulsions en rafale	CEI 61000-4-4 degré de sévérité 3	2 kV (câbles d'alimentation et de signaux)
Impulsion isolée de haute énergie (Surge) (uniquement pour LOGO! 230....)	CEI 61000-4-5 degré de sévérité 3	1 kV (câbles d'alimentation) symétrique 2 kV (câbles d'alimentation) asymétrique (une protection contre les surtensions est nécessaire pour les circuits de commutation 24V CC.)
<b>Indications de sécurité CEI / VDE</b>		
Mesure des lignes de fuite et des distances de décharge dans l'air	CEI 60664, IEC 61131-2, EN 50178 cULus selon UL 508, CSA C22.2 No. 142 Pour LOGO!, 230R/RC, également VDE 0631	exigences remplies
Résistance d'isolement	CEI 61131-2	exigences remplies
<b>Temps de cycle</b>		
Temps de cycle par fonction		< 0,1 ms
<b>Démarrage</b>		
Temps de démarrage lors de la mise sous tension		typ. 8 s

## A.2 Caractéristiques techniques : LOGO! 230...

	LOGO! 230RC /LOGO! 230RCo
<b>Alimentation</b>	
Tension d'entrée	115...240 V CA/CC
Plage admissible	85 ... 265 V CA 100 ... 253 V CC
Fréquence du réseau admissible :	47 ... 63 Hz
Consommation de courant	
• 115 V CA	10 ... 40 mA
• 240 V CA	10 ... 25 mA
• 115 VCC	5 ... 25 mA
• 240V CC	5 ... 15 mA
Dérivation en cas de panne secteur	
• 115 V CA/CC	typ. 10 ms
• 240 V CA/CC	typ. 20 ms
Dissipation de puissance	
• 115 V CA	1,1 ... 4,6 W
• 240 V CA	2,4 ... 6,0 W
• 115 V CC	0,5 ... 2,9 W
• 240 V CC	1,2 ... 3,6 W
Mise en mémoire tampon de l'horloge à 25 °C	typ. 80 h
Précision de l'horloge temps réel	typ. $\pm 2$ s / jour
<b>Entrées TOR</b>	
Nombre	8
Séparation galvanique	non
Tension d'entrée L1	
• Signal 0	< 40 V CA
• Signal 1	> 79 V CA
• Signal 0	< 30 V CC
• Signal 1	> 79 V CC
Courant d'entrée	
• Signal 0	< 0,03 mA
• Signal 1	> 0,08 mA
Temps de retard	
• De 0 à 1 : 120 V CA	typ. 50 ms
: 240 V CA	typ. 30 ms
: 120 V CC	typ. 25 ms
: 240 V CC	typ. 15 ms
• De 1 à 0 : 120 V CA	typ. 65 ms
: 240 V CA	typ. 105 ms
: 120 V CC	typ. 95 ms
: 240 V CC	typ. 125 ms
Longueur de câble (non blindé)	100 m

## Caractéristiques techniques

LOGO! 230RC /LOGO! 230RCo	
Sorties TOR	
Nombre	4
Type des sorties	sorties à relais
Séparation galvanique	oui
par groupes de	1
Commande d'une entrée TOR	oui
Courant permanent $I_{th}$	max. 10 A par relais
Courant de démarrage	max. 30 A
Charge de lampes à incandescence (25.000 activations) 230/240 V CA 115/120 V CA	1000 W 500 W
Tubes luminescents avec bloc d'alimentation électronique (25 000 activations)	10 x 58 W (à 230/240 V CA)
Tubes luminescents à compensation conventionnelle (25.000 activations)	1 x 58 W (à 230/240 V CA)
Tubes luminescents sans compensation (25.000 activations)	10 x 58 W (à 230/240 V CA)
Résistance aux courts-circuits cos 1	protection de puissance B16 600A
Résistance aux courts-circuits cos 0,5 à 0,7	protection de puissance B16 900A
Réduction de la charge	aucune ; plage de température entière
Montage parallèle de sorties pour augmentation de puissance	non admissible
Protection d'un relais à sortie (option)	max. 16 A, caractéristique B16
Fréquence de commutation	
Mécanique	10 Hz
Charge ohmique/charge de lampes	2 Hz
Charge inductive	0,5 Hz

Important : Vous devez tenir compte des caractéristiques techniques des blocs d'alimentation des tubes luminescents avec condensateurs ! Si le courant de démarrage maximal autorisé est dépassé, les tubes luminescents doivent être mis sous tension en utilisant les contacteurs auxiliaires correspondants.

Les données ont été déterminées à l'aide des appareils suivants :

Tubes luminescents Siemens 58W VVG 5LZ 583 3-1 sans compensation.

Tubes luminescents Siemens 58W VVG 5LZ 583 3-1 à compensation parallèle avec 7 $\mu$ F.

Tubes luminescents Siemens 58W VVG 5LZ 501 1-1N (bloc d'alimentation électronique).

### A.3 Caractéristiques techniques: LOGO! DM8 230R et LOGO! DM16 230R

	LOGO! DM8 230R	LOGO! DM16 230R
<b>Alimentation</b>		
Tension d'entrée	115...240 V CA/CC	115...240 V CA/CC
Plage admissible	85 ... 265 V CA 100 ... 253 V CC	85 ... 265 V CA 100 ... 253 V CC
Fréquence du réseau admissible :	47 ... 63 Hz	47 ... 63 Hz
Consommation de courant		
• 115 V CA	10 ... 30 mA	10 ... 60 mA
• 240 V CA	10 ... 20 mA	10 ... 40 mA
• 115 V CC	5 ... 15 mA	5 ... 25 mA
• 240 V CC	5 ... 10 mA	5 ... 20 mA
Dérivation en cas de panne secteur		
• 115 V CA/CC	typ. 10 ms	typ. 10 ms
• 240 V CA/CC	typ. 20 ms	typ. 20 ms
Dissipation de puissance		
• 115 V CA	1,1 ... 3,5 W	1,1 ... 4,5 W
• 240 V CA	2,4 ... 4,8 W	2,4 ... 5,5 W
• 115 V CC	0,5 ... 1,8 W	0,6 ... 2,9 W
• 240 V CC	1,2 ... 2,4 W	1,2 ... 4,8 W
Mise en mémoire tampon de l'horloge à 25 °C		
Précision de l'horloge temps réel		
<b>Entrées TOR</b>		
Nombre	4	8
Séparation galvanique	non	non
Tension d'entrée L1		
• Signal 0	< 40 V CA	< 40 V CA
• Signal 1	> 79 V CA	> 79 V CA
• Signal 0	< 30 V CC	< 30 V CC
• Signal 1	> 79 V CC	> 79 V CC
Courant d'entrée		
• Signal 0	< 0,03 mA	< 0,05 mA
• Signal 1	> 0,08 mA	> 0,08 mA
Temps de retard		
• De 0 à 1 : 120 V CA	typ. 50 ms	typ. 50 ms
: 240 V CA	typ. 30 ms	typ. 30 ms
: 120 V CC	typ. 25 ms	typ. 25 ms
: 240 V CC	typ. 15 ms	typ. 15 ms
• De 1 à 0 : 120 V CA	typ. 65 ms	typ. 50 ms
: 240 V CA	typ. 105 ms	typ. 105 ms
: 120 V CC	typ. 95 ms	typ. 95 ms
: 240 V CC	typ. 125 ms	typ. 125 ms
Longueur de câble (non blindé)	100 m	100 m

## Caractéristiques techniques

	LOGO! DM8 230R	LOGO! DM16 230R
Sorties TOR		
Nombre	4	8
Type des sorties	sorties à relais	sorties à relais
Séparation galvanique	oui	oui
par groupes de	1	1
Commande d'une entrée TOR	oui	oui
Courant permanent $I_{th}$	max. 5 A par relais	max. 5 A par relais
Courant de démarrage	max. 30 A	max. 30 A
Charge de lampes à incandescence (25.000 activations)		
230/240 V CA	1000 W	1000 W
115/120 V CA	500 W	500 W
Tubes luminescents avec bloc d'alimentation électronique (25 000 activations)	10 x 58 W (à 230/240 V CA)	10 x 58 W (à 230/240 V CA)
Tubes luminescents à compensation conventionnelle (25.000 activations)	1 x 58 W (à 230/240 V CA)	1 x 58 W (à 230/240 V CA)
Tubes luminescents sans compensation (25.000 activations)	10 x 58 W (à 230/240 V CA)	10 x 58 W (à 230/240 V CA)
Résistance aux courts-circuits cos 1	protection de puissance B16 600A	protection de puissance B16 600A
Résistance aux courts-circuits cos 0,5 à 0,7	protection de puissance B16 900A	protection de puissance B16 900A
Réduction de la charge	aucune ; plage de température entière	aucune ; plage de température entière
Montage parallèle de sorties pour augmentation de puissance	non admissible	non admissible
Protection d'un relais à sortie (option)	max. 16 A, caractéristique B16	max. 16 A, caractéristique B16
Fréquence de commutation		
Mécanique	10 Hz	10 Hz
Charge ohmique/charge de lampes	2 Hz	2 Hz
Charge inductive	0,5 Hz	0,5 Hz

Important : Vous devez tenir compte des caractéristiques techniques des blocs d'alimentation des tubes luminescents avec condensateurs ! Si le courant de démarrage maximal autorisé est dépassé, les tubes luminescents doivent être mis sous tension en utilisant les contacteurs auxiliaires correspondants.

Les données ont été déterminées à l'aide des appareils suivants :

Tubes luminescents Siemens 58W VVG 5LZ 583 3-1 sans compensation.

Tubes luminescents Siemens 58W VVG 5LZ 583 3-1 à compensation parallèle avec 7 $\mu$ F.

Tubes luminescents Siemens 58W VVG 5LZ 501 1-1N (bloc d'alimentation électronique).

