SIEMENS

SITRANS T

Capteurs de température SITRANS TS100/TS200/TS300/ TS500/TSinsert/TSthermowell

Instructions de service

Introduction 1

Consignes de sécurité 2

Description 3

Installation/Montage 4

Raccordement 5

Mise en service 6

Fonctionnement 7

Paramétrage 8

Entretien et maintenance 9

Diagnostic et dépannage 10

Caractéristiques techniques 11

Dessins cotés 12

Documentation produit et support A

Commande à distance B

06/2023
A5E47810100-AC

Mentions légales

Signalétique d'avertissement

Ce manuel donne 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.

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

⚠ **PRUDENCE**
signifie que la non-application des mesures de sécurité appropriées peut entraîner des blessures légères.

IMPORTANT
signifie que la non-application des mesures de sécurité appropriées peut entraîner un dommage matériel.

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.

Personnes qualifiées

L'appareil/le système décrit dans cette documentation ne doit être manipulé que par du **personnel qualifié** pour chaque tâche spécifique. La documentation relative à cette tâche doit être observée, en particulier les consignes de sécurité et avertissements. Les personnes qualifiées sont, en raison de leur formation et de leur expérience, en mesure de reconnaître les risques liés au maniement de ce produit / système et de les éviter.

Utilisation des produits Siemens conforme à leur destination

Tenez compte des points suivants:

⚠ **ATTENTION**
Les produits Siemens ne doivent être utilisés que pour les cas d'application prévus dans le catalogue et dans la documentation technique correspondante. S'ils sont utilisés en liaison avec des produits et composants d'autres marques, ceux-ci doivent être recommandés ou agréés par Siemens. Le fonctionnement correct et sûr des produits suppose un transport, un entreposage, une mise en place, un montage, une mise en service, une utilisation et une maintenance dans les règles de l'art. Il faut respecter les conditions d'environnement admissibles ainsi que les indications dans les documentations afférentes.

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 document avec le matériel et le logiciel qui y sont décrits. Ne pouvant toutefois exclure toute divergence, nous ne pouvons pas nous porter garants de 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.

Siemens AG
Digital Industries
Postfach 48 48
90026 NÜRNBERG
ALLEMAGNE

Numéro de référence du document: A5E47810100
Ⓟ 10/2023 Sous réserve de modifications

Copyright © Siemens AG 2020 - 2023.
Tous droits réservés

Sommaire

1 Introduction 9

1.1 Objet de cette documentation 9
1.2 Étendue de la documentation 9
1.3 Manuel Sécurité fonctionnelle 9
1.4 Historique du document 10
1.5 Compatibilité produit TH320/420 10
1.6 Vérification de la livraison 10
1.7 Notes relatives à la sécurité 11
1.8 Transport et stockage 12
1.9 Informations supplémentaires 12

2 Consignes de sécurité 13

2.1 Conditions pour une utilisation sûre 13
2.1.1 Lois et directives 13
2.1.2 Conformité aux directives européennes 14
2.1.3 Modifications inappropriées de l'appareil 14
2.2 Exigences d'applications spécifiques 14
2.3 Utilisation en atmosphère explosible 15
2.4 Utilisation dans les enveloppes antidéflagrantes "d" et protection dans les boîtiers "tb" 16
2.4.1 Pour SITRANS TS500 16
2.4.1.1 Installation dans les boîtiers antidéflagrants "d" et dans les boîtiers "tb" 16
2.4.2 Pour SITRANS TSinsert/TS100/TS200/TS500 17

3 Description 19

3.1 Vue d'ensemble 19
3.2 Domaine d'application 20
3.3 Fonctionnement 20
3.4 Structure de la plaque signalétique 20
3.5 Transmetteur de température pour SITRANS TS500 22
3.6 Inserts de mesure pour SITRANS TS500 23
3.7 Têtes de raccordement pour SITRANS TS500 24
3.8 Modem USB et SIPROM T 25
3.8.1 Domaine d'application 25
3.8.2 Caractéristiques produit 25
3.8.3 Signification des LED sur le modem USB 26

4 Installation/Montage 27

4.1 Instructions de sécurité fondamentales 27
4.1.1 Exigences concernant l'emplacement de montage 28
4.1.2 Montage correct 29

4.2 Installer SITRANS TS500 31

4.3 Installer le SITRANS TS300 dans une version Clamp-on 33

4.4 Rotation de l'écran d'affichage 34

4.5 Démontage 35

5 Raccordement 37

5.1 Consignes de sécurité fondamentales 37
5.1.1 Pour SITRANS TSinsert 40
5.1.2 Pour SITRANS TSinsert/TS100/TS200/TS500 40
5.1.3 Pour SITRANS TS100/TS200 40
5.1.4 Pour SITRANS TS500 41

5.2 Raccordement de l'appareil 41

5.3 Raccordement de thermomètres à résistance 41

5.4 Raccorder un thermocouple 42

5.5 Raccordement du connecteur 43

5.6 Raccorder SITRANS TS500 44
5.6.1 Ouvrir l'appareil 44
5.6.2 Raccorder SITRANS TS500 et TH320 45
5.6.3 Raccorder SITRANS TS500 et TH420 47
5.6.4 Fermer l'appareil 50

5.7 Raccorder le TH320 51

5.8 Raccorder le TH420 52

6 Mise en service 55

6.1 Consignes de sécurité fondamentales 55

6.2 Mise en service 56

6.3 Mise en service du modem USB et de SIPROM T 57
6.3.1 Consignes de sécurité fondamentales 57
6.3.2 Installer le logiciel de paramétrage SIPROM T 57
6.3.3 Raccorder le modem USB 59

7 Fonctionnement 61

7.1 Commande locale 61
7.1.1 Boutons 61
7.1.2 Commander un appareil avec écran d'affichage 61
7.1.2.1 Naviguer dans les vues 61
7.1.2.2 Vue des valeurs de mesure 62
7.1.2.3 Vue des paramètres 64
7.1.2.4 Vue d'édition 65

7.2 Commande à distance 67

7.3 Verrouiller l'appareil ... 67
7.3.1 Introduction ... 67
7.3.2 Activer la protection en écriture au moyen du commutateur de protection en écriture ... 68
7.3.3 Activation du PIN utilisateur à l'écran ... 68
7.3.4 Activer le verrouillage boutons à l'écran ... 69

8 Paramétrage ... 71

8.1 Vue d'ensemble des paramètres et fonctions ... 71
8.1.1 Paramètres et fonctions ... 71
8.1.2 Fonctions avancées ... 74

8.2 Paramétrage avec le modem USB et SIPROM T ... 75

8.3 Paramétrage avec l'appareil à écran ... 76
8.3.1 Type d'entrée 1 [01] ... 77
8.3.2 Configuration du câblage pour l'entrée 1 [02] ... 81
8.3.3 Résistance du câble de raccordement à l'entrée 1 [03] ... 81
8.3.4 Type d'entrée 2 [04] ... 81
8.3.5 Configuration du câblage pour l'entrée 2 [05] ... 84
8.3.6 Résistance du câble pour le type de câblage à l'entrée 2 [06] ... 85
8.3.7 Mappage de la variable primaire [07] ... 85
8.3.7.1 Introduction ... 85
8.3.7.2 Définir l'affectation de la variable primaire ... 86
8.3.8 Unité [08] ... 86
8.3.9 Début de mesure [09]/Fin de mesure [10] ... 87
8.3.9.1 Paramètre Début de mesure [09] ... 87
8.3.9.2 Paramètre Fin de mesure [10] ... 87
8.3.9.3 Définir le début/la fin de mesure ... 87
8.3.10 Valeur d'amortissement [11] ... 88
8.3.10.1 Paramètre Valeur d'amortissement ... 88
8.3.10.2 Régler la valeur d'amortissement ... 89
8.3.11 Sécurité fonctionnelle [12] ... 89
8.3.12 Test circuit de mesure [13] ... 89
8.3.12.1 Test circuit de mesure avec une valeur de courant de boucle paramétrée par défaut ... 89
8.3.12.2 Test circuit de mesure avec une valeur de courant de boucle personnalisée ... 90
8.3.13 Étalonnage un point entrée 1 [14] ... 91
8.3.14 Étalonnage un point entrée 2 [15] ... 91
8.3.15 Modifier le PIN utilisateur [16] ... 91
8.3.15.1 Paramètre Modifier le PIN utilisateur ... 91
8.3.16 Récupération PIN [17] ... 92
8.3.16.1 Récupérer le PIN utilisateur ... 93
8.3.17 PIN utilisateur [18] ... 94
8.3.17.1 PIN utilisateur ... 94
8.3.17.2 Activer le PIN utilisateur ... 94
8.3.17.3 Désactiver le PIN utilisateur ... 95
8.3.18 Valeur de crête minimale mesurée à l'entrée 1 [19] ... 95
8.3.19 Valeur de crête maximale mesurée à l'entrée 1 [20] ... 95
8.3.20 Valeur de crête minimale mesurée à l'entrée 2 [21] ... 96
8.3.21 Valeur de crête maximale mesurée à l'entrée 2 [22] ... 96
8.3.22 Température minimale de l'électronique du transmetteur [23] ... 96
8.3.23 Température maximale de l'électronique du transmetteur [24] ... 96
8.3.24 Verrouillage clavier [25] ... 96
8.3.24.1 Activer le verrouillage clavier ... 96

8.3.24.2 Désactiver le verrouillage clavier ... 97

8.4 Paramétrer par la commande à distance ... 97
8.4.1 Introduction ... 97
8.4.2 Assistant "Démarrage rapide" ... 98
8.4.3 Identification ... 98
8.4.4 Type personnalisé ... 99
8.4.4.1 Introduction ... 99
8.4.4.2 Définir la table de linéarisation (60 points de rupture) ... 101
8.4.4.3 Définir la courbe spline (40 points de rupture) ... 101
8.4.5 Calibrage du capteur ... 101
8.4.5.1 Introduction ... 101
8.4.5.2 Configurer l'étalonnage un point ... 102
8.4.5.3 Configurer l'étalonnage deux points ... 103
8.4.6 Réglage du capteur du transmetteur ... 104
8.4.6.1 Introduction ... 104
8.4.6.2 Modifier les coefficients Callendar-van Dusen ... 105
8.4.7 Mappage des variables dynamiques ... 105
8.4.8 Compteur d'heures de fonctionnement ... 105
8.4.9 Sortie de courant ... 106
8.4.9.1 Courant de défaut ... 106
8.4.9.2 Paramètre Limite de saturation inférieure ... 108
8.4.9.3 Paramètre Limite de saturation supérieure ... 108

8.5 Réglez le courant de défaut du transmetteur interne sur ≥ 21 mA avec le commutateur ... 109

9 Entretien et maintenance ... 111

9.1 Consignes de sécurité fondamentales ... 111
9.1.1 Maintenance ... 111
9.1.2 SITRANS TS500 ... 111

9.2 Nettoyage ... 112

9.3 Travaux de maintenance et de réparation ... 113
9.3.1 Désinstaller le pilote USB ... 114
9.3.2 SITRANS TS500 ... 115
9.3.2.1 Contrôler les joints ... 116
9.3.2.2 Vérifier les presse-étoupes ... 116
9.3.3 Remplacement de l'écran ... 116
9.3.3.1 Démontage de l'écran ... 116
9.3.3.2 Montage de l'écran ... 117
9.3.4 Entretien et maintenance ... 117

9.4 Procédure de renvoi ... 118

9.5 Mise au rebut ... 119

10 Diagnostic et dépannage ... 121

10.1 Symboles état de l'appareil ... 121

10.2 Alarmes de diagnostic ... 124

10.3 Dépannage du modem USB ... 128

11 Caractéristiques techniques ... 129

11.1 Conditions d'emploi ... 129

11.1.1 Températures ambiantes minimales autorisées dans la zone de raccordement du capteur... 129
11.1.2 Températures ambiantes maximales admissibles dans la zone de raccordement du capteur ... 130
11.1.2.1 Restrictions générales pour les raccords de compression ... 130
11.1.2.2 SITRANS TS100 ... 130
11.1.2.3 SITRANS TS500 ... 131
11.1.3 Températures maximales admissibles du produit mesuré dans le processus ... 140
11.1.4 Plage de mesure ... 141
11.2 Caractéristiques de construction ... 142
11.3 Caractéristiques électriques ... 143
11.4 Tolérances de mesure pour thermomètres à résistance ... 144
11.5 Précision de mesure pour thermocouples ... 144
11.6 Certificats et homologations ... 145
11.6.1 Conditions d'utilisation particulières ... 146
11.6.2 SITRANS TSInsert/TS100/TS200/TS500 ... 147
11.6.3 SITRANS TS500 ... 151
11.7 Écran ... 152
11.8 Réglages d'usine SITRANS TH320/TH420 ... 153
11.8.1 Réglage d'usine SITRANS TH320 ... 153
11.8.2 Réglage d'usine SITRANS TH420 ... 154

12 Dessins cotés ... 155

12.1 Vue d'ensemble ... 155
12.2 SITRANS TS100 avec sortie de câble (7MC71..) ... 159
12.3 Version compacte SITRANS TS200 (7MC72..) ... 160
12.4 SITRANS TS300 pour applications agroalimentaires, pharmaceutiques et biotechnologiques : conception modulaire (7MC8005..), version clamp-on (7MC8016..)... 161
12.5 SITRANS TS500 ... 165
12.5.1 SITRANS TS500, types 2 (7MC751.-0NA/B..) et 2N (7MC751.-1N...) ... 165
12.5.2 SITRANS TS500, types 2G (7MC751.-1.A/B..-1/9...) et 2F (7MC751.-2/3/4.A/B..-1/9...) ... 167
12.5.3 SITRANS TS500, type 3 (7MC751.-0.K..-0...) ... 168
12.5.4 SITRANS TS500, types 3G (7MC751.-1.K..-1/9...) et 3F (7MC751.-2/3/4.K..-1/9...) ... 169
12.5.5 SITRANS TS500, types 4 et 4F (7MC752..) ... 170
12.5.6 SITRANS TS500, type ST, doigt de gant conique avec filetage (7MC65..) ... 172
12.5.7 SITRANS TS500, type SST, doigt de gant conique avec filetage (7MC55..) ... 173
12.5.8 SITRANS TS500, type SS, doigt de gant droit avec filetage (7MC65..) ... 175
12.5.9 SITRANS TS500, type SS, doigt de gant droit avec filetage (7MC55..) ... 176
12.5.10 SITRANS TS500, type SR, doigt de gant avec filetage et pointe amincie (7MC65..) ... 177
12.5.11 SITRANS TS500, type SR, doigt de gant avec filetage et pointe amincie (7MC55..) ... 178
12.5.12 SITRANS TS500, type FT, doigt de gant conique avec bride (7MC65..) ... 179
12.5.13 SITRANS TS500, type FST, doigt de gant conique avec bride (7MC55..) ... 180
12.5.14 SITRANS TS500, type FS, doigt de gant droit avec bride (7MC65..) ... 182
12.5.15 SITRANS TS500, type FS, doigt de gant droit avec bride (7MC55..) ... 183
12.5.16 SITRANS TS500, type FR, doigt de gant avec bride et pointe amincie (7MC65..) ... 184
12.5.17 SITRANS TS500, type FR, doigt de gant avec bride et pointe amincie (7MC55..) ... 185
12.5.18 SITRANS TS500, type SWT, doigt de gant conique à souder (7MC65..) ... 186
12.5.19 SITRANS TS500, type SWST, doigt de gant conique à souder (7MC55..) ... 187

12.5.20 SITRANS TS500, type SWS, doigt de gant droite à souder (7MC65..) 189
12.5.21 SITRANS TS500, type SWS, doigt de gant droit à souder (7MC55..) 190
12.5.22 SITRANS TS500, type SWR, prise de courant à puits réduit (7MC65..) 191
12.5.23 SITRANS TS500, type SWR, doigt de gant à souder avec pointe amincie (7MC55..) 192
12.5.24 SITRANS TS500 à installer dans les conduites de protection existantes 194
12.5.25 SITRANS TS500, type GP, usage général, sans doigt de gant 196

12.6 SITRANS TSinsert - Inserts de mesure pour SITRANS TS500 197

A Documentation produit et support 199

A.1 Documentation du produit 199

A.2 Assistance technique 200

A.3 Étiquette code QR 200

B Commande à distance 201

B.1 SIMATIC PDM 201
B.1.1 Vue d'ensemble de SIMATIC PDM 201
B.1.2 Vérifier la version de SIMATIC PDM 201
B.1.3 Mettre à jour la description EDD (Electronic Device Description) 202

Index 203

Introduction

1

1.1 Objet de cette documentation

Ces instructions contiennent toutes les informations nécessaires à la mise en service et à l'utilisation de l'appareil. Lisez attentivement ces instructions avant l'installation et la mise en service. Pour une utilisation correcte de l'appareil, réexaminez tout d'abord son principe de fonctionnement.

Ces instructions s'adressent aux personnes chargées de l'installation mécanique, du raccordement électrique, de la configuration des paramètres et de la mise en service de l'appareil ainsi qu'aux ingénieurs de service et maintenance.

Le capteur de température est un système modulaire. Si vous intégrez un transmetteur de température ou un DVM-LCD/écran, suivez les instructions pour le transmetteur de température ou le DVM-LCD/écran.

1.2 Étendue de la documentation

"7MC../7MT.." désigne :

N° d'article	Produit
7MC71..	SITRANS TS100
7MC72..	SITRANS TS200
7MC80..	SITRANS TS300
7MC75..	SITRANS TS500 (gamme Europe)
7MC65..	SITRANS TS500 (gamme Amérique du Nord)
7MC55..	SITRANS TS500 (gamme Asie)
7MC.01..	TSinsert
7MT..	TSthermowell

1.3 Manuel Sécurité fonctionnelle

Vous trouverez des instructions et d'autres informations sur la sécurité fonctionnelle des transmetteurs SITRANS TH/TR/TF 320/420 et SITRANS TS500 dans la version anglaise du manuel Sécurité fonctionnelle Functional Safety Manual (https://www.siemens.com/processinstrumentation/documentation). Numéro de document : A5E41864869

1.4 Historique du document

La vue d'ensemble suivante indique les principales modifications apportées à la documentation par rapport à la version précédente.

Edition	Remarques
06/2023	Les chapitres suivants ont été modifiés : Structure de la plaque signalétique (Page 20) Consignes de sécurité (Page 13) Caractéristiques techniques (Page 129)
07/2021	Les chapitres suivants ont été modifiés : Structure de la plaque signalétique (Page 20) Raccordement du connecteur (Page 43) Certificats et homologations (Page 145) Dessins cotés (Page 155)
08/2020	Première édition

1.5 Compatibilité produit TH320/420

Le tableau suivant décrit la compatibilité entre la version de ces instructions, la version de l'appareil, le système d'ingénierie et l'EDD correspondante.

Version du manuel	Remarques	Version de l'appareil	Version compatible du pack d'intégration d'appareil	
07/2021 & 01/2021 & 06/2023	Nouvelles caractéristiques de l'appareil	HART 7 TH320/420 : 01.02.xx ou version supérieure	SIMATIC PDM V9.1	EDD : 01.00.00 ou version supérieure
			AMS Device Manager V13.3	EDD : 01.00.01 ou version supérieure
			DTM	EDD : 01.00.01 ou version supérieure
			Field Communicator FC 375/475	EDD : 01.00.01 ou version supérieure

1.6 Vérification de la livraison

1. Vérifier si l'emballage et les produits fournis présentent des dommages visibles.
2. Signalez sans tarder tout droit en dommages et intérêts au transporteur.

3. Conservez les pièces endommagées jusqu'à ce que la situation soit clarifiée.
4. Vérifiez la régularité et la complétude de la fourniture en comparant les documents de livraison à votre commande.

⚠ ATTENTION
Utilisation d'un appareil endommagé ou incomplet Risque d'explosion en zones à risques. • N'utilisez pas d'appareils endommagés ou incomplets.

Remarque

Flexion du capteur liée au transport

Les capteurs fournis sans doigt de gant peuvent être pliés pendant le transport. La qualité du capteur n'est pas affectée par la flexion. Les câbles à isolation minérale utilisés dans SITRANS TS peuvent être pliés.

- Pliez le capteur dans la position souhaitée avant le montage encastré. Lorsque vous pliez le capteur, notez le rayon de courbure ≥ 24 mm et la longueur non pliable NBL à l'extrémité de 60 mm.

1.7 Notes relatives à la sécurité

Siemens commercialise des produits et solutions comprenant des fonctions de sécurité industrielle qui contribuent à une exploitation sûre des installations, systèmes, machines et réseaux.

Pour garantir la sécurité des installations, systèmes, machines et réseaux contre les cybermenaces, il est nécessaire de mettre en œuvre - et de maintenir en permanence - un concept de sécurité industrielle global et de pointe. Les produits et solutions de Siemens constituent une partie de ce concept.

Il incombe aux clients d'empêcher tout accès non autorisé à ses installations, systèmes, machines et réseaux. Ces systèmes, machines et composants doivent uniquement être connectés au réseau d'entreprise ou à Internet si et dans la mesure où cela est nécessaire et seulement si des mesures de protection adéquates (ex: pare-feu et/ou segmentation du réseau) ont été prises.

Pour plus d'informations sur les mesures de protection pouvant être mises en œuvre dans le domaine de la sécurité industrielle, rendez-vous sur https://www.siemens.com/industrialsecurity.

Les produits et solutions Siemens font l'objet de développements continus pour être encore plus sûrs. Siemens recommande vivement d'effectuer des mises à jour dès que celles-ci sont disponibles et d'utiliser la dernière version des produits. L'utilisation de versions qui ne sont plus prises en charge et la non-application des dernières mises à jour peut augmenter le risque de cybermenaces pour nos clients.

Pour être informé des mises à jour produit, abonnez-vous au flux RSS Siemens Industrial Security à l'adresse suivante:
https://www.siemens.com/cert

1.8 Transport et stockage

Afin de garantir une protection suffisante pendant le transport et le stockage, respectez les mesures suivantes :

- Gardez l'emballage d'origine pour un transport ultérieur.
- Les appareils/pièces de rechange doivent être retournés dans leur emballage d'origine.
- Si l'emballage d'origine n'est plus disponible, veillez à ce que toutes les expéditions soient emballées de manière adéquate, assurant une protection suffisante durant le transport. Siemens n'assume aucune responsabilité pour les frais associés aux dommages de transport.