## A.4 Caractéristiques techniques : LOGO! 24...

	LOGO! 24 LOGO! 24o
<b>Alimentation</b>	
Tension d'entrée	24 V CC
Plage admissible	20,4 ... 28,8 V CC
Protection contre les erreurs de polarité	oui
Fréquence admissible du secteur	
Consommation de 24 V CC	30 ... 55 mA 0,3 A par sortie
Dérivation en cas de panne secteur	
Dissipation de puissance à 24 V CC	0,7 ... 1,3 W
Mise en mémoire tampon de l'horloge à 25 °C	
Précision de l'horloge temps réel	
<b>Entrées TOR</b>	
Nombre	8
Séparation galvanique	non
Tension d'entrée	L+
• Signal 0	< 5 V CC
• Signal 1	> 12 V CC
Courant d'entrée	
• Signal 0	< 0,85 mA (I1...I6) < 0,05 mA (I7, I8)
• Signal 1	> 2 mA (I1...I6) > 0,15 mA (I7, I8)
Temps de retard	
• 0 à 1	typ. 1,5 ms < 1,0 ms (I5, I6)
• 1 à 0	typ. 1,5 ms < 1,0 ms (I5, I6)
Longueur de câble (non blindé)	100 m
<b>Entrées analogiques</b>	
Nombre	2 (I7 = AI1, I8 = AI2)
Plage	0 ... 10 V DC impédance d'entrée 78 kΩ
Temps de cycle création des valeurs analogiques	300 ms
Tension d'entrée max.	28,8 VCC
Longueur de câble (blindé ou torsadé)	10
Limite d'erreur	+/- 1,5 %

## Caractéristiques techniques

LOGO! 24 LOGO! 24o	
Sorties TOR	
Nombre	4
Type des sorties	Transistor, P (1)
Séparation galvanique	non
par groupes de	
Commande d'une entrée TOR	oui
Tension de sortie	$\triangleq$ Tension d'alimentation
Courant de sortie	max. 0,3 A
Courant permanent $I_{th}$	
Charge de lampes à incandescence (25.000 activations)	
Tubes luminescents avec bloc d'alimentation électronique (25.000 activations)	
Tubes luminescents à compensation conventionnelle (25.000 activations)	
Tubes luminescents sans compensation (25.000 activations)	
Résistance aux courts-circuits et à la surcharge	oui
Limite de courant de court-circuit	1 A env.
Réduction de la charge	aucune ; plage de température entière
Résistance aux courts-circuits cos 1	
Résistance aux courts-circuits cos 0,5 à 0,7	
Montage parallèle de sorties pour augmentation de puissance	non admissible
Protection d'un relais à sortie (option)	
Fréquence de commutation	
Mécanique	
Electrique	10 Hz
Charge ohmique/charge de lampes	10 Hz
Charge inductive	0,5 Hz

(1) : A la mise sous tension de LOGO! 24, LOGO! 24o, LOGO! DM8 24 ou LOGO! DM16 24, le signal 1 est émis durant env. 50 microsecondes aux sorties TOR. Vous devez en tenir compte, en particulier si vous utilisez des appareils qui réagissent à des impulsions courtes.

## A.5 Caractéristiques techniques: LOGO! DM8 24 et LOGO! DM16 24

	LOGO! DM8 24	LOGO! DM16 24
<b>Alimentation</b>		
Tension d'entrée	24 V CC	24 V CC
Plage admissible	20,4 ... 28,8 V CC	20,4 ... 28,8 V CC
Protection contre les erreurs de polarité	oui	oui
Fréquence admissible du secteur		
Consommation de 24 V CC	30 ... 45 mA 0,3 A par sortie	30 ... 45 mA 0,3 A par sortie
Dérivation en cas de panne secteur		
Dissipation de puissance à 24 V CC	0,8 ... 1,1 W	0,8 ... 1,7 W
Mise en mémoire tampon de l'horloge à 25 °C		
Précision de l'horloge temps réel		
<b>Entrées TOR</b>		
Nombre	4	8
Séparation galvanique	non	non
Tension d'entrée	L+	L+
• Signal 0	< 5 V CC	< 5 V CC
• Signal 1	>12 V CC	>12 V CC
Courant d'entrée		
• Signal 0	< 0,85 mA	< 0,85 mA
• Signal 1	> 2 mA	> 2,0 mA
Temps de retard		
• 0 à 1	typ. 1,5 ms	typ. 1,5 ms
• 1 à 0	typ. 1,5 ms	typ. 1,5 ms
Longueur de câble (non blindé)	100 m	100 m
<b>Sorties TOR</b>		
Nombre	4	8
Type des sorties	Transistor, P (1)	Transistor, P (1)
Séparation galvanique	non	non
par groupes de		
Commande d'une entrée TOR	oui	oui
Tension de sortie	$\triangleq$ Tension d'alimentation	$\triangleq$ Tension d'alimentation
Courant de sortie	max. 0,3 A	max. 0,3 A

## Caractéristiques techniques

	LOGO! DM8 24	LOGO! DM16 24
Courant permanent $I_{th}$		
Charge de lampes à incandescence (25.000 activations)		
Tubes luminescents avec bloc d'alimentation électronique (25 000 activations)		
Tubes luminescents à compensation conventionnelle (25.000 activations)		
Tubes luminescents sans compensation (25.000 activations)		
Résistance aux courts-circuits et à la surcharge	oui	oui
Limite de courant de court-circuit	1 A env.	1 A env.
Réduction de la charge	aucune ; plage de température entière	aucune ; plage de température entière
Résistance aux courts-circuits cos 1		
Résistance aux courts-circuits cos 0,5 à 0,7		
Montage parallèle de sorties pour augmentation de puissance	non admissible	non admissible
Protection d'un relais à sortie (option)		
Fréquence de commutation <sup>(2)</sup>		
Mécanique		
Electrique	10 Hz	10 Hz
Charge ohmique/charge de lampes	10 Hz	10 Hz
Charge inductive	0,5 Hz	0,5 Hz

(1) : A la mise sous tension de LOGO! 24, LOGO! 24o, LOGO! DM8 24 ou LOGO! DM16 24, le signal 1 est émis durant env. 50 microsecondes aux sorties TOR. Vous devez en tenir compte, en particulier si vous utilisez des appareils qui réagissent à des impulsions courtes.

(2) : La fréquence de commutation maximale dépend uniquement du temps de cycle du programme de commande.

## A.6 Caractéristiques techniques : LOGO! 24RC...

	LOGO! 24RC LOGO! 24RC <sub>o</sub>
<b>Alimentation</b>	
Tension d'entrée	24 V CA/CC
Plage admissible	20,4 ... 26,4 V CA 20,4 ... 28,8 V CC
Protection contre les erreurs de polarité	
Fréquence admissible du secteur	47 ... 63 Hz
Consommation de courant	
• 24 V CA	40 ... 110 mA
• 24 V CC	20 ... 75 mA
Dérivation en cas de panne secteur	typ. 5 ms
Dissipation de puissance	
• 24 V CA	0,9 ... 2,7 W
• 24 V CC	0,4 ... 1,8 W
Mise en mémoire tampon de l'horloge à 25 °C	typ. 80 h
Précision de l'horloge temps réel	typ. $\pm 2$ s / jour
<b>Entrées TOR</b>	
Nombre	8, commutation P ou N
Séparation galvanique	non
Tension d'entrée	L
• Signal 0	< 5 VCA/CC
• Signal 1	> 12 VCA/CC
Courant d'entrée	
• Signal 0	< 1,0 mA
• Signal 1	> 2,5 mA
Temps de retard	
• 0 à 1	typ. 1,5 ms
• 1 à 0	typ. 15 ms
Longueur de câble (non blindé)	100 m
<b>Entrées analogiques</b>	
Nombre	
Plage	
Tension d'entrée max.	

## Caractéristiques techniques

LOGO! 24RC LOGO! 24RC <sub>o</sub>	
Sorties TOR	
Nombre	4
Type des sorties	sorties à relais
Séparation galvanique	oui
par groupes de	1
Commande d'une entrée TOR	oui
Tension de sortie	
Courant de sortie	
Courant permanent $I_{th}$	max. 10 A par relais
Courant de démarrage	max. 30 A
Charge de lampes à incandescence (25.000 activations)	1000 W
Tubes luminescents avec bloc d'alimentation électronique (25 000 activations)	10 x 58 W
Tubes luminescents à compensation conventionnelle (25.000 activations)	1 x 58 W
Tubes luminescents sans compensation (25.000 activations)	10 x 58 W
Résistance aux courts-circuits et à la surcharge	
Limite de courant de court-circuit	
Réduction de la charge	aucune ; plage de température entière
Résistance aux courts-circuits cos 1	protection de puissance B16, 600A
Résistance aux courts-circuits cos 0,5 à 0,7	protection de puissance B16, 900A
Montage parallèle de sorties pour augmentation de puissance	non admissible
Protection d'un relais à sortie (option)	max. 16 A, caractéristique B16
Fréquence de commutation	
Mécanique	10 Hz
Electrique	
Charge ohmique/charge de lampes	2 Hz
Charge inductive	0,5 Hz

Important : Vous devez tenir compte des caractéristiques techniques des blocs d'alimentation des tubes luminescents avec condensateurs ! Si le courant de démarrage maximal autorisé est dépassé, les tubes luminescents doivent être mis sous tension en utilisant les contacteurs auxiliaires correspondants.

Les données ont été déterminées à l'aide des appareils suivants :

Tubes luminescents Siemens 58W VVG 5LZ 583 3-1 sans compensation.

Tubes luminescents Siemens 58W VVG 5LZ 583 3-1 à compensation parallèle avec 7 $\mu$ F.

Tubes luminescents Siemens 58W VVG 5LZ 501 1-1N (bloc d'alimentation électronique).

## A.7 Caractéristiques techniques: LOGO! DM8 24R et LOGO! DM16 24R

	LOGO! DM8 24R	LOGO! DM16 24R
<b>Alimentation</b>		
Tension d'entrée	24 V CA/CC	24 V CC
Plage admissible	20,4 ... 26,4 V CA 20,4 ... 28,8 V CC	20,4 ... 28,8 V CC
Protection contre les erreurs de polarité		oui
Fréquence admissible du secteur	47 ... 63 Hz	
Consommation de courant		
• 24 V CA	40 ... 110 mA	
• 24 V CC	20 ... 75 mA	30 ... 90 mA
Dérivation en cas de panne secteur	typ. 5 ms	typ. 5 ms
Dissipation de puissance		
• 24 V CA	0,9 ... 2,7 W	
• 24 V CC	0,4 ... 1,8 W	0,7 ... 2,5 W
Mise en mémoire tampon de l'horloge à 25 °C		
Précision de l'horloge temps réel		
Séparation galvanique		non
<b>Entrées TOR</b>		
Nombre	4, commutation P ou N	8
Séparation galvanique	non	non
Tension d'entrée	L	L
• Signal 0	< 5 VCA/CC	< 5 V CC
• Signal 1	> 12 VCA/CC	>12 V CC
Courant d'entrée		
• Signal 0	< 1,0 mA	< 0,85 mA
• Signal 1	> 2,5 mA	> 2,0 mA
Temps de retard		
• 0 à 1	typ. 1,5 ms	typ. 1,5 ms
• 1 à 0	typ. 15 ms	typ. 15 ms
Longueur de câble (non blindé)	100 m	100 m

## Caractéristiques techniques

	LOGO! DM8 24R	LOGO! DM16 24R
Sorties TOR		
Nombre	4	8
Type des sorties	sorties à relais	sorties à relais
Séparation galvanique	oui	oui
par groupes de	1	1
Commande d'une entrée TOR	oui	oui
Tension de sortie		
Courant de sortie		
Courant permanent $I_{th}$	max. 5 A par relais	max. 5 A par relais
Courant de démarrage	max. 30 A	max. 30 A
Charge de lampes à incandescence (25.000 activations)	1000 W	1000 W
Tubes luminescents avec bloc d'alimentation électronique (25 000 activations)	10 x 58 W	10 x 58 W
Tubes luminescents à compensation conventionnelle (25.000 activations)	1 x 58 W	1 x 58 W
Tubes luminescents sans compensation (25.000 activations)	10 x 58 W	10 x 58 W
Résistance aux courts-circuits et à la surcharge		
Limite de courant de court-circuit		
Réduction de la charge	aucune ; plage de température entière	aucune ; plage de température entière
Résistance aux courts-circuits cos 1	protection de puissance B16, 600A	protection de puissance B16, 600A
Résistance aux courts-circuits cos 0,5 à 0,7	protection de puissance B16, 900A	protection de puissance B16, 900A
Montage parallèle de sorties pour augmentation de puissance	non admissible	non admissible
Protection d'un relais à sortie (option)	max. 16 A, caractéristique B16	max. 16 A, caractéristique B16
Fréquence de commutation		
Mécanique	10 Hz	10 Hz
Electrique		
Charge ohmique/charge de lampes	2 Hz	2 Hz
Charge inductive	0,5 Hz	0,5 Hz

Important : Vous devez tenir compte des caractéristiques techniques des blocs d'alimentation des tubes luminescents avec condensateurs ! Si le courant de démarrage maximal autorisé est dépassé, les tubes luminescents doivent être mis sous tension en utilisant les contacteurs auxiliaires correspondants.

Les données ont été déterminées à l'aide des appareils suivants :

Tubes luminescents Siemens 58W VVG 5LZ 583 3-1 sans compensation.

Tubes luminescents Siemens 58W VVG 5LZ 583 3-1 à compensation parallèle avec 7 $\mu$ F.

Tubes luminescents Siemens 58W VVG 5LZ 501 1-1N (bloc d'alimentation électronique).

## A.8 Caractéristiques techniques : LOGO! 12/24... et 12/24LOGO!

	LOGO! 12/24R LOGO! 12/24RCo	LOGO! DM8 12/24R
<b>Alimentation</b>		
Tension d'entrée	12/24 V CC	12/24 V CC
Plage admissible	10,8 ... 28,8 V CC	10,8 ... 28,8 V CC
Protection contre les erreurs de polarité	oui	oui
Consommation de courant		
• 12 V CC	30 ... 140 mA	30 ... 140 mA
• 24 V CC	20 ... 75 mA	20 ... 75 mA
Dérivation en cas de panne secteur		
• 12 V CC	typ. 2 ms	typ. 2 ms
• 24 V CC	typ. 5 ms	typ. 5 ms
Dissipation de puissance		
• 12 V CC	0,3 ... 1,7 W	0,3 ... 1,7 W
• 24 V CC	0,4 ... 1,8 W	0,4 ... 1,8 W
Mise en mémoire tampon de l'horloge à 25 °C	typ. 80 h	
Précision de l'horloge temps réel	typ. $\pm 2$ s / jour	
Séparation galvanique	non	non
<b>Entrées TOR</b>		
Nombre	8	4
Séparation galvanique	non	non
Tension d'entrée L+		
• Signal 0	< 5 V CC	< 5 V CC
• Signal 1	>8,5 V CC	>8,5 V CC
Courant d'entrée		
• Signal 0	< 0,85 mA (I1...I6) < 0,05 mA (I7, I8)	< 0,85 mA
• Signal 1	> 1,5 mA (I1...I6) > 0,1 mA (I7, I8)	> 1,5 mA
Temps de retard		
• 0 à 1	typ. 1,5 ms <1,0 ms (I5,I6)	typ. 1,5 ms
• 1 à 0	typ. 1,5 ms <1,0 ms (I5,I6)	typ. 1,5 ms
Longueur de câble (non blindé)	100 m	100 m
<b>Entrées analogiques</b>		
Nombre	2 (I7 = AI1, I8 = AI2)	
Plage	0 ... 10 V DC impédance d'entrée 76 k $\Omega$	
Temps de cycle création des valeurs analogiques	300 ms	
Tension d'entrée max.	28,8 VCC	
Longueur de câble (blindé ou torsadé)	10	

## Caractéristiques techniques

	<b>LOGO! 12/24R LOGO! 12/24RCo</b>	<b>LOGO! DM8 12/24R</b>
Limite d'erreur	+/- 1,5 %	
<b>Sorties TOR</b>		
Nombre	4	4
Type des sorties	sorties à relais	sorties à relais
Séparation galvanique	oui	oui
par groupes de	1	1
Commande d'une entrée TOR	oui	oui
Tension de sortie		
Courant de sortie		
Courant permanent $I_{th}$ (par borne)	max. 10 A par relais	max. 5 A par relais
Courant de démarrage	max. 30 A	max. 30 A
Charge de lampes à incandescence (25.000 activations)	1000 W	1000 W
Tubes luminescents avec bloc d'alimentation électronique (25 000 activations)	10 x 58 W	10 x 58 W
Tubes luminescents à compensation conventionnelle (25.000 activations)	1 x 58 W	1 x 58 W
Tubes luminescents sans compensation (25.000 activations)	10 x 58 W	10 x 58 W
Résistance aux courts-circuits et à la surcharge		
Limite de courant de court-circuit		
Réduction de la charge	aucune ; plage de température entière	aucune ; plage de température entière
Résistance aux courts-circuits cos 1	protection de puissance B16 600A	protection de puissance B16 600A
Résistance aux courts-circuits cos 0,5 à 0,7	protection de puissance B16 900A	protection de puissance B16 900A
Montage parallèle de sorties pour augmentation de puissance	non admissible	non admissible
Protection d'un relais à sortie (option)	max. 16 A, caractéristique B16	max. 16 A, caractéristique B16
<b>Fréquence de commutation</b>		
Mécanique	10 Hz	10 Hz
Electrique		
Charge ohmique/charge de lampes	2 Hz	2 Hz
Charge inductive	0,5 Hz	0,5 Hz

Important : Vous devez tenir compte des caractéristiques techniques des blocs d'alimentation des tubes luminescents avec condensateurs ! Si le courant de démarrage maximal autorisé est dépassé, les tubes luminescents doivent être mis sous tension en utilisant les contacteurs auxiliaires correspondants.

Les données ont été déterminées à l'aide des appareils suivants :

Tubes luminescents Siemens 58W VVG 5LZ 583 3-1 sans compensation.

Tubes luminescents Siemens 58W VVG 5LZ 583 3-1 à compensation parallèle avec 7 $\mu$ F.

Tubes luminescents Siemens 58W VVG 5LZ 501 1-1N (bloc d'alimentation électronique).

## A.9 Caractéristiques de commutation et durée de vie dessorties à relais

### Charge ohmique

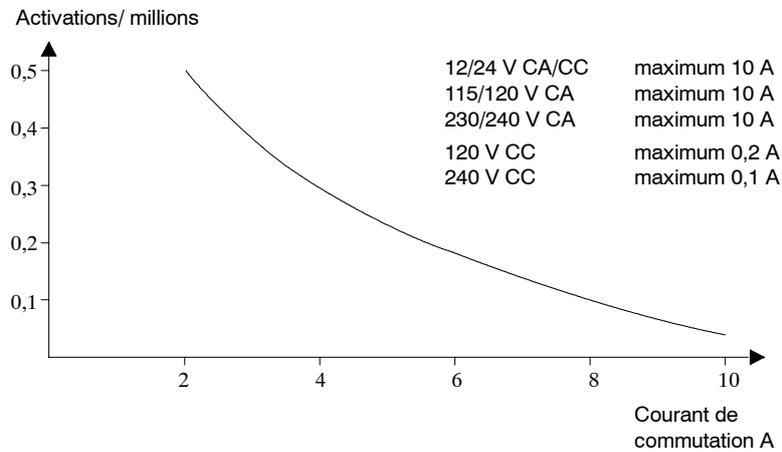


Bild A-1 Caractéristiques de commutation et durée de vie des contacts en présence d'une charge ohmique (chauffe)