IMPORTANT
Protection insuffisante pendant le stockage L'emballage n'assure qu'une protection limitée contre l'humidité et les infiltrations. • Assurez un emballage supplémentaire si nécessaire.

Les conditions de stockage et de transport spéciales de l'appareil sont mentionnées dans le chapitre Caractéristiques techniques (Page 129).

1.9 Informations supplémentaires

Le contenu de ce manuel ne fait pas partie d'une convention, d'un accord ou d'un statut juridique antérieur ou actuel, et ne doit en rien les modifier. Toutes les obligations de Siemens AG sont stipulées dans le contrat de vente qui contient également les seules conditions de garantie complètes et valables. Ces clauses contractuelles de garantie ne sont ni étendues, ni limitées par les indications figurant dans les instructions de service.

Le contenu correspond à l'état technique au moment de la publication. Sous réserve de modifications techniques dans le cadre de l'évolution du produit.

Consignes de sécurité 2

2.1 Conditions pour une utilisation sûre

Cet appareil a quitté l'usine en parfait état technique. Pour le garder dans cet état et pour en assurer un fonctionnement dénué de danger, observez ces instructions de service ainsi que toutes les informations relatives à la sécurité.

Observez les remarques et icônes situées sur l'appareil. N'en retirez aucune de l'appareil. Veillez à ce que les remarques et les icônes soient lisibles en permanence.

Icône	Explication
	Respecter les instructions de service

2.1.1 Lois et directives

Respectez les règles de sécurité, les dispositions et les lois en vigueur dans votre pays lors du raccordement, du montage et de l'utilisation. Cela inclut par exemple :

- Le Code national de l'électricité (NEC - NFPA 70) (États-Unis)
- Le Code canadien de l'électricité (CCE) (Canada)

D'autres dispositions pour les applications en zones à risque d'explosion comprennent par exemple :

- CEI 60079-14 (internationale)
- EN 60079-14 (UE)

SITRANS TSthermowell

En fonction des paramètres du processus, le doigt de gant immergé est soumis à des charges statiques, dynamiques et chimiques, y compris des tourbillons induits par l'écoulement. Cela affecte la forme du thermomètre, le diamètre de la tige et la profondeur d'immersion.

Lors du raccordement, du montage et du fonctionnement, observez les certificats d'essai, les réglementations et les lois en vigueur dans votre pays Ces paramètres sont les suivants :

- ASME CTP 19.3
- DIN 43772 Pièce jointe 1-2
- Directive AD
- VDI/VDE 3511-5

Dans les applications critiques, un calcul du doigt de gant est recommandé :

- ASME CTP 19.3-TW2016
- Service technique selon la méthode Dittrich/Klotter

2.1.2 Conformité aux directives européennes

Le marquage CE situé sur l'appareil indique la conformité avec les directives européennes suivantes :

Compatibilité électromagnétique CEM 2014/30/UE	Directive du Parlement européen et du Conseil relative au rapprochement des législations des États membres concernant la compatibilité électromagnétique et abrogeant la directive 89/336/CEE.
Atmosphère explosible ATEX 2014/34/UE	Directive du Parlement européen et du Conseil concernant le rapprochement des législations des États membres pour les appareils et les systèmes de protection destinés pour une utilisation en zones exposées à un risque d'explosion.

Vous trouverez les normes appliquées dans la déclaration CE de conformité de l'appareil.

Voir aussi

Documentation du produit (Page 199)

2.1.3 Modifications inappropriées de l'appareil

⚠ ATTENTION

Modifications incorrectes de l'appareil

Toute modification de l'appareil, notamment dans les zones à risques, peut entraîner un risque pour le personnel, le système et l'environnement.

- Il faut seulement effectuer les modifications qui sont décrites dans les instructions de l'appareil. Le non-respect de cette exigence annule la garantie et les approbations du produit du fabricant.

2.2 Exigences d'applications spécifiques

En raison des nombreuses applications possibles, les détails relatifs aux versions d'appareil décrites et à l'ensemble des scénarios possibles durant la mise en service, l'exploitation, la maintenance ou l'exploitation au sein de systèmes ne peuvent pas tous être considérés dans ces instructions. Si vous avez besoin d'une information supplémentaire ne figurant pas dans ces instructions, contactez l'agence Siemens de votre région ou le représentant de votre société.

Remarque

Exploitation dans des conditions ambiantes spéciales

Avant d'utiliser l'appareil dans des conditions ambiantes spéciales (dans une centrale nucléaire, par exemple) ou à des fins de recherche et de développement, nous vous recommandons vivement de contacter votre représentant Siemens ou notre division application.

2.3 Utilisation en atmosphère explosible

Personnel qualifié pour applications en atmosphère explosible

Les personnes effectuant l'installation, le raccordement, la mise en service, la commande et la maintenance de l'appareil en atmosphère explosible doivent posséder les qualifications suivantes :

- Elles jouissent d'une autorisation, d'une formation et reçoivent des instructions quant à l'utilisation et à la maintenance des appareils et des systèmes conformément aux règles de sécurité afférentes aux circuits électriques, aux hautes pressions, ainsi qu'aux milieux agressifs et à risque d'explosion.
- Etre autorisées et formées pour intervenir sur les circuits électriques de systèmes présentant des risques d'explosions.
- Etre formées selon les standards de sécurité en matière d'entretien et d'utilisation d'un équipement de sécurité adapté.

⚠ ATTENTION

Utilisation en zone à risque d'explosion

Risque d'explosion.

- Utilisez uniquement des équipements qui sont homologués pour une utilisation en zone à risque d'explosion et sont étiquetés en conséquence.
- N'utilisez pas d'appareils qui ont été utilisés dans des conditions différentes de celles spécifiées pour les zones à risque d'explosion. Si vous avez utilisé un appareil dans des conditions différentes de celles spécifiées pour les zones à risque d'explosion, veillez à rendre illisibles toutes les marques Ex sur la plaque signalétique.

⚠ ATTENTION

Perte de la fonction de sécurité avec le type de protection "Sécurité intrinsèque Ex i"

Si l'appareil ou ses composants ont déjà été utilisés dans des circuits à sécurité non intrinsèque ou si les caractéristiques électriques n'ont pas été observées, la sécurité de l'appareil n'est plus garantie pour une utilisation en zone à risque d'explosion. Il y a un risque d'explosion.

- Ne raccordez l'appareil présentant le type de protection "sécurité intrinsèque" qu'à un circuit à sécurité intrinsèque.
- Respectez les spécifications concernant les données électriques du certificat et/ou du chapitre Caractéristiques techniques (Page 129).

2.4 Utilisation dans les enveloppes antidéflagrantes "d" et protection dans les boîtiers "tb"

⚠ ATTENTION

Réparation non autorisée d'appareils protégés contre les explosions

Risque d'explosion en zones à risque

- Seul le personnel technique Siemens est autorisé à intervenir sur l'appareil pour le réparer.

⚠ ATTENTION

Charge électrostatique

Il existe un risque d'explosion dans les zone à risques si une charge électrostatique se développe, par exemple en nettoyant des surfaces plastiques avec un chiffon sec.

- Empêcher la formation de charges électrostatiques dans les zone à risque d'explosion.

2.4.1 Pour SITRANS TS500

2.4.1.1 Installation dans les boîtiers antidéflagrants "d" et dans les boîtiers "tb"

- Les types de boîtier AG0, AH0, AU0, AV0 et SITRANS TF pour les capteurs de température de la gamme TS500 doivent être connectés à l'aide de raccords d'entrée de câble ou de systèmes de doigt de gant appropriés conformément aux exigences de la norme CEI/EN 60079-1, sections 13.1 et 13.2 (avec certificat de test séparé).
- Les raccords d'entrée de câble en modèle simple (tubes de protection filetés) et les bouchons d'étanchéité ne doivent pas être utilisés dans les boîtiers d'émetteur et de récepteur.
- Toutes les ouvertures non utilisées dans les boîtiers d'émetteur et de récepteur doivent être fermées comme spécifié dans la norme CEI/EN 60079-1, section 11.9.
- Le câble de raccordement des types de boîtier AG0, AH0, AU0, AV0 et SITRANS TF pour les capteurs de température de la gamme TS500 doit être installé de manière à assurer un câblage permanent et une protection adéquate contre les dommages.
- Si la température au niveau des raccords d'entrée dépasse 60 °C, les câbles de raccordement doivent être résistants à la chaleur.
- Si le raccordement est effectué dans une zone potentiellement exposée à un risque d'explosion, le câble de raccordement (extrémité de câble libre) des types de boîtier AG0, AH0, AU0, AV0 et TF pour les capteurs de température de la gamme TS500 doit être installé de manière spécifique dans un boîtier conforme aux exigences d'un indice de protection approuvé comme dans CEI/EN 60079 -0, section 1.
- Tous les types sont à monter dans des doigts de gant d'immersion avec un indice de protection approprié pour l'application respective.

- Si un SITRANS TS500 avec l'indice de protection XP est combiné avec un doigt de gant d'immersion, la norme ASME PTC19.3 doit être respectée et une épaisseur de paroi minimale de 1 mm doit être considérée.
- Pour séparer la zone 1 de la zone 2 dans une zone potentiellement exposée à un risque d'explosion, une épaisseur de paroi ≥ 1 mm avec de l'acier austénitique doit être envisagée. Tenez également compte des conditions de processus existantes.
  Si un doigt de gant d'immersion est correctement installé et étanche dans la zone 0, le capteur vissé dans ce doigt de gant d'immersion doit avoir au moins l'homologation pour la zone 1.
- Les doigts de gant d'immersion de dimension appropriée doivent être en prise avec le filetage après cinq tours complets.
- Les commentaires à ce sujet doivent accompagner chaque appareil sous une forme appropriée.
- Pour les composants montés ou installés (compartiments à bornes, douilles, raccords d'entrée de câbles, connecteurs), il existe un standard technique qui correspond au moins aux spécifications du certificat de conformité et un certificat de test séparé doit avoir été délivré à cet effet.
- Utilisez l'appareil pour mesurer les températures conformément aux données techniques pour les températures ambiantes maximales dans la zone de raccordement du capteur.