### Charge inductive

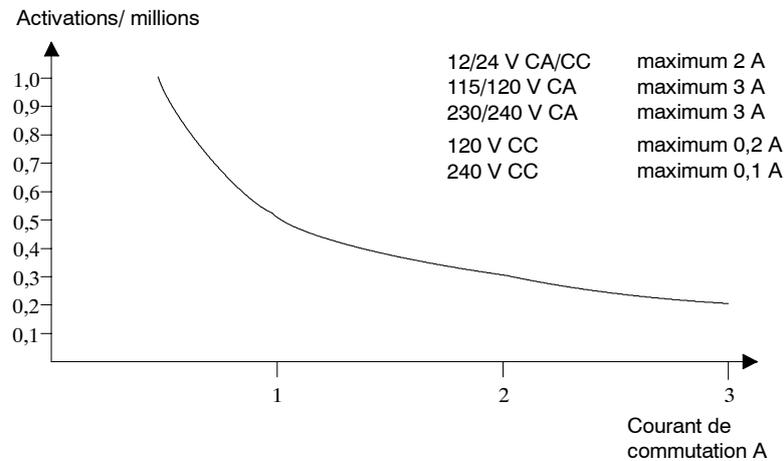


Bild A-2 Caractéristiques de commutation et durée de vie des contacts en présence d'une forte charge inductive selon CEI 947-5-1 CC13/CA15 (contacteurs, bobines magnétiques, moteurs)

## A.10 Caractéristiques techniques : LOGO! AM 2

	LOGO! AM 2
<b>Alimentation</b>	
Tension d'entrée	12/24 V CC
Plage admissible	10,8 ... 28,8 V CC
Consommation de courant	25 ... 50 mA
Dérivation en cas de panne secteur	typ. 5 ms
Dissipation de puissance	
• 12 V	0,3 ... 0,6 W
• 24 V	0,6 ... 1,2 W
Séparation galvanique	non
Protection contre les erreurs de polarité	oui
Borne PE	pour la mise à la terre et le blindage du câble de mesure analogique
Entrées analogiques	
Nombre	2
Type	Unipolaire
Plage d'entrée	0 ... 10 V CC (impédance d'entrée 76 k $\Omega$ ) ou 0 ... 20 mA (impédance d'entrée <250 $\Omega$ )
Résolution	10 bits, normés 0 ... 1000
Temps de cycle création des valeurs analogiques	50 ms
Séparation galvanique	non
Longueur de câble (blindé ou torsadé)	10
Alimentation de l'émetteur	aucune
Limite d'erreur	+/- 1,5 %
Suppression de la fréquence parasite	55 Hz

## A.11 Caractéristiques techniques : LOGO! AM 2 PT100

	LOGO! AM 2 PT100
<b>Alimentation</b>	
Tension d'entrée	12/24 V CC
Plage admissible	10,8 ... 28,8 V CC
Consommation de courant	25 ... 50 mA
Dérivation en cas de panne secteur	typ. 5 ms
Dissipation de puissance	0,3 ... 0,6 W 0,6 ... 1,2 W
• 12 V	
• 24 V	
Séparation galvanique	non
Protection contre les erreurs de polarité	oui
Borne PE	pour la mise à la terre et le blindage du câble de mesure analogique
<b>Entrées des capteurs</b>	
Nombre	2
Type	thermomètre à résistance électrique Pt100
Raccordement des capteurs	oui oui
• 2 fils	
• 3 fils	
Plage de mesure	-50 °C ... +200 °C -58 °F ... +392 °F
Paramétrages pour l'affichage des valeurs de mesure sur le module de base :	
• Pas de 1 °C	Offset : -200, Gain : 25
• Pas de 0,25 °C (arrondi à 1 chiffre après la virgule)	Offset : -200, Gain : 250
• Pas de 1 °F	Offset : -128, Gain : 45
• Pas de 0,25 °F (arrondi à 1 chiffre après la virgule)	Offset : -128, Gain : 450
Atténuation des distorsions non-linéaires	non
Courant de mesure I <sub>c</sub>	1,1 mA
Fréquence de mesure	selon la configuration typ. : 50 ms
Résolution	0,25 °C
Limites d'erreur	de la valeur finale de la plage de mesure :
• 0 °C ... +200 °C	+/- 1,0 %
• -50 °C ... +200 °C	+/- 1,5 %
Séparation galvanique	non
Longueur de câble (blindé)	10 m
Suppression de la fréquence parasite	55 Hz

## A.12 Caractéristiques techniques : LOGO! AM 2 AQ

	LOGO! AM 2 AQ
<b>Alimentation</b>	
Tension d'entrée	24 V CC
Plage admissible	20,4 ... 28,8 V CC
Consommation de courant	25 ... 50 mA
Dérivation en cas de panne secteur	typ. 5 ms
Dissipation de puissance à 24 V CC	0,6 ... 1,2 W
Séparation galvanique	non
Protection contre les erreurs de polarité	oui
Borne PE	pour la mise à la terre et le blindage du câble de sortie analogique
Sorties analogiques	
Nombre	2
Plage d'entrée	0 ... 10 V CC
Charge max.	5 k $\Omega$
Résolution	10 bits, normés 0 ... 1000
Temps de cycle de la sortie analogique	dépend de l'installation (50 ms)
Séparation galvanique	non
Longueur de câble (blindé ou torsadé)	10
Limite d'erreur	+/- 2,5 %
Protection contre les courts-circuits	oui
Comportement en cas de court-circuit	sortie concernée = 0 V la sortie voisine est remise à 0
Protection contre les surcharges	oui
Comportement en cas de surcharge	sortie concernée = 0 V la sortie voisine est remise à 0

## A.13 Caractéristiques techniques : CM EIB/KNX

	CM EIB/KNX
<b>Caractéristiques mécaniques</b>	
Dimensions LxHxP	36 x 90 x 55 mm
Poids	107 g env.
Montage	sur rail 35 mm large de 2 unités ou montage mural doit être fixé en tant que dernier module à droite de LOGO!
<b>Alimentation</b>	
Tension d'entrée	24 V CA/CC
Plage admissible	-15% ... +10% AC -15% ... +20% DC
Consommation de courant sur l'alimentation	max. 25 mA
Consommation de courant sur le bus	5 mA
Vitesse de transmission des données EIB	9600 bauds
<b>Connexions</b>	
Entrées TOR (I)	virtuelles, max. 16
Sorties TOR (Q)	virtuelles, max. 12
Entrées analogiques (AI)	virtuelles, max. 8
Sorties analogiques (AA)	virtuelles, max. 2
Adresses de groupes	max. 56
Associations	max. 56
<b>Conditions climatiques ambiantes</b>	
Résistance climatique	EN 50090-2-2
Conditions ambiantes en service	0 ... 55 °C, convection naturelle
Stockage / transport	--40 °C ... +70 °C
Humidité relative	95 % à +25 °C (sans condensation)
<b>Sécurité électrique</b>	
Degré de protection	IP 20 (selon EN 60529)
Antiparasitage	EN 55011 (classe de valeur limite B)
Certification	VDE 0631 CEI 61131-2
Protection contre les surtensions	Fusible 80 mA à action retardée (recommandé)
<b>Compatibilité électromagnétique (CEM)</b>	
Exigences CEM	Selon EN 61000-6-1 et EN 61000-6-2
<b>Approbations</b>	
	Certificat KNX/EIB UL 508 FM
<b>Marquage CE</b>	
	Selon les directives CME (habitations et bâtiments fonctionnels), directive sur les basses tensions

## A.14 Caractéristiques techniques : module de communication CM Interface AS

CM Interface AS	
<b>Caractéristiques mécaniques</b>	
Dimensions LxHxP	36 x 90 x 58 mm
Poids	90 g env.
Montage	sur rail 35 mm 2 unités de large ou montage mural doit être fixé en tant que dernier module à droite de LOGO!
<b>Alimentation</b>	
Tension d'entrée	30 V CC
Plage admissible	19,2 ... 28,8 V CC
Protection contre les erreurs de polarité	oui
Consommation de courant totale	$I_{tot}$ max. 70 mA
<b>Connexions</b>	
Entrées TOR (I)	Les 4 entrées suivantes derrière les entrées physiques de LOGO! ( $I_n \dots I_{n+3}$ )
Sorties TOR (Q)	Les 4 sorties suivantes derrière les sorties physiques de LOGO! ( $Q_n \dots Q_{n+3}$ )
Configuration E/A (hex)	7
Code ID (hex)	F
Code ID1 (hex)	F (présélection, variable de 0 ... F)
Code ID2 (hex)	F
Connexion au bus	Interface AS selon les spécifications
Entrées analogiques (AI)	aucune
Sorties analogiques (AQ)	aucune
<b>Conditions climatiques ambiantes</b>	
Conditions ambiantes en service	0 °C ... +55 °C
Température de stockage	--40 °C ... +70 °C
<b>Sécurité électrique</b>	
Caractéristiques électriques	selon la spécification Interface AS
Degré de protection	IP 20
Antiparasitage	Classe de valeur limite A
<b>Approbatons</b>	
	CEI 61131-2, EN 50178 cULus selon UL 508 CSA C22.2 No. 142

## A.15 Caractéristiques techniques : LOGO!Power 12 V

LOGO! Power 12 V est une alimentation à phase primaire pour les appareils LOGO!. Deux intensités sont disponibles.