Voir aussi

Zone dangereuse de gaz : Ex d / XP (Page 138)

Zone poussiéreuse dangereuse : Ex i / IS / Ex tb / DIP (Page 139)

2.4.2 Pour SITRANS TSinsert/TS100/TS200/TS500

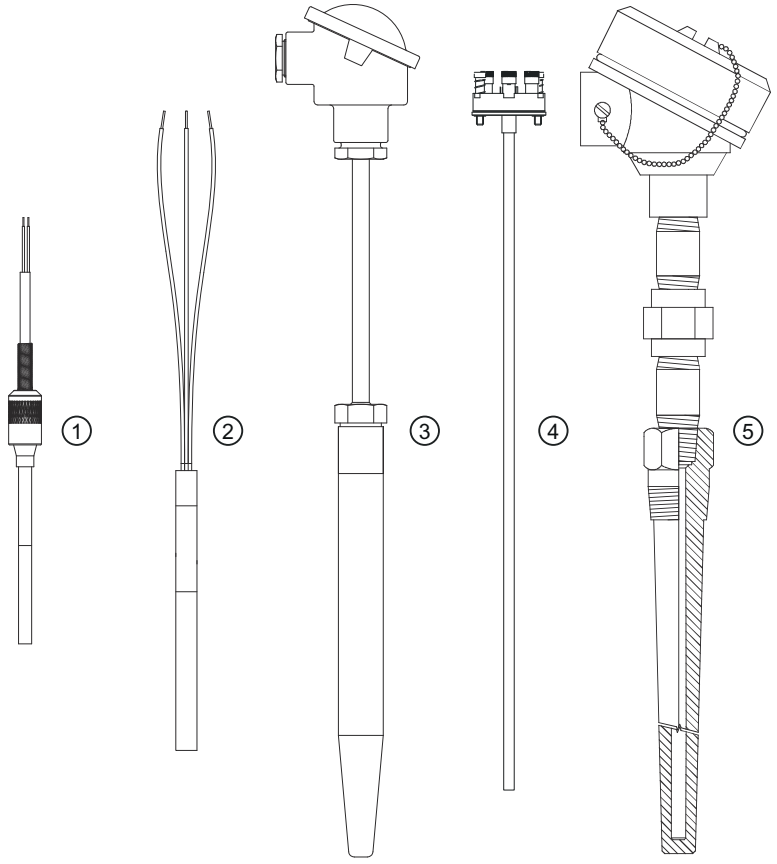
IMPORTANT
Température ambiante trop élevée Endommagement de la gaine du câble. • Pour une température ambiante ≥ 60 °C (140 °F), n'utilisez que des câbles résistants à la chaleur adaptés à une température ambiante d'au moins 20 °C (36 °F) plus élevée.

Description

3

3.1 Vue d'ensemble

Famille de produits SITRANS TS



① SITRANS TS100 7MC71..
usage général, conception compacte avec câble de raccordement

② SITRANS TS200 7MC72..
usage général, conception compacte

③ SITRANS TS500 7MC75../7MC55..
usage général, conception modulaire avec tête de raccordement (portefeuille européen/portefeuille chinois)

④ Insertion de mesure SITRANS TSinsert pour l'utilisation dans la gamme SITRANS TS500

⑤ SITRANS TS500 7MC65../7MC55..
usage général, conception modulaire avec tête de raccordement (portefeuille nord-américain/portefeuille chinois)

Capteurs élémentaires

Les thermomètres à résistance ou thermocouples peuvent être utilisés pour mesurer la température.

3.2 Domaine d'application

Les capteurs de température de la famille de produits SITRANS TS sont utilisés pour la mesure de températures dans les installations industrielles.

Selon les spécifications, les capteurs peuvent être associés à des têtes de raccordement, des tubes d'extension et des raccords process différents. Les capteurs sont ainsi adaptés à de nombreuses applications d'ingénierie de processus dans les secteurs suivants :

- Pétrochimie
- Industrie pharmaceutique
- Biotechnologie
- Agro-alimentaire

3.3 Fonctionnement

Deux principes de mesure différents sont utilisés pour mesurer les températures.

- Avec les thermomètres à résistance, la température est mesurée comme un changement de résistance. Les thermomètres à résistance, également appelés Appareils de température à résistance (RTD), comportent des éléments de détection, comme les éléments de détection Pt100 conformément à CEI 60751.
- Avec les thermocouples, la température est le changement de tension (effet seebeck). Les thermocouples sont conformes à IEC 584/DIN EN 60584.

3.4 Structure de la plaque signalétique

Positionnement de la plaque signalétique

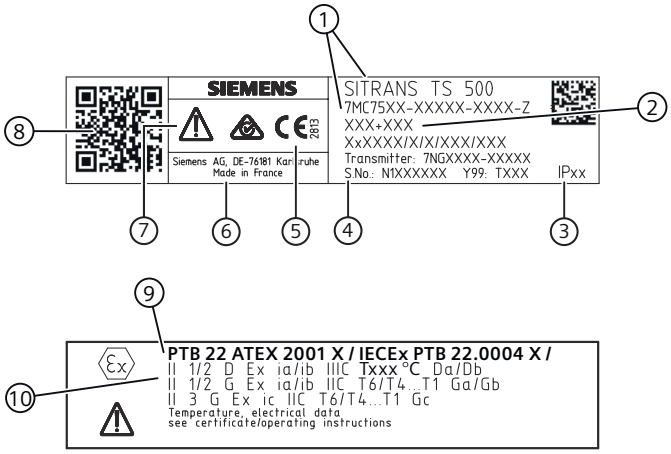
Remarque

Plaque signalétique pour SITRANS TS100/TS200

Avant la mise en service, assurez-vous que la plaque signalétique est placée à un endroit bien visible sur le capteur de température.

Appareil	Positionnement de la plaque signalétique
SITRANS TSinsert 7MC701.	Sur la partie inférieure de la plaque de raccordement ou dans la zone extérieure de l'adaptateur ANSI.
SITRANS TS100 7MC71..	Sur le câble du capteur
SITRANS TS200 7MC72..	Sur le connecteur ou sur le capteur
SITRANS TS500 7MC.5..	Sur la tête de raccordement

Exemple



①	Nom du produit et numéro d'article	⑥	Fabricant et lieu de fabrication
②	Informations complémentaires relatives au type	⑦	Tenir compte des instructions de service, des certificats et des homologations sous Documentation du produit (Page 199).
③	Degré de protection	⑧	Code QR vers le site Web avec les informations produit spécifiques à l'appareil
④	Numéro de série (S/N)	⑨	Homologations
⑤	Conformité aux directives nationales	⑩	Marquage pour atmosphère explosible, par ex. ATEX/IECEx

3.5 Transmetteur de température pour SITRANS TS500

Les transmetteurs de tête et les DVM-LCD et les écrans suivants sont compatibles avec les capteurs de température SITRANS TS500 :

Transmetteur de mesure	Propriétés
TH100	• Entrée Pt100 • Sortie 4 ... 20 mA • Configurable via logiciel simple • P_o : 12,5 mW
TH200	• Entrée universelle (Pt100, thermocouple etc.) • Sortie 4 ... 20 mA • Configurable via logiciel simple • P_o : 37 mW
TH300	• Entrée universelle (Pt100, thermocouple etc.) • Sortie 4 ... 20 mA ou HART • Fonctions de diagnostic • P_o : 37 mW
TH400	• Entrée universelle (Pt100, thermocouple etc.) • Sortie : PROFIBUS PA ou FOUNDATION Fieldbus • Diagnostic • P_o : 12 mW
TH320	• Universel • Options de sortie – 4 ... 20 mA – 4 ... 20 mA ou HART • Fonctions de diagnostic • Po : 23,3 mW
TH420	• Universel • Sortie 4 ... 20 mA ou HART • Entrée de capteur double • Fonctions de diagnostic, fonction de secours immédiat pour le capteur • Po : 23,3 mW

D'autres types de transmetteur de tête peuvent être intégrés après un test positif des paramètres électriques et mécaniques. Les SITRANS TH200/300 conviennent (P0:37 mW).

Remarque

SITRANS TS500 CEI Ex

Si le transmetteur de mesure SITRANS TH inclus n'est pas conforme à la norme CEI de protection contre l'explosion, la plaque signalétique du TS500 n'a qu'un marquage ATEX.

3.6 Inserts de mesure pour SITRANS TS500

Les inserts de mesure pour les capteurs SITRANS TS500 sont disponibles en trois variantes :

- Variante 1 :
  Disque de montage DIN pour adapter un transmetteur ou une prise céramique.
- Variante 2 :
  Connexion fixe des extrémités du câble à isolation minérale avec une prise DIN céramique.
- Variante 3 :
  Élément de mesure dans un adaptateur à ressort (ANSI).

3.7 Têtes de raccordement pour SITRANS TS500

Les transducteurs de mesure peuvent être montés avec des têtes de raccordement de type B ou supérieur. Les versions de montage suivantes sont possibles :

- Montage sur l'insert de mesure
  - Construction standard avec une construction compacte
  - L'insert de mesure (capteur) et le transducteur de mesure forment une unité.

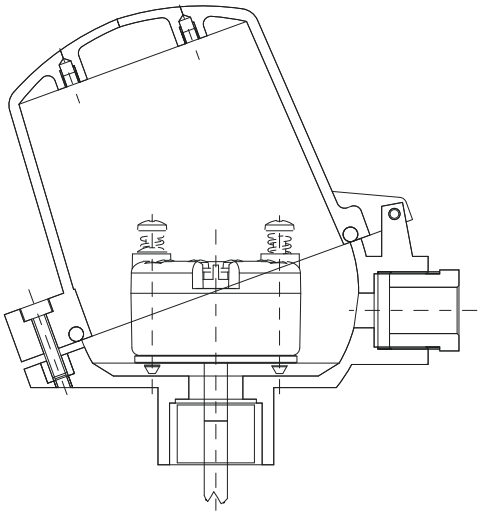


Figure 3-1 Montage du transducteur de mesure sur l'insert de mesure

- Montage sur couvercle rabattable
  - Construction standard avec têtes de raccordement de type BC0 : Tête B avec couvercle rabattable haut
  - Possibilité d'effectuer la maintenance de l'insert de mesure et du transducteur séparément.

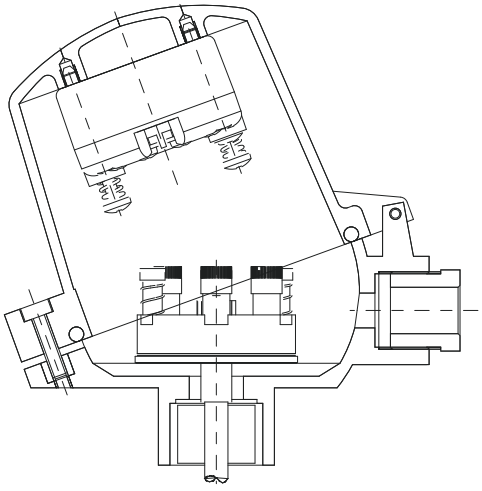


Figure 3-2 Montage du transducteur de mesure sur couvercle rabattable

3.8 Modem USB et SIPROM T

3.8.1 Domaine d'application

N'utilisez le modem USB que pour les usages indiqués dans cette notice.

Le modem USB avec le logiciel de paramétrage SIPROM T sert au paramétrage et à la commande des transmetteurs de température suivants :

- SITRANS TH100Slim/TH100/TH200/TH320 avec 4 à 20 mA
- SITRANS TR200/TR320 avec 4 à 20 mA
- SITRANS TF avec SITRANS TH200
- SITRANS TF320 avec 4 à 20 mA

Raccordez le transmetteur de température au PC par le biais du modem USB. La tension d'alimentation nécessaire au transmetteur de température est ce faisant fournie par le modem USB.

IMPORTANT
Usage inapproprié du modem USB Le modem USB et les appareils raccordés peuvent être endommagés. • Utilisez le modem USB exclusivement pour le paramétrage des transmetteurs de température Siemens mentionnés. • Utilisez toujours le logiciel de paramétrage SIPROM T. • Tenez compte des indications au chapitre Caractéristiques techniques (Page 129). • Tenez compte des caractéristiques techniques des transmetteurs de température dans les instructions de service correspondantes. Vous trouverez les instructions de service sur Internet sous Instructions et manuels (http://www.siemens.com/processinstrumentation/documentation).

3.8.2 Caractéristiques produit

- Connexion USB (USB 1.1, compatible avec USB 2.0)
- Séparation électrique entre le PC et le transmetteur de température à paramétrer
- Respect de la spécification Ex pour les transmetteurs de température raccordés
- Alimentation du modem USB directement par le port USB du PC

3.8.3 Signification des LED sur le modem USB

LED sur le modem USB	Signification
LED Power verte allumée.	Le modem USB est branché sur le port USB du PC. Le système d'exploitation de votre PC est à l'état normal.
La LED Power clignote en vert.	Le transmetteur de température est en cours de paramétrage.
La LED Power est éteinte.	Le PC se trouve en mode de veille ou de repos.
LED Comm jaune allumée.	Le modem USB est en cours de redémarrage.
La LED Comm clignote en jaune.	Transfert de données du PC au modem USB.
La LED Error rouge est allumée.	Erreurs internes au modem (mémoire vive) ou un court-circuit a été détecté aux bornes du modem vers le transmetteur de température pendant le paramétrage.
Aucune LED n'est allumée.	Le firmware du modem USB est en cours d'actualisation.
Toutes les LED s'allument pendant 3 s.	Le firmware du modem USB a été actualisé avec succès.

Voir aussi

Dépannage du modem USB (Page 128)

Installation/Montage

4

4.1 Instructions de sécurité fondamentales

⚠ ATTENTION

Dépassement de la pression de service maximale autorisée

Risque de blessure ou d'empoisonnement.

La pression de service maximale autorisée dépend de la version de l'appareil, de la limite de pression et de la température nominale. L'appareil peut être endommagé en cas de dépassement de la pression de service. Des milieux chauds, toxiques et corrosifs utilisés dans le procédé peuvent s'échapper.

Vérifiez que la pression de service maximale autorisée de l'appareil n'est pas dépassée. Reportez-vous aux informations de la plaque signalétique et/ou au chapitre Caractéristiques techniques (Page 129).

⚠ ATTENTION

Pièces de raccordement non adaptées

Risque de blessure ou d'empoisonnement.

En cas de montage incorrect, des milieux chauds, toxiques et corrosifs utilisés dans le procédé peuvent s'échapper au niveau des raccords.

- Veillez à ce que les pièces de raccordement (telles que les joints pour brides et les boulons) soient adaptées aux raccords et aux milieux utilisés pour le procédé.

⚠ PRUDENCE

Joint entre l'extension et le doigt de gant

- Le joint entre l'extension de l'appareil et le doigt de gant ne peut être utilisé qu'une seule fois.

⚠ ATTENTION

Montage incorrect dans la zone 0

Risque d'explosion en zones à risques.

- Assurez-vous que les raccords du procédé sont suffisamment serrées.
- Respectez la norme IEC/EN 60079-14.

⚠ PRUDENCE

Surfaces chaudes dues aux milieux chauds utilisés dans le procédé

Risque de brûlures résultant de températures de surface supérieures à 65 °C (149 °F).

- Prenez des mesures adaptées, permettant par exemple de se protéger de tout contact.
- Veillez à ce que ces mesures de protection n'entraînent pas le dépassement de la température ambiante maximale autorisée. Référez-vous aux informations du chapitre Caractéristiques techniques (Page 129).

⚠ PRUDENCE

Contraintes externes et charges

Endommagement de l'appareil dû à des contraintes et des charges externes élevées (p. ex. dilatation thermique ou tuyau en traction). Des milieux utilisés dans le procédé peuvent s'échapper.

- Evitez que des contraintes et des charges externes ne s'exercent sur l'appareil.

Remarque

Afin de satisfaire aux exigences d'ininflammabilité des câbles montés, utilisez uniquement des câbles sous gaine avec homologation de type en cas de longueur de raccordement des câbles ≥ 6 m.

4.1.1 Exigences concernant l'emplacement de montage

⚠ PRUDENCE

Zone à fortes vibrations

Utilisez des extensions courtes ou des supports externes lors de l'insertion de TS500 dans des zones à fortes vibrations, en particulier dans la version avec un boîtier en acier inoxydable.

Si les capteurs TS100/200 sont installés dans des zones à fortes vibrations, des supports externes doivent également être utilisés pour immobiliser le tube de la sonde : la longueur non supportée ne doit pas dépasser 150 mm, l'extrémité libre ne doit pas dépasser 100 mm.

IMPORTANT

Lumière directe du soleil

Dommage causé à l'appareil.

L'appareil peut être en surchauffe ou les matériaux peuvent se fragiliser sous l'effet de l'exposition aux UV.

- Protégez l'appareil de la lumière directe du soleil.
- Veillez à ce que la température ambiante maximale autorisée ne soit pas dépassée. Pour plus d'informations, voir Caractéristiques techniques (Page 129).

⚠ PRUDENCE

Charge du processus

En fonction des paramètres du processus, le doigt de gant d'immersion est soumis à des charges statiques, dynamiques et chimiques, par exemple des tourbillons induits par l'écoulement. Cela affecte la forme du thermomètre, le diamètre de la tige et la profondeur d'immersion.

Assurez-vous que les directives et normes applicables et pertinentes sont respectées, par ex. B. ASME PTC 19.3, DIN43772 à l'aide des points 1-2, directive AD, VDI/VDE 3511-5.

Pour les applications critiques, un calcul du doigt de gant selon ASME PTC 19.3-TW2016 ou la méthode Dittrich/Klotter est recommandé comme service technique.

4.1.2 Montage correct

⚠ DANGER

Ruptures du doigt de gant

Des doigts de gant qui ne sont pas adaptés au processus ou à l'utilisation peuvent se rompre et entraîner des dommages matériels et corporels graves.

- Assurez-vous que le doigt de gant est bien adapté à chaque configuration de montage et d'utilisation. Vérifiez éventuellement les données de sélection et références de commande de votre doigt de gant.

⚠ ATTENTION

Charge électrostatique

Il existe un risque d'explosion dans les zones exposées à un risque d'explosion si des charges électrostatiques se développent, par exemple dans de forts courants d'air à proximité immédiate des bandes transporteuses.

- Évitez toute charge électrostatique sur la tête en plastique de type BM0 lors de la détermination de l'emplacement d'installation.

Remarque

Pénétration d'eau dans la tête en plastique de type BM0

Défaillance de l'appareil.

- Pour obtenir l'indice de protection IP54 avec une tête en plastique de type BM0, assurez-vous que l'angle de montage est compris dans la plage de -14 ° à 194 ° (208 °, voir figure ci-dessous).

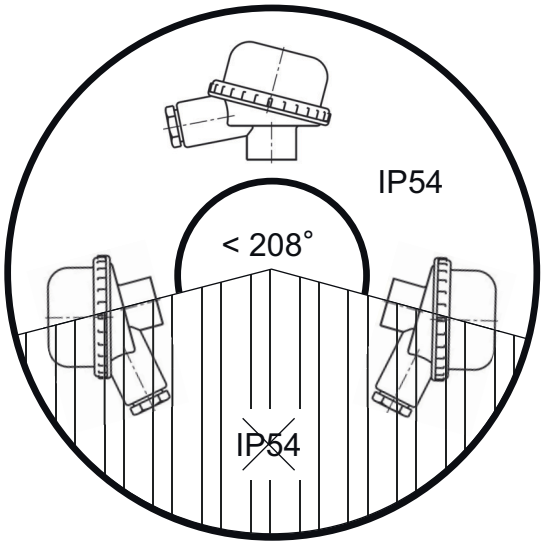


Figure 4-1 Angle de montage de la tête en plastique de type BM0

⚠ PRUDENCE

Perte de l'indice de protection IP

Ne desserrez pas les assemblages vissés entre le boîtier et le pièces rapportées avec un raccord fileté NPT.

IMPORTANT

Montage incorrect

Un montage incorrect peut endommager ou détruire l'appareil ou bien en perturber le fonctionnement.

- Assurez-vous, avant tout montage encastré de l'appareil, que celui-ci ne présente pas de dommages visibles.
- Assurez-vous que les raccordements de processus sont propres et que des joints et des presse-étoupes appropriés sont utilisés.
- Montez l'appareil avec un outil adapté. Vous trouverez des indications sur le couple de serrage nécessaire lors de l'installation au chapitre Caractéristiques techniques (Page 129).
- Évitez les chocs thermiques ou mécaniques lors du montage.
- Évitez d'appliquer une force excessive ou d'endommager les connexions mécaniques sur l'emplacement de montage.
- Ne déformez pas les doigts de gant d'immersion et n'effectuez aucun réglage sur les doigts de gant d'immersion.
- Il est recommandé d'utiliser un joint ou un produit d'étanchéité supplémentaire entre le capteur et le doigt de gant d'immersion (non compris dans la livraison).
- Les doigts de gant d'immersion en acier au carbone sont protégés contre la corrosion. Nettoyez le doigt de gant d'immersion avant le montage pour éviter la contamination du capteur et les problèmes de montage.

Remarque

Perte du degré de protection de l'appareil

Endommagement de l'appareil en cas d'ouverture ou de fermeture non conforme du boîtier. Le degré de protection de l'appareil indiqué sur la plaque signalétique n'est plus garanti.

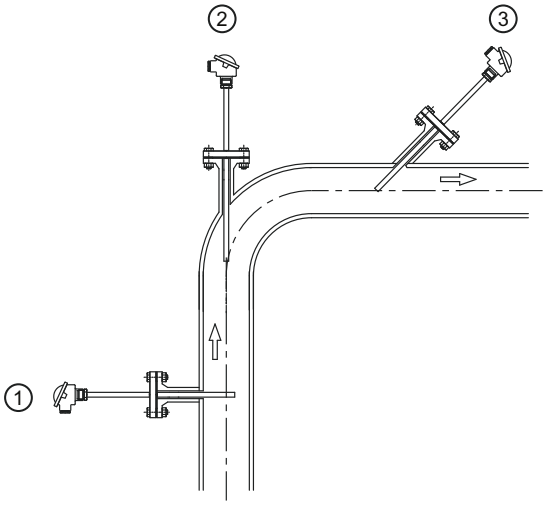
4.2 Installer SITRANS TS500

Conditions

L'appareil convient au processus en termes de raccordement de processus, de compatibilité des fluides, de résistance à la température et de plage de mesure. Voir chapitre Caractéristiques techniques (Page 129).

Marche à suivre

1. Évitez les erreurs de dissipation thermique dans les dispositions non représentatives en suivant les règles empiriques suivantes :
2. Choisissez une profondeur d'immersion optimale. Estimez la profondeur d'immersion selon les formules du point Évaluation de la profondeur d'immersion (Page 142).
   Si la vitesse du fluide le permet, une disposition des capteurs entre 1/3 et 1/2 du diamètre du tuyau est recommandée.
3. Si la charge de processus sur le doigt de gant d'immersion permet l'exposition, sélectionnez un point de mesure avec une vitesse d'écoulement plus élevée.
4. Veillez à ce que les composants extérieurs du thermomètre aient une isolation thermique suffisante.
5. Veillez à ce que les composants situés à l'extérieur présentent des surfaces réduites.
6. Choisissez la position de montage optimale pour le processus.
7. Installez les capteurs dans le sens contraire du débit pour les petits diamètres de tuyau. Oblique ② ou dans un coude de tuyau ③.