	LOGO! Power 12 V / 1,9 A	LOGO! Power 12 V / 4,5 A
<b>Caractéristiques des entrées</b>		
Tension d'entrée	100 ... 240 V CA	
Plage admissible	85 ... 264 V CA	
Fréquence admissible du secteur	47 ... 63 Hz	
Dérivation en cas de panne secteur	> 40 ms (pour 187 V CA)	
Courant d'entrée	0,53 ... 0,3 A	1,13 ... 0,61 A
Courant de démarrage (25°C)	≤ 15 A	≤ 30 A
Protection	interne	
Commutateur LS recommandé (CEI 898) dans le câble d'alimentation secteur	≥ 16 A caractéristique B ≥ 10 A caractéristique C	
<b>Caractéristiques des sorties</b>		
Tension de sortie	12 V CC	
Tolérance totale	+/- 3 %	
Plage de réglage	10,5 ... 16,1 V CC	
Ondulation résiduelle	< 200/300 mV <sub>SS</sub>	
Courant de sortie	1,9 A	4,5 A
Limite de courant de surcharge	typ. 2,5 A	typ. 5,9 A
Rendement	typ. 80 %	typ. 85 %
Possibilité de montage parallèle pour augmentation de puissance	oui	
<b>Compatibilité électromagnétique</b>		
Antiparasitage	EN 50081-1, classe B selon EN 55022	
Résistance aux perturbations	EN 61000-6-2, EN 61000-4-2/-3/-4/-5/-6/-11	
<b>Sécurité</b>		
Séparation galvanique primaire/secondaire	oui, SELV (selon EN 60950 et EN 50178)	
Classe de protection	II	
Degré de protection	IP 20 (selon EN 60529)	
Certification CE	oui	
Certification UL/cUL	oui ; UL 508 / UL 60950	
Certification FM	oui ; Classe I, Div. 2, T4	
Certification GL	oui	
<b>Informations générales</b>		
Température ambiante - plage	-20 ... +55°C, convection naturelle	
Température de stockage et de transport	-40 ... +70°C	
Raccordements à l'entrée	pour une borne (1x2, 2,5 mm <sup>2</sup> o. 2x 1,5 mm <sup>2</sup> ) pour L1 et N	
Raccordements à la sortie	pour deux bornes (1 x 2,5 mm <sup>2</sup> ou 2 x 1,5 mm <sup>2</sup> ) pour + et -	
Montage	fixation rapide possible sur rail DIN 35 mm	
Dimensions en mm (LxHxP)	54 x 80 x 55	72 x 90 x 55
Poids environ	0,2 kg	0,3 kg

## A.16 Caractéristiques techniques : LOGO!Power 24 V

LOGO! Power 24 V est une alimentation à phase primaire pour les appareils LOGO. Deux intensités sont disponibles.

	LOGO! Power 24 V / 1,3 A	LOGO! Power 24 V / 2,5 A
<b>Caractéristiques des entrées</b>		
Tension d'entrée	100 ... 240 V CA	
Plage admissible	85 ... 264 V CA	
Fréquence admissible du secteur	47 ... 63 Hz	
Dérivation en cas de panne secteur	> 40 ms (pour 187 V CA)	
Courant d'entrée	0,70 ... 0,35 A	1,22 ... 0,66 A
Courant de démarrage (25°C)	< 15 A	< 30 A
Protection	interne	
Commutateur LS recommandé (CEI 898) dans le câble d'alimentation secteur	≥ 16 A caractéristique B ≥ 10 A caractéristique C	
<b>Caractéristiques des sorties</b>		
Tension de sortie	24 V CC	
Tolérance totale	+/- 3 %	
Plage de réglage	22,2 ... 26,4 V CC	
Ondulation résiduelle	< 200/300 mV <sub>SS</sub>	
Courant de sortie	1,3 A	2,5 A
Limite de courant de surcharge	typ. 2,0 A	typ. 3,4 A
Rendement	typ. 82 %	typ. 87 %
Possibilité de montage parallèle pour augmentation de puissance	oui	
<b>Compatibilité électromagnétique</b>		
Antiparasitage	EN 50081-1, classe B selon EN 55022	
Résistance aux perturbations	EN 61000-6-2, EN 61000-4-2/-3/-4/-5/-6/-11	
<b>Sécurité</b>		
Séparation galvanique primaire/secondaire	oui, SELV (selon EN 60950 et EN 50178)	
Classe de protection	II	
Degré de protection	IP 20 (selon EN 60529)	
Certification CE	oui	
Certification UL/cUL	oui ; UL 508 / UL 60950	
Certification FM	oui ; Classe I, Div. 2, T4	
Certification GL	oui	
<b>Informations générales</b>		
Température ambiante - plage	-20 ... +55°C, convection naturelle	
Température de stockage et de transport	-40 ... +70°C	
Raccordements à l'entrée	pour une borne (1x2, 2,5 mm <sup>2</sup> o. 2x 1,5 mm <sup>2</sup> ) pour L1 et N	
Raccordements à la sortie	pour deux bornes (1 x 2,5 mm <sup>2</sup> ou 2 x 1,5 mm <sup>2</sup> ) pour + et -	
Montage	fixation rapide possible sur rail DIN 35 mm	
Dimensions en mm (LxHxP)	54 x 80 x 55	72 x 90 x 55
Poids environ	0,2 kg	0,3 kg

## A.17 Caractéristiques techniques : LOGO! Contact 24/230

LOGO! Contact 24 et LOGO! Contact 230 sont des module de commutation pour la commutation directe de consommateurs ohmiques jusqu'à 20 A et de moteurs jusqu'à 4 kW (sans nuisance sonore, sans ronflement).

	<b>LOGO! Contact 24</b>	<b>LOGO! Contact 230</b>
Tension de commande	24 V CC	230 V CA ; 50/60 Hz
<b>Caractéristiques de commutation</b>		
Catégorie de service AC-1 : commutation d'une charge ohmique à 55°C Courant de service à 400 V Puissance des consommateurs à courant triphasé à 400 V	20 A 13 kW	
Catégorie de service AC-2, AC-3 : moteurs à bague collectrice ou moteurs à rotor à cage Courant de service à 400 V Puissance des consommateurs à courant triphasé à 400 V	8,4 A 4 kW	
Protection contre les courts-circuits : Type d'affectation type 1 Type d'affectation type 2	25 A 10 A	
Câbles de raccordement	conducteurs fins, avec embouts unifilaire 2x (0,75 à 2,5) mm <sup>2</sup> 2x (1 à 2,5) mm <sup>2</sup> 1 x 4 mm <sup>2</sup>	
Dimensions (LxHxP)	36 x 72 x 55	
Température ambiante	-25 ... +55°C	
Température de stockage	-50 ... +80°C	



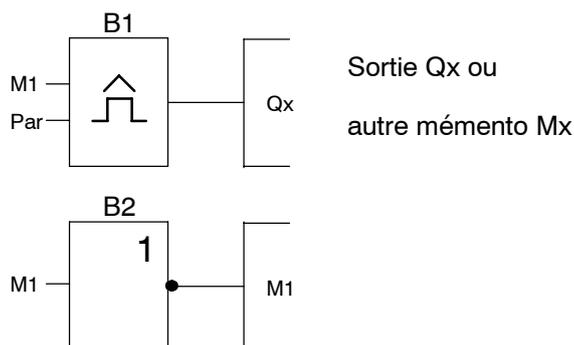
## Détermination du temps de cycle

Le cycle de programme correspond au traitement complet d'un programme de commande, c'est-à-dire essentiellement à la lecture des entrées, à l'exécution du programme de commande proprement dite, puis à la lecture des sorties. Le temps de cycle est le temps nécessaire à une exécution complète du programme.

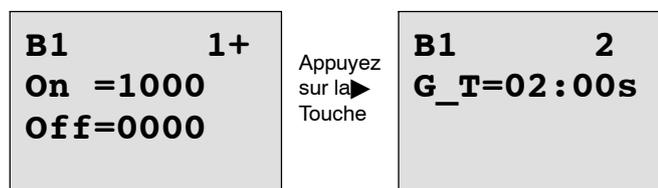
Vous pouvez déterminer le temps nécessaire pour un cycle de programme grâce à un petit programme de test. Ce programme de test est créé dans LOGO!. Durant l'exécution en mode de paramétrage, il fournit une valeur dont on déduit le temps de cycle.

### Programme de test

1. Pour créer le programme de test, connectez une sortie à un détecteur de seuil, puis commutez l'entrée de celui-ci à un memento dont vous effectuez la négation.



2. Paramétrez le détecteur de seuil comme décrit ci-après. La négation du memento génère une impulsion dans chaque cycle de programme. L'intervalle de temps du détecteur de seuil est réglé sur 2 secondes.



3. Démarrez ensuite le programme de commande et activez le mode de paramétrage de LOGO! . En mode paramétrage, visualisez les paramètres du détecteur de seuil.

```
B1  
On =1000  
Off =0000  
fa =0086
```

$f_a$  = somme des impulsions  
mesurées par  
unité de temps  $G_T$

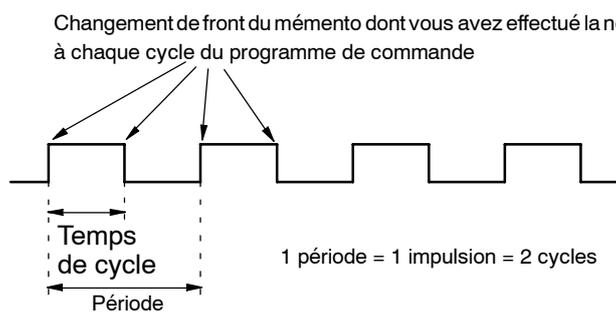
4. La valeur inverse de  $f_a$  correspond au temps de cycle de LOGO! avec le programme de commande actuellement en mémoire.

$$1/f_a = \text{temps de cycle en s}$$

### Explication

A chaque cycle du programme de commande, le memento dont vous avez effectué la négation change son signal de sortie. Un niveau (haut ou bas) dure donc exactement un cycle. Une période dure donc 2 cycles.

Le détecteur de seuil indique le rapport de périodes par phases de 2 secondes, dont on peut déduire le rapport de cycles par seconde.

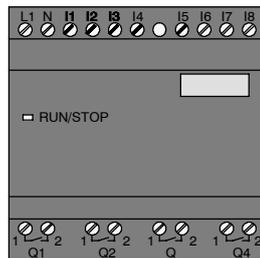


## LOGO! sans écran

# C

Etant donné que, pour certaines applications, les unités de commandes telles que les touches et l'écran ne sont pas indispensables, il existe des variantes sans écran LOGO! 12/24RCo, LOGO! 24o, LOGO! 24RCo et LOGO! 230RCo.