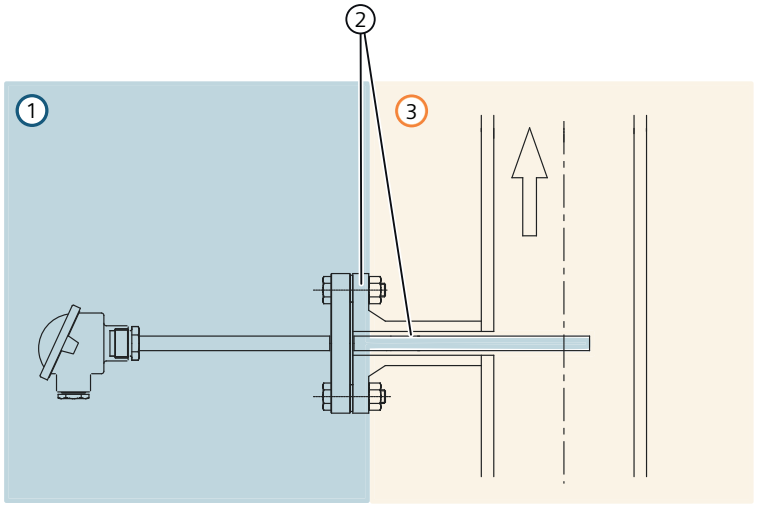


① Perpendiculaire au débit
② Dans le coude de tuyaux dans le sens contraire du débit
③ Oblique dans le sens contraire du débit

Figure 4-2 Positions de montage possibles du capteur

8. Respectez les valeurs de couple requises entre l'extension de l'appareil et le doigt de gant Valeurs de couple entre l'extension de l'appareil et le doigt de gant (Page 142).
   - Si des adaptations client sont nécessaires (connexions M24 uniquement), respectez les valeurs de couple requises entre la tête de l'appareil et l'extension, comme spécifié dans Couples entre la tête de l'appareil et l'extension (Page 142).
   - Lors du montage d'un SITRANS TS500 dans un matériau solide sans bride de type 4 (uniquement gamme Europe 7MC752..) de l'extension d'appareil sur le doigt de gant, respectez les Valeurs de couple requises entre l'extension d'appareil et le doigt de gant (Page 142).

Monter un SITRANS TS500 en zone à risque d'explosion



La zone 1/21 ou 2/22 s'étend de gauche à droite dans le doigt de gant dans la zone 0/20. La paroi du doigt de gant fait partie du séparateur.

① Zone 1 ou 2
Zone 21 ou 22
EPL Db
EPL Gb

② Séparateur : bride et paroi du doigt de gant

③ Processus
Zones 0 et 20
EPL Da
EPL Ga

EPL (Equipment Protection Level) ou niveau de protection

Figure 4-3 Séparateur entre différentes zones et différents niveaux de protection d'appareil

4.3 Installer le SITRANS TS300 dans une version Clamp-on

Remarque

Position de mesure

Installer uniquement sur des conduites de section ronde. Évitez une installation à proximité de coudes, de robinets-vannes, de vannes, etc.

1. Déterminez la position de mesure sur la conduite.
2. Appliquez de la pâte thermoconductrice sur la partie métallique du capteur de température.

3. Dans la version standard : Fixez les deux pièces de la manchette à la conduite à l'aide de deux vis de fixation.
   Pour la version avec support de serrage : Installez le SITRANS TS300 à l'aide d'une vis de fixation.
   – Si la substance de mesure ne s'écoule pas dans la section transversale complète de la conduite, montez le capteur de température sur le dessous de la conduite.
4. Serrez fermement les vis de fixation (couple de serrage 4 Nm).
5. Installez la protection anti-vibrations et serrez-la manuellement.
   – L'insert de mesure peut être retiré en desserrant le(s) raccord(s) à vis avec poignée du thermomètre à résistance.
   – Ne tournez pas le boîtier.
   – N'effectuez des travaux de montage que sur le raccord à vis avec poignée du thermomètre à résistance.
   – N'exercez aucune force sur le transmetteur de mesure (par exemple lors de l'ouverture et de la fermeture du couvercle).
   – En raison des joints internes, les connecteurs ne conviennent que pour une température ambiante jusqu'à 100 °C (212 °F).

4.4 Rotation de l'écran d'affichage

Pour pouvoir lire les indications à l'écran dans n'importe quelle position de montage, vous pouvez le tourner de 360° par pas de 90 °C.

Marche à suivre

1. Desserrez le dispositif de verrouillage du couvercle avec une clé mâle six pans de 3 mm.
2. Dévissez le couvercle.
3. Retirez l'écran d'affichage du support.

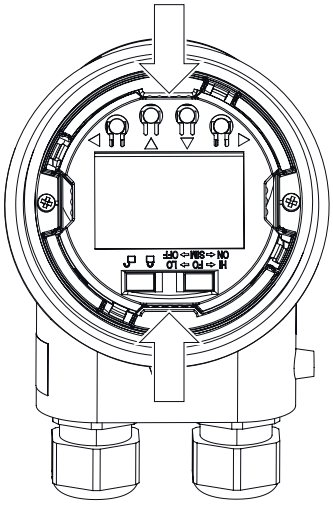


Figure 4-4 Extraire l'écran d'affichage

4. Tournez l'écran d'affichage par pas de 90° jusqu'à la position désirée.
5. Replacez l'écran d'affichage dans la position désirée.
6. Vissez le couvercle jusqu'à la butée.
7. Fixez le dispositif de verrouillage du couvercle avec une clé mâle six pans de 3 mm.

4.5 Démontage

⚠ ATTENTION

Démontage incorrect

Les risques suivants peuvent survenir du fait d'un démontage incorrect :

- Blessure par choc électrique

- Risque lié à un contenu émergent lors du raccordement au processus

- Risque d'explosion en zone à risque d'explosion

Pour assurer un démontage correct, respectez les consignes suivantes :

- Avant toute chose, veillez à ce que les variables physiques telles que la pression, la température, l'électricité etc. soient mises hors tension ou que leur valeur ne présente aucun danger.
- Si l'appareil contient des matières présentant un risque d'explosion, il doit être purgé avant tout démontage. Assurez-vous alors qu'aucune matière dangereuse pour l'environnement ne s'échappe.
- Fixez les lignes restantes de sorte à éviter tout dommage en cas de démarrage accidentel du processus.

Raccordement

5

5.1 Consignes de sécurité fondamentales

⚠ ATTENTION

Câbles, presse-étoupes et/ou connecteurs non adaptés

Risque d'explosion en zones à risques.

- Utilisez uniquement les presse-étoupes /connecteurs qui sont conformes aux exigences du mode de protection correspondant.
- Serrez les presse-étoupes en respectant les couples indiqués au chapitre in Caractéristiques techniques (Page 129).
- Fermez les entrées de câble destinées aux raccordements électriques.
- En cas de remplacement des presse-étoupes, utilisez uniquement des presse-étoupes du même type.
- Après l'installation, vérifiez que les câbles sont bien serrés.

⚠ ATTENTION

Choix du type de protection incorrect

Risque d'explosion dans les zones explosives.

Cet appareil est homologué pour différents types de protection.

1. Choisissez l'un des types de protection.
2. Raccordez l'appareil en fonction du type de protection choisi.
3. Afin d'éviter toute erreur d'utilisation par la suite, masquez les types de protection qui ne sont pas utilisés en permanence sur la plaque signalétique.

⚠ ATTENTION

Alimentation incorrecte

Risque d'explosion en zones à risque résultant d'une alimentation incorrecte.

- Connectez l'appareil en respectant l'alimentation et les circuits de signaux spécifiés. Les spécifications pertinentes peuvent être consultées dans les certificats, au chapitre Caractéristiques techniques (Page 129) ou sur la plaque signalétique.

⚠ ATTENTION

Liaison équipotentielle manquante

Risque d'explosion dû aux courants compensateurs ou aux courants d'allumage en raison d'une liaison équipotentielle manquante.

- Assurez-vous que l'appareil présente une équipotentialité complète.

Exception : pour les appareils dotés du type de protection "Sécurité intrinsèque Ex i", ne pas connecter la liaison équipotentielle peut être admis.

⚠ ATTENTION

Terminaisons de câbles non protégées

Risque d'explosion dû à des extrémités de câble non protégées dans des zones à risque.

- Protégez les extrémités des câbles non utilisées conformément à la norme CEI/EN 60079-14.

⚠ ATTENTION

Perte du mode de protection Ex

Lors du raccordement du SITRANS TS100 ou TS200 avec le mode de protection "Sécurité intrinsèque", respectez les points suivants :

- Conformez-vous aux instructions relatives à la séparation du raccordement électrique.
- Utilisez un boîtier avec indice de protection IP54.

⚠ ATTENTION

Fiche LEMO en zone exposée à un risque d'explosion

Avec les fiches LEMO (versions 7MC7xxx-xxxx2-xxx), assurez-vous que les extrémités de câble sont dans un environnement exempt de poussière, d'eau et de vibrations.

⚠ ATTENTION

Pose de câbles blindés incorrecte

Risque d'explosion à travers les courants de compensation entre les zones à risques et les zones sans risques.

- Les câbles blindés qui pénètrent dans les zones à risques doivent être mis à la terre uniquement à une extrémité.
- Si la mise à la terre est requise pour les deux extrémités, utilisez un conducteur d'égalisation de potentiel.

⚠ ATTENTION

Raccordement ou déconnexion de l'appareil sous tension

Risque d'explosion en zones à risques.

- Dans les zones à risques d'explosion, ne raccordez ou déconnectez l'appareil que lorsqu'il est hors tension.

Exceptions :

- Les appareils qui possèdent le mode de protection « Sécurité intrinsèque Ex i » peuvent également être raccordés sous tension dans les zones à risques d'explosion.

Remarque

Compatibilité électromagnétique (CEM)

Vous pouvez utiliser cet appareil en environnement industriel, pour un usage domestique et dans les petites entreprises.

Les boîtiers métalliques présentent une compatibilité électromagnétique augmentée par rapport à la radiation haute fréquence. Cette protection peut être augmentée par une mise à la terre du boîtier.

Voir aussi

Raccordement (Page 37)

Remarque

Amélioration de l'immunité aux perturbations

- Disposez les câbles de signaux séparément des câbles de tension > 60 V.
- Utilisez des câbles dotés de fils torsadés.
- Éloignez l'appareil et les câbles des champs électromagnétiques forts.
- Tenez compte des conditions de communication indiquées dans le chapitre Caractéristiques techniques (Page 129).
- Utilisez des câbles blindés pour garantir le respect de toutes les spécifications selon HART/PA/FF/Modbus/EIA-485/Profibus DP.

5.1.1 Pour SITRANS TSinsert

⚠ ATTENTION

Extrémités de fils libres

Risque d'explosion dans les zones exposées à un risque d'explosion en raison de la perte de sécurité intrinsèque.

- Raccourcissez les extrémités des extrémités de fils libres à la longueur appropriée.
- Maintenez une distance minimale de 2 mm entre les fils de différents circuits ou entre tout circuit et le boîtier mis à la terre.
  - ou -
  Utilisez une gaine thermorétractable TFE-R 1/8" : Épaisseur de paroi ≥ 0,2 mm, rigidité diélectrique supérieure à 500 V.

5.1.2 Pour SITRANS TSinsert/TS100/TS200/TS500

IMPORTANT

Température ambiante trop élevée

Endommagement de la gaine du câble.

- Pour une température ambiante ≥ 60 °C (140 °F), n'utilisez que des câbles résistants à la chaleur adaptés à une température ambiante d'au moins 20 °C (36 °F) plus élevée.

5.1.3 Pour SITRANS TS100/TS200

⚠ ATTENTION

Utilisation de connecteurs dans une atmosphère explosive poussiéreuse

Risque d'explosion.

Les capteurs de température des gammes SITRANS TS100 et SITRANS TS200 ne doivent pas être utilisés avec des connecteurs dans des atmosphères avec poussière combustible.

- N'utilisez pas de connecteurs dans les zones avec poussière combustible.

5.1.4 Pour SITRANS TS500

IMPORTANT
Condensation à l'intérieur de l'appareil La formation de condensation peut endommager l'appareil si la différence de température entre le transport ou le lieu de stockage et le site de montage est supérieure à 20 °C (36 °F). • Avant de mettre en service l'appareil, laissez-le s'adapter à son nouvel environnement pendant quelques heures.

5.2 Raccordement de l'appareil

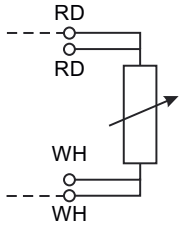
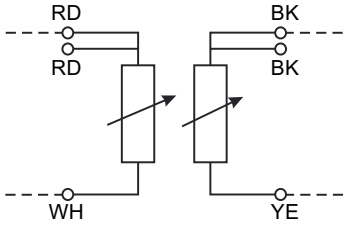
Procédure

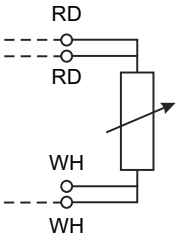
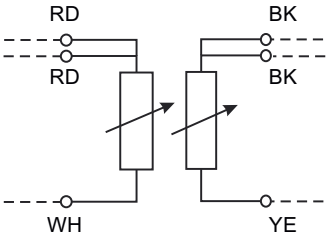
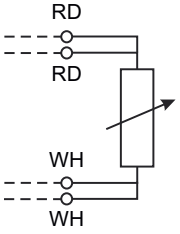
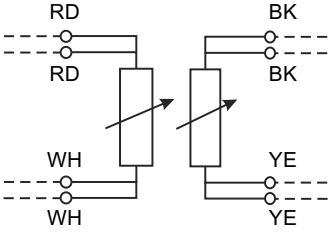
1. Desserrez les vis de fixation sur le couvercle du boîtier et enlevez le couvercle.
2. Introduisez le câble de raccord via le presse-étoupe.
3. Raccordez les fils aux bornes de raccordement correspondantes. Respectez pour cela la configuration de raccordement :
   - Raccordement de thermomètres à résistance (Page 41)
   - Raccorder un thermocouple (Page 42)
   - Raccordement du connecteur (Page 43)

Voir aussi

Caractéristiques électriques (Page 143)

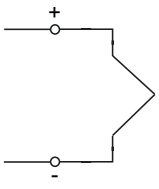
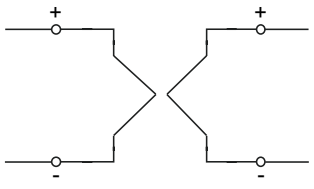
5.3 Raccordement de thermomètres à résistance

1 x thermomètre à résistance	2 x thermomètre à résistance
	
Raccord à 2 conducteurs	Raccord à 2 conducteurs

 Raccord à 3 conducteurs	 Raccord à 3 conducteurs
 Raccord à 4 conducteurs	 Raccord à 4 conducteurs

Abréviations des couleurs : RD = rouge ; WH = blanc ; YE = jaune ; BK = noir.

5.4 Raccorder un thermocouple

1 thermocouple	2 thermocouples
	

Thermocouples	**Couleurs des câbles**	
Type	**+**	**-**
J	noir	blanc
K	vert	blanc
N	rose	blanc
E	violet	blanc
T	marron	blanc

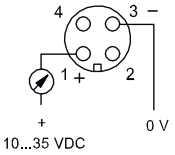
Remarque

2 thermocouples

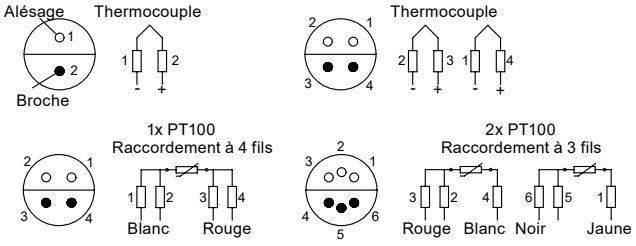
Il y a un marquage supplémentaire sur le bornier pour différencier le capteur 1 et le capteur 2.

5.5 Raccordement du connecteur

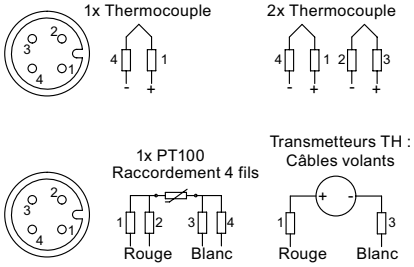
Raccordement M12 x 1 avec transmetteur de mesure SITRANS TH100



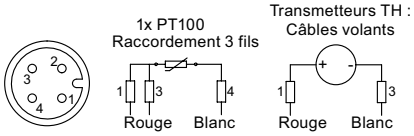
Raccordement Lemo 1 fiche pour SITRANS TS100/TS200



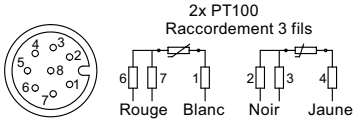
Connecteur M12 pour capteurs individuels pour SITRANS TS100/TS200/TS500



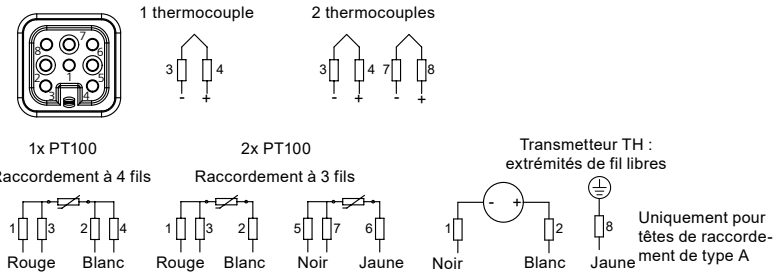
Connecteur M12 pour capteurs individuels SITRANS TS300



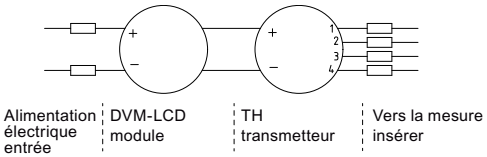
Connecteur M12 pour capteurs individuels SITRANS TS100



Connecteur D HAN7 pour SITRANS TS500



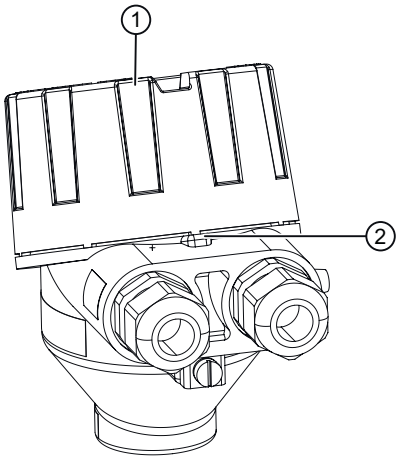
Raccordement du DVM-LCD et du transmetteur de mesure



5.6 Raccorder SITRANS TS500

5.6.1 Ouvrir l'appareil

Marche à suivre



① Couvercle de la boîte de raccordement électrique

② Dispositif de verrouillage du couvercle

Figure 5-1 Ouvrir un appareil avec boîtier à une chambre

1. Desserrez le dispositif de verrouillage du couvercle ② avec une clé mâle six pans de 3 mm.
2. Dévissez le couvercle de la boîte de raccordement électrique ①.

5.6.2 Raccorder SITRANS TS500 et TH320

Conditions

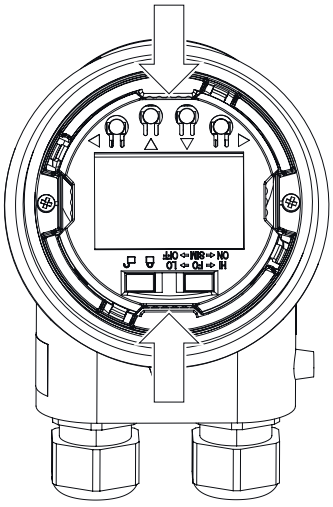
L'appareil est ouvert. (Page 44)

Pour des torons, utilisez un embout.

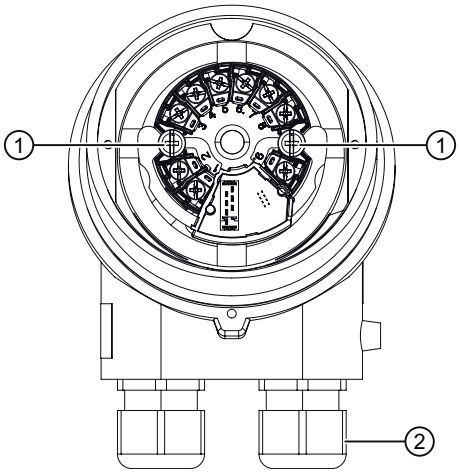
Veuillez tenir compte de la section des conducteurs (Page 142) maximale admise.

Marche à suivre

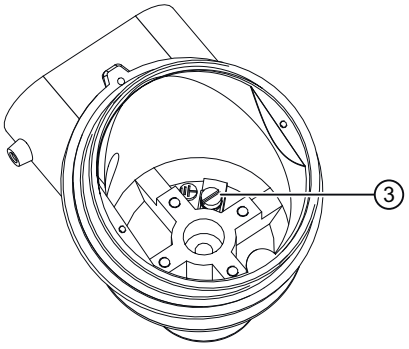
1. Retirez l'écran d'affichage du support.



2. Desserrez les vis de fixation du transmetteur de température ① et extrayez-le.



3. Augmentez la protection contre les rayonnements haute fréquence au moyen de câbles de raccordement blindés.
   – Introduisez les câbles de raccordement blindés par les presse-étoupe CEM ②.
   - ou -
   – Reliez le blindage des câbles à la vis de la borne de mise à la terre ③.



   La vis de la borne de mise à la terre est connectée électriquement à la connexion du conducteur de protection externe.