LOGO! 230RCo, p. ex., se présente ainsi :



### Avantages

Les variantes sans écran offrent les avantages suivants :

- coût moins élevé qu'avec une unité de commande,
- encombrement plus réduit dans l'armoire qu'avec le matériel conventionnel,
- avantage net par rapport à l'électronique interne, pour ce qui est de la souplesse et du prix d'achat,
- avantage vérifié dès les petites applications où ces versions peuvent remplacer deux à trois appareillages conventionnels,
- manipulation extrêmement simple,
- réduction des risques d'intervention extérieure,
- compatibilité avec les variantes LOGO! avec écran,
- possibilité de lire les données de fonctionnement avec LOGO!Soft Comfort.

### Création d'un programme de commande sans unité de commande

Pour créer un programme de commande dans un LOGO! sans écran, il existe deux manières :

- Vous pouvez créer un programme de commande avec LOGO!Soft Comfort sur le PC et le transférer dans LOGO! (voir chapitre 7).
- Vous pouvez utiliser un module de programmation (carte) LOGO! sur lequel se trouve un programme de commande et transférer ce dernier dans votre LOGO! sans écran (voir chapitre 6).

### Comportement durant le fonctionnement

LOGO! est prêt à fonctionner dès que la tension d'alimentation est présente. Pour arrêter LOGO! sans écran, coupez la tension d'alimentation, par exemple en débranchant la fiche d'alimentation.

Dans les variantes de LOGO!...o, le programme de commande ne peut être ni démarré, ni stoppé au moyen des touches. Pour cette raison, les variantes LOGO! RCo possèdent un comportement différent au démarrage :

### Comportement au démarrage

Si aucun programme de commande ne se trouve dans LOGO! ou dans le module de programmation (carte) enfiché, LOGO! reste en STOP.

Si un programme de commande valide se trouve dans la mémoire de programme de LOGO!, un passage automatique de STOP en RUN est réalisé à la mise sous tension de LOGO! .

Si un module de programmation (carte) est enfiché, le programme de commande qu'il contient est copié dans l'appareil aussitôt que vous mettez LOGO! sous tension, un programme de commande existant étant écrasé. Un passage automatique de STOP en RUN est réalisé.

Si un câble PC est connecté, le programme de commande peut être transféré et démarré dans LOGO! grâce au logiciel LOGO!Soft Comfort (voir chapitre 7.1).

### Indication des états de fonctionnement

Les états de fonctionnement tels que Power On (sous tension), RUN et STOP sont signalés par une LED située sur le capot frontal.

- LED rouge : état de fonctionnement sous tension/STOP
- LED verte : état de fonctionnement sous tension/RUN

Après mise sous tension et dans tous les états dans lesquels LOGO! n'est pas à l'état RUN, la LED s'allume en rouge. A l'état RUN, LED s'allume en vert.

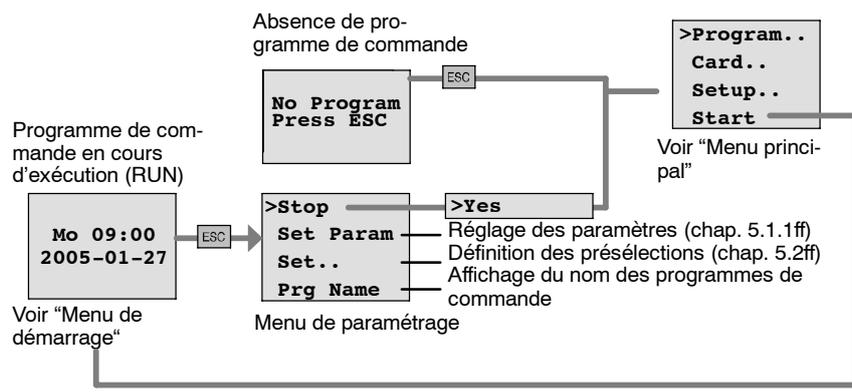
### Lecture des données actuelles

Avec LOGO!Soft Comfort (voir chapitre 7), vous pouvez lire les données actuelles de nombreuses fonctions grâce au test en ligne en mode RUN .

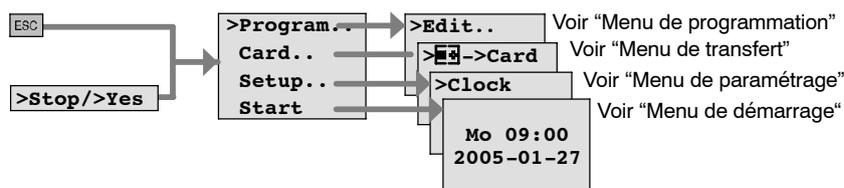
Si votre LOGO! sans écran dispose d'un module de programmation (carte) protégé, vous pouvez uniquement lire les données actuelles s'il s'agit d'un programme de commande avec mot de passe et si vous avez saisi le mot de passe correct. Sinon, le programme de commande est supprimé dans LOGO! lorsque vous retirez le module de programmation (carte) (pour raccorder le câble PC) (voir chapitre 6.1).

## Structure des menus de LOGO!

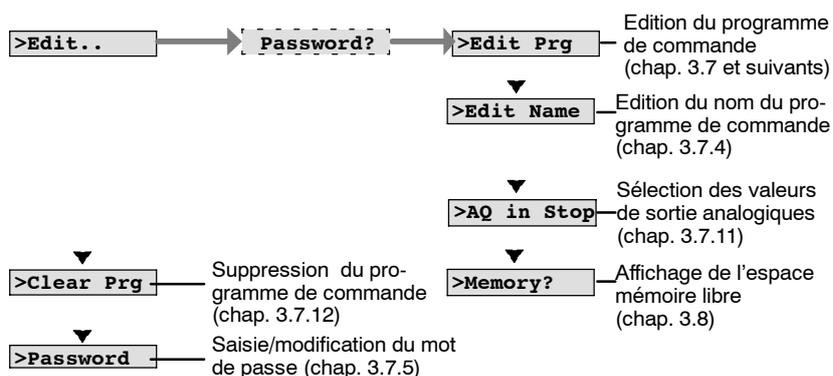
### Vue d'ensemble des menus



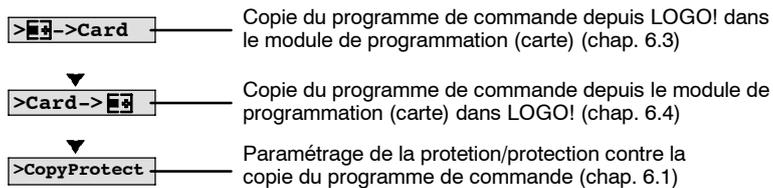
### Menu principal (ESC / >Stop)



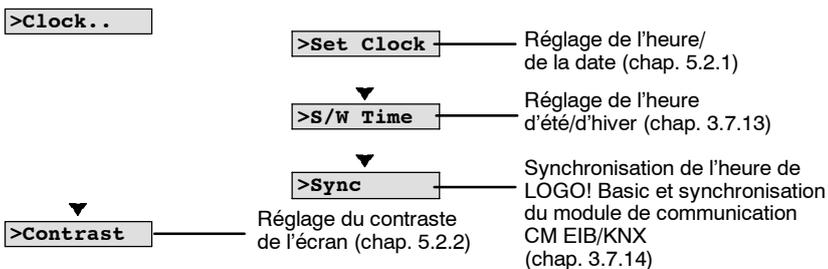
### Menu de programmation (ESC / >Stop → >Program)



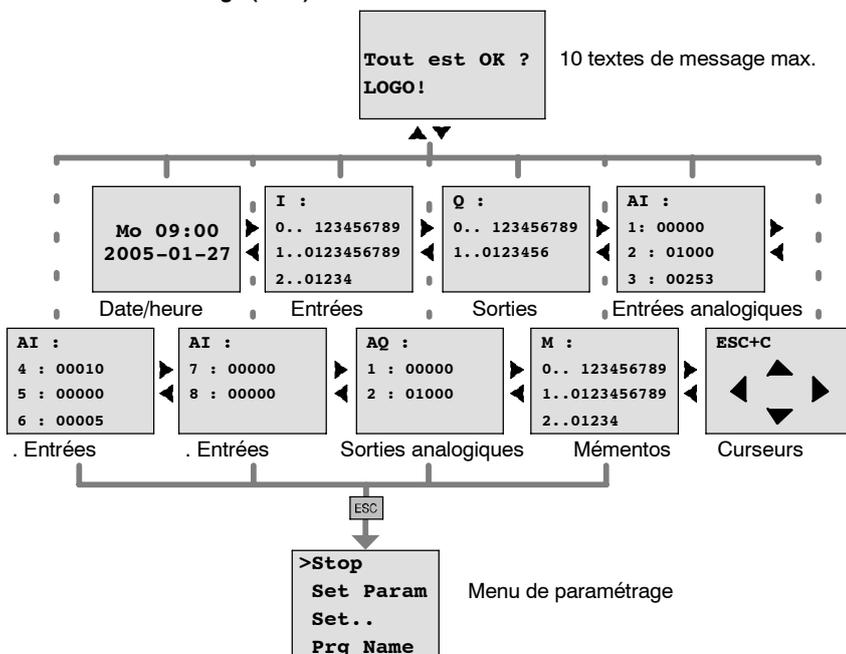
**Menu de transfert (ESC / >Stop → >Card)**



**Menu de paramétrage (ESC / >Stop → >Setup)**



**Menu de démarrage (RUN)**



# E

## Numéros de référence

Variante	Désignation	Numéro de référence
Basic	LOGO! 12/24RC * LOGO! 24 * LOGO! 24RC (AC) LOGO! 230RC	6ED1052-1MD00-0BA5 6ED1052-1CC00-0BA5 6ED1052-1HB00-0BA5 6ED1052-1FB00-0BA5
Basic sans écran (Pure)	LOGO! 12/24RCo * LOGO! 24o * LOGO! 24RCo (AC) LOGO! 230RCo	6ED1052-2MD00-0BA5 6ED1052-2CC00-0BA5 6ED1052-2HB00-0BA5 6ED1052-2FB00-0BA5
Modules TOR	LOGO! DM 8 12/24R LOGO! DM 8 24 LOGO! DM 8 24R LOGO! DM 8 230R LOGO! DM 16 24 LOGO! DM 16 24R LOGO! DM 16 230R	6ED1055-1MB00-0BA1 6ED1055-1CB00-0BA0 6ED1055-1HB00-0BA0 6ED1055-1FB00-0BA1 6ED1055-1CB10-0BA0 6ED1055-1NB10-0BA0 6ED1055-1FB10-0BA0
Modules analogiques	LOGO! AM 2 LOGO! AM 2 PT100 LOGO! AM 2 AQ	6ED1055-1MA00-0BA0 6ED1055-1MD00-0BA0 6ED1055-1MM00-0BA0
Modules de communication	CM EIB/KNX CM InterfaceAS	6BK1700-0BA00-0AA1 3RK1400-0CE10-0AA2

\* : également avec entrées analogiques

Numéros de référence

Accessoires	Désignation	Numéro de référence
Logiciel	LOGO!Soft Comfort V5.0	6ED1 058--0BA01--0YA0
	Mise à jour à LOGO!Soft Comfort V5.0	6ED1 058-0CA01-0YE0
Module de programmation (carte)	LOGO! Card	6ED1 056-5CA00-0BA0
Modules de commutation	LOGO!Contact 24 V	6ED1 057-4CA00-0AA0
	LOGO!Contact 230 V	6ED1 057-4EA00-0AA0
Modules d'alimentation	LOGO!Power 12V/1,9A	6EP1321-1SH02
	LOGO!Power 12V/4,5A	6EP1322-1SH02
	LOGO!Power 24V/1,3A	6EP1331-1SH02
	LOGO!Power 24V/2,5A	6EP1332-1SH42
	LOGO!Power 24V/4A	6EP1332-1SH51
	LOGO!Power 5V/3A	6EP1311-1SH02
	LOGO!Power 5V/6,3A	6EP1311-1SH12
	LOGO!Power 15V/1,9A	6EP1351-1SH02
LOGO!Power 15V/4A	6EP1352-1SH02	
Divers	PC cable	6ED1057-1AA00-0BA0
	Manual	6ED1050-1AA00-0AE6

## Abréviations

# F

AM	Module analogique
B1	Numéro de bloc B1
BN	Numéro de bloc
C	Dans la désignation des appareils LOGO! : horloge intégrée
CM	Module de communication
Cnt	Count = entrée de comptage
Co	Connector = borne
Dir	Direction = sens (p. ex. sens de comptage)
DM	Module TOR
EIB	European Installation Bus
EIS	EIB Interoperability Standard
En	Enable = activation (p. ex. dans le cas d'un générateur d'impulsions)
ETS	EIB Tool Software
Fre	Entrée pour signaux de fréquence à exploiter
GF	Fonctions de base
Inv	Entrée d'inversion du signal de sortie
KNX	Standard de l'association Konnex pour la technique domestique et la technique des bâtiments
No	Came (paramètre de la minuterie)
o	Dans la désignation des appareils LOGO! : sans écran
Par	Paramètre
R	Reset = entrée de réinitialisation
R	Dans la désignation des appareils LOGO! : sorties à relais
Ral	Reset all = entrée de réinitialisation de toutes les valeurs internes
S	Set = mise à 1 (p. ex. dans le cas d'un relais à automaintien)
SF	Fonctions spéciales
T	Time = temps (paramètre)
TE	Unité
Trg	Trigger (paramètre)

Appareils 0BA5 : version de LOGO! Basic actuelle, décrite dans le présent manuel.



# Index

## Nombres

4 règles d'or, 3-9

## A

Abréviations, F-1  
Adresse Internet, iv  
Affichage, 3-31  
Affichage au démarrage, 5-11  
Alimentation, raccordement, Protection, 2-13  
AM. *Voir* Module analogique  
Amplificateur, analogique, 4-65  
Amplificateur analogique, 4-65  
Amplification, 4-15  
Analogique, valeur, 4-15  
AND , 4-7  
Applications, 8-1  
AQ in Stop, 3-35  
Autorisation, 1-10  
Autorisation cULus, 1-10  
Autorisation FM, 1-10

## B

Base de temps, 3-30, 4-13, 4-21  
bits de registre à décalage, 3-2  
Bits de registre de décalage, 4-3  
Bloc, 3-5  
    effacer, 3-33  
        plusieurs blocs connectés entre eux,  
        3-34  
    insérer, 3-29  
    numéro, 3-5  
        affectation, 3-6  
Blocs fonctionnels, 3-5  
BN, 4-1  
Bornes, 3-2, 4-2  
    de LOGO!, 3-3  
    entrées, 3-3  
    hi, 3-3  
    lo, 3-3  
    ouvertes, 4-4  
    sorties, 3-3  
    x, 3-3, 3-8, 4-12  
Bornes ouvertes, 4-4  
Bus d'interface AS, mis en réseau, 2-23

## Bus EIB

défaillance de communication, 2-28  
états de communication, 2-28  
mise en réseau, 2-22  
paramétrer, 3-4  
raccorder, 2-21

## Bus Interface AS

communication défailante, 2-28  
états de communication, 2-27  
raccorder, 2-22

## C

Câble PC, 7-3  
    USB, 7-3  
Cache, 2-8  
Caractéristiques techniques  
    CM EIB/KNX, A-21  
    générales, A-1  
    LOGO! 12..., A-15  
    LOGO! 230..., A-3  
    LOGO! 24/24o, A-7  
    LOGO! 24RC/24RCo, A-11  
    LOGO! AM 2, A-18  
    LOGO! AM 2 AQ, A-20  
    LOGO! AM 2 PT100, A-19  
    LOGO! DM16 230R, A-5  
    LOGO! DM16 24, A-9  
    LOGO! DM16 24R, A-13  
    LOGO! DM8 12/24R, A-15  
    LOGO! DM8 230R, A-5  
    LOGO! DM8 24, A-9  
    LOGO! DM8 24R, A-13  
    LOGO!Contact, A-25  
    LOGO!Power 12 V, A-23  
    module de communication CM Interface  
    AS, A-22  
Carte. *Voir* module de programmation (carte)  
Certification, 1-10  
Changement d'état de commutation, 2-15  
Changement d'heure d'été/d'heure d'hiver,  
    désactiver, 3-41  
Changement d'heure d'été/d'hiver, définir vos  
    propres paramètres, 3-40  
Changement d'heure d'été/heure d'hiver, 3-38  
    'Clock', 3-38

- Changement de l'heure d'été/d'hiver, activer, 3-39
  - Changement de l'heure d'été/l'heure d'hiver, 'S/W Time', 3-38
  - CM. Voir Modules de communication
  - Co, 4-1, 4-2
  - Commande linéaire, 4-84
  - Commutateur logiciel, 4-76
  - Comparateur, analogique, 4-58
  - Compatibilité
    - modules d'extension, 2-6
    - variantes, 6-2
  - Compatibilité ascendante, 6-2
  - Comportement, durant le fonctionnement, C-2
  - Comportement au démarrage, C-2
  - Comportement temporel, 4-13
  - Compteur
    - d'heures de fonctionnement, 4-47
    - incrémentation/décrémentation, 4-44
  - Compteur d'heures de fonctionnement, 4-47
    - lecture des valeurs MN et OT, 4-48
  - Compteur/décompteur, 4-44
  - Configuration, 2-4
    - avec des classes de tension différentes, 2-5
    - maximale, 2-4
  - Connaissance de base des fonctions spéciales, 4-12
  - Connecteurs, non utilisés, 3-3, 3-8
  - Connecteurs non utilisés, 3-3
  - Connectors, 4-2
  - Constantes, 4-2
  - Contraste de l'écran, 5-10
  - Contrôle, 3-32
  - Correction d'erreurs de programmation, 3-35
  - Coulisseau, 2-9, 2-10
  - Courant de commutation, maximal, 2-20
  - CSA, 1-10
  - Curseur, 3-10
  - Curseurs, 4-3, 4-74
  - curseurs, 3-2
  - Cycle de programme, B-1
- D**
- Date et heure, 5-8
  - Décalage du point zéro, 4-15
  - Démontage, 2-10
  - Déplacement du curseur, 3-10
- Détecteur de seuil
    - analogique, 4-52
    - différentiel, 4-55
    - fréquences, 4-50
  - Détecteur de seuil analogique, 4-52
  - Détecteur de seuil différentiel analogique, 4-55
  - Dimensions, 2-7
  - Directives, 2-1
  - Directives de montage, 2-1
  - DM16.... Voir Module TOR
  - DM8.... Voir Module TOR
- E**
- Ecart de marche, 4-14
  - Ecran, 3-6
  - Ecran LCD, 1-4, 1-5
  - Edition, 3-28
  - EIB/KNX, 1-2
  - Elimination des déchets, 1-11
  - Embout, 2-12
  - Entrées
    - analogiques, 2-16
    - curseurs, 3-2, 4-3
    - entrées analogiques, 4-2
    - entrées TOR, 4-2
    - groupes, 2-14
    - négation, 3-18, 4-5, 4-18
    - non utilisées, 3-8
    - raccordement, 2-14
    - rapides, 2-16
  - Entrées, 4-2
  - Entrées logiques, 4-12
  - Entrées non utilisées, 3-8
  - ET, 4-7
  - Evaluation de front, 4-7, 4-9
- F**
- Fenêtre de paramétrage, 4-39, 4-71
  - Fiche de connexion, 2-8
  - Fonctionnement, indication des états, C-2
  - Fonctions, 4-1

## Fonctions de base, 4-5

- AND, 4-7
  - avec front, 4-7
- NAND, 4-8
  - avec front, 4-9
- NOR, 4-10
- NOT, 4-11
- OR, 4-9
- XOR, 4-11