4. Raccordez les bornes d'entrée ④ et de sortie ⑤.
   Raccorder le TH320 (Page 51)

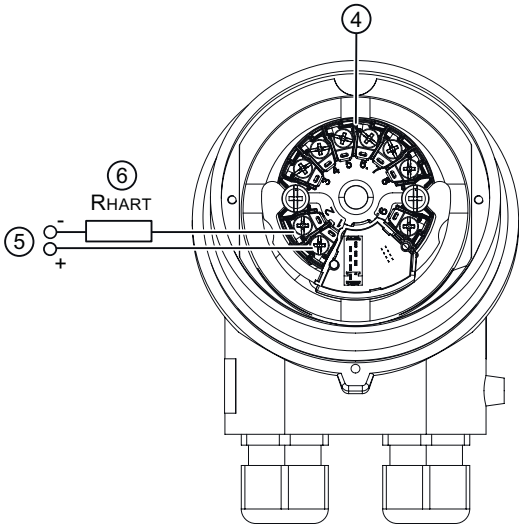
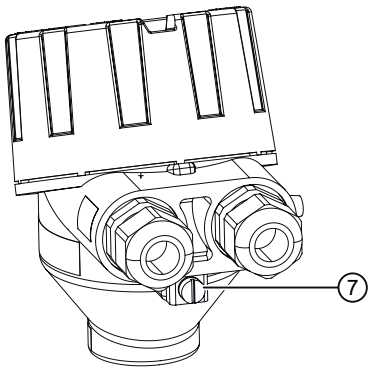


Figure 5-2 Résistance de communication HART ⑥ (en option)

5. Replacez le transmetteur de température et vissez-le bien.
6. Enfichez l'écran.

7. Fermez l'appareil.
   Fermer l'appareil (Page 50)
8. Raccordez l'appareil à l'installation par la connexion du conducteur de protection existante ⑦.



5.6.3 Raccorder SITRANS TS500 et TH420

Conditions

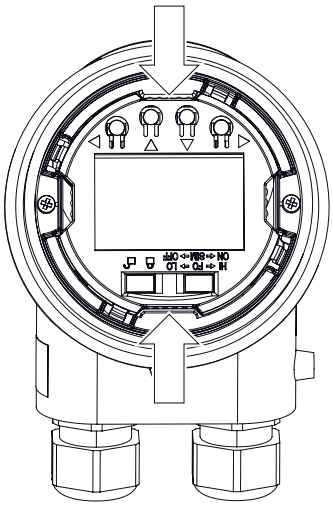
L'appareil est ouvert. (Page 44)

Pour des torons, utilisez un embout.

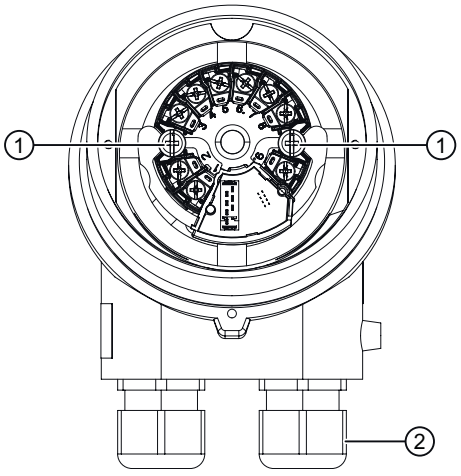
Veuillez tenir compte de la section des conducteurs (Page 142) maximale admise.

Marche à suivre

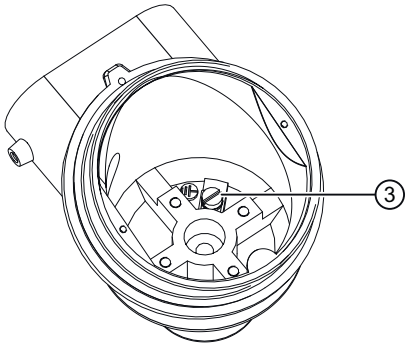
1. Retirez l'écran d'affichage du support.



2. Desserrez les vis de fixation du transmetteur de température ① et extrayez-le.



3. Augmentez la protection contre les rayonnements haute fréquence au moyen de câbles de raccordement blindés.
   - Introduisez les câbles de raccordement blindés par les presse-étoupe ②.
     - ou -
   - Reliez le blindage des câbles à la vis de la borne de mise à la terre ③.



   La vis de la borne de mise à la terre est connectée électriquement à la connexion du conducteur de protection externe.

4. Raccordez les bornes d'entrée ④ et de sortie ⑤.
   Raccorder le TH420 (Page 52)

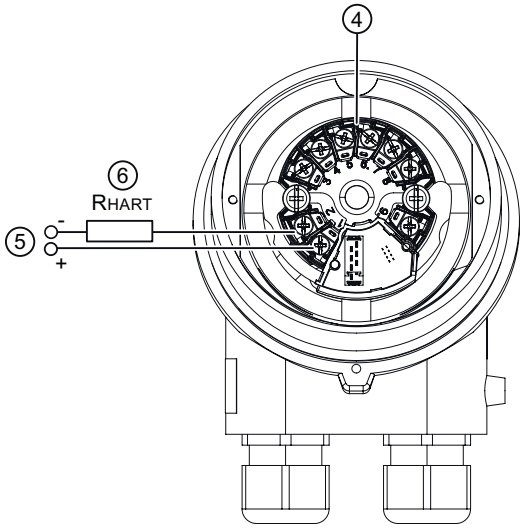
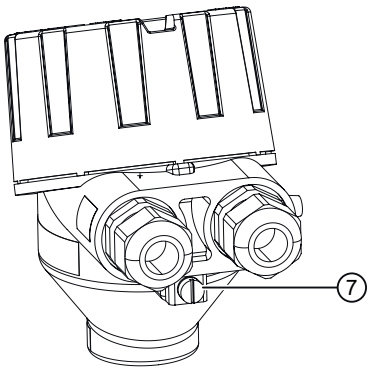


Figure 5-3 Résistance de communication HART ⑥ (en option)

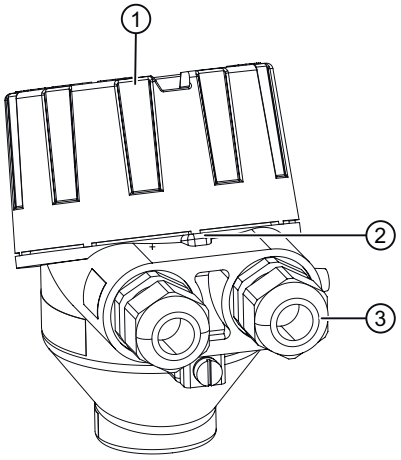
5. Replacez le transmetteur de température et vissez-le bien.
6. Enfichez l'écran.

7. Fermez l'appareil.
   Fermer l'appareil (Page 50)
8. Raccordez l'appareil à l'installation par la connexion du conducteur de protection existante ⑦.



5.6.4 Fermer l'appareil

Marche à suivre



① Couvercle
② Dispositif de verrouillage du couvercle
③ Presse-étoupe

Figure 5-4 Fermer un appareil avec boîtier à une chambre

1. Vissez le couvercle ① jusqu'à la butée.
2. Bloquez le couvercle à l'aide du dispositif de verrouillage ② avec une clé mâle six pans de 3 mm.
3. Vérifiez l'étanchéité conformément à l'indice de protection des presse-étoupe ③.

5.7 Raccorder le TH320

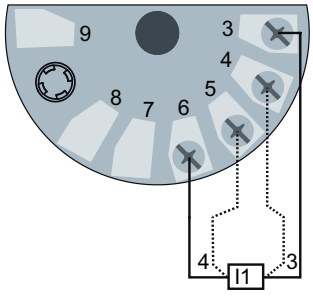
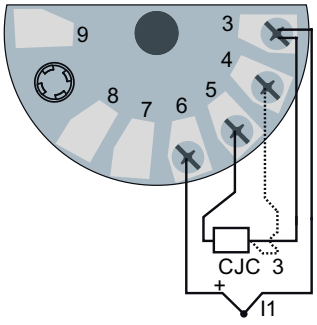
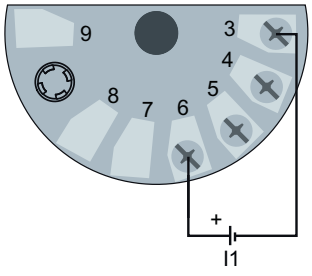
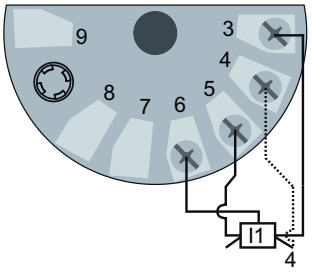
Conditions

Pour des torons, utilisez un embout.

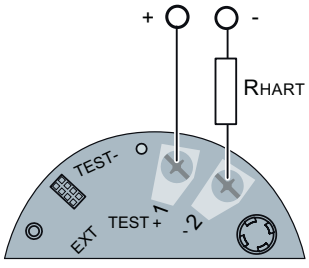
Veuillez tenir compte de la section des conducteurs (Page 142) maximale admise.

Marche à suivre

1. Raccordez l'entrée ou les entrées aux bornes 3 à 6.

		
RTD 2, 3 ou 4 fils ou résistance linéaire I1 : entrée 1	TC (CJC interne ou CJC externe 2 ou 3 fils)	
		
Entrée de tension (unipolaire et bipolaire)	Potentiomètre 3 ou 4 fils	

2. Raccordez la tension d'alimentation aux bornes 1 (+) et 2 (-).
   Veillez à respecter la polarité. L'appareil est protégé contre l'inversion de polarité.



Connectez une charge ≥ 250 Ω pour les appareils à communication HART.

5.8 Raccorder le TH420

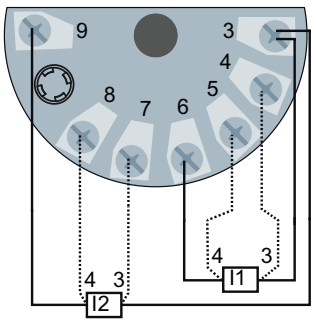
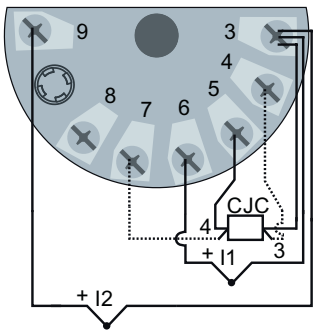
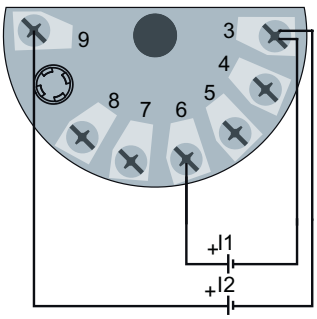
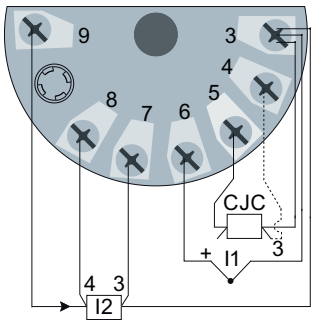