## Fonctions spéciales, 4-18

- amplificateur analogique, 4-65
- commande linéaire, 4-84
- commutateur logiciel, 4-76
- comparateur analogique, 4-58
- compteur
  - d'heures de fonctionnement, 4-47
  - incrémentation/décrémentation, 4-44
- connaissance de base, 4-12
- Détecteur de seuil, analogique, 4-52
- détecteur de seuil, fréquence, 4-50
- Détecteur de seuil analogique, 4-52
- détecteur de seuil différentiel analogique, 4-55
- générateur aléatoire, 4-32
- générateur d'impulsions, asynchrone, 4-31
- horloge, de programmation annuelle, 4-41
- interrupteur
  - confort, 4-36
  - éclairage d'escalier, 4-34
- minuterie, , 4-38
- multiplexeur analogique, 4-81
- registre de décalage, 4-79
- régulateur, 4-88
- relais
  - à automaintien, 4-67
  - à impulsion, 4-68
- relais de passage
  - déclenché par front, 4-30
  - sortie d'impulsions, 4-29
- retard
  - à l'enclenchement, 4-21
  - à l'enclenchement mémorisé, 4-27
  - à l'enclenchement/au déclenchement, 4-25
  - au déclenchement, 4-24
- surveillance d'une valeur analogique, 4-62
- textes de messages, 4-70

**G**

- Gain, 4-15
- Générateur aléatoire, 4-32
- Générateur d'impulsions, asynchrone , 4-31
- Générateur d'impulsions asynchrone , 4-31

## GF, 4-1, 4-5

**H**

- Heure d'activation, 4-39
- Heure d'été, 3-38, 5-8
- Heure d'hiver, 3-38, 5-8
- Heure de désactivation, 4-39
- Horloge de programmation annuelle, 4-41
- Hystérésis, 4-62

**I**

- Impulsion
  - durée, 4-30
  - durée , 4-32
  - pause, 4-30, 4-32
- Insertion, 3-29
- Interface AS, 1-2
- Interrupteur
  - confort, 4-36
  - éclairage d'escalier, 4-34
- Interrupteur confort, 4-36
- Interrupteur d'éclairage d'escalier, 4-34
- Inverseur, 4-11

**J**

- Jeu de caractères, 3-20
- Jour de la semaine, 4-39

**L**

- LED, C-2
- Liste
  - BN, 4-1
  - Co, 4-1, 4-2
  - GF, 4-1, 4-5
  - SF, 4-1, 4-18
- Logiciel, 7-1
- Logiciel de LOGO!, 7-1

## LOGO!

- câblage, 2-12
- configuration, 1-4
- coupler avec un PC, 7-3
- démontage, 2-7
- directives, 2-1
- états de fonctionnement, 2-27
- marquage, 2-12
- mise en route, 2-24
- montage, 2-7
- reconnaître, 1-7
- variantes, 1-8

LOGO!Soft Comfort, 7-2

## M

- Marquage, 2-12
- Marquage CE, 1-11
- Masquage , 3-31
- Mémento de démarrage, 4-3
- Mémentos, 4-3
- Mémoire
  - espace, 3-43
  - libre, 3-46
  - limitation, 3-43
  - occupation, 3-44
  - zones, 3-43
- Mémoire du programme, 3-43
- Mémoire rémanente , 3-43
- Mens, de paramétrage, 3-11
- Menu de paramétrage, 5-2
- Menus
  - menu de paramétrage, 3-11
  - menu de programmation, 3-11
  - menu de transfert, 3-11
  - menu principal, 3-11
- Menus de LOGO!, 3-11
- Minuterie, 1-1, 1-7, 4-38, 4-39
  - exemples, 4-40
  - précision, 4-14
  - régler, 4-39
- Mise à niveau, 7-2
- Mise en réseau
  - bus d'interface AS, 2-23
  - bus EIB, 2-22
- Mise hors tension, , 2-25
- Mise sous tension, marche, 2-25
- Mode
  - Changement de mode, 3-9
  - paramétrage, 3-11, 5-2
  - programmation, 3-11, 3-12
- Mode de fonctionnement, PC-LOGO, 7-3
- Module analogique, 1-2, 1-7
- Module de communication, interface AS, 1-7

## Module de programmation (carte)

- 'Card --> LOGO', 6-8
  - 'CopyProtect', 6-3
  - 'LOGO --> Card', 6-6
  - activer la fonction de protection, 6-3
  - copier, 6-7
  - enficher, 6-4, 6-5
  - fonction de protection, 6-2
  - retirer, 6-4, 6-5
- Module logique, 1-1
- Module TOR, 1-2, 1-7
- Modules d'extension, 1-2
- états de fonctionnement, 2-27
  - Module analogique, 1-2
  - module analogique, 3-3
  - Module TOR, 1-2
  - module TOR, 3-3
- Modules d'extension , 3-2
- Modules de communication, 1-2
- EIB/KNX, 1-2
  - Interface AS, 1-2
- Montage
- montage du rail DIN, 2-8
  - montage mural, 2-11
  - schéma de perçage, 2-11
- Mot de passe
- attribuer, 3-21
  - désactiver, 3-24
  - modifier, 3-23
  - saisie erronée, 3-24
- Multiplexeur analogique, 4-81

## N

- NAND, 4-8
- Négation, 4-11
  - d'une entrée, 3-18
  - de l'entrée d'une fonction de base, 4-5
  - de l'entrée d'une fonction spéciale, 4-18
- Niveau de tension, 4-4
- Niveaux, 4-4
- Nom, 3-19
- Nom de programme, jeu de caractères, 3-20
- Nom du programme
  - lire, 5-3
  - modifier, 3-20
- Nom du programme de commande, attribution, 3-19
- Non connectées, sorties, 4-2
- Non ET, 4-8
- Non OU, 4-10
- Non utilisées, entrées, 3-8
- NOR , 4-10
- NOT , 4-11

Numéros de référence, E-1

## O

Offset, 4-15  
OR , 4-9  
OU, 4-9  
OU exclusif, 4-11

## P

Paramétrage  
  date et heure, 5-8  
  présélections, 5-8  
  temps, 3-31  
Paramétrage , 3-30  
Paramètre, T, 4-13  
Paramétrer, bus EIB, 3-4  
Paramètres, 5-4  
  'Set.', 5-3  
  affichage au démarrage, 5-11  
  afficher/masquer, 3-31  
  contraste de l'écran, 5-10  
  définir, 5-1  
  entrées, 4-13  
  modifier, 5-6  
  sélectionner, 5-5  
Passage, heure d'été et heure d'hiver, 3-38  
PC-LOGO, 7-3  
Planification, 3-10  
Présélections, 5-8  
Processus de comptage rapides, 2-16  
Programme  
  'Clear Prg', 3-36  
  'Password', 3-21  
Programme de commande, 3-43  
Programmes  
  'Edit Name', 3-19  
  'Edit Prg', 3-12, 3-13  
  modifier, 3-27  
Programmes de commande  
  archiver, 6-1  
  dupliquer, 6-1  
  envoyer, 6-1  
  saisie, 3-14  
  supprimer, 3-36  
Programs, 'AQ in Stop', 3-35  
Propriétés des capteurs, 2-14

## Q

Quitter le mode de programmation, 3-32

## R

Raccordement  
  bus EIB, 2-21  
  bus Interface AS, 2-22  
  entrées, 2-14  
  Sorties, 2-20  
Raccordement d'un conducteur de protection,  
  2-13  
Raccordements des capteurs, 2-17  
Rail DIN, 2-7  
Recyclage , 1-11  
Registre de décalage, 4-79  
Régler l'heure, 5-8  
Régler la date, 5-8  
Régler le paramètre, 'Set Param, 5-3  
Règles, d'or, 4, 3-9  
Règles d'or, 3-9  
Régulateur, 4-88  
Relais à automaintien, 4-67  
Relais à impulsion, 4-68  
Relais de passage  
  déclenché par front, 4-30  
  sortie d'impulsions, 4-29  
Rémanence, 4-14  
  activer/désactiver, type de rémanence, 3-31  
Réseau  
  commutateur, 2-24  
  retour, 2-24  
Ressources , 3-43  
Retard à l'enclenchement, 4-21  
  méorisé, 4-27  
Retard à l'enclenchement mémorisé, 4-27  
Retard à l'enclenchement/au déclenchement,  
  4-25  
Retard au déclenchement, 4-24  
RUN, 'Start', 3-25

## S

Sans écran, C-1  
  création d'un programme de commande,  
  3-1  
  lecture des données actuelles, C-2  
  mode de fonctionnement PC-LOGO, 7-3  
Schéma d'ensemble, 3-7  
Schéma des connexions, 3-7  
SF, 4-1, 4-18  
Simulation, 7-1  
Sortie d'impulsions, 4-29

Sorties, 4-2  
  non connectées, 4-2  
  raccorder, 2-20  
  sorties analogiques, 4-2  
  sorties TOR, 4-2  
sorties, non connectées, 3-2  
Sorties à relais, 2-20, A-17  
  caractéristiques de commutation, A-17  
  durée de vie, A-17  
Sorties à transistor, 2-20  
Sorties analogiques, 2-21  
sorties non connectées, 3-2  
Start, 3-25  
Stop, 5-3  
Structure des menus, D-1  
Surveillance d'une valeur analogique, 4-62  
Symboles, 1-7  
Synchronisation, 3-41, 5-8  
  'Clock', 3-42  
  'Sync', 3-42  
  activer, 3-42

## T

T, paramètre, 4-13  
Taille d'un circuit, 3-43  
Temps, précision, 4-13

Temps de cycle, B-1  
Tension d'alimentation, raccordement, 2-12  
Textes de message, jeu de caractères, 4-75  
Textes de messages, 4-70  
Type de protection, 3-31, 4-15  
Types d'appareils, LOGO!, 1-2

## U

Unités, 2-7  
URL, iv  
USB, 7-3

## V

Valeurs de sortie analogiques, 3-35  
Versions de démonstration, 7-2

## X

XOR , 4-11

## Z

Zone de saisie, 1-4, 1-5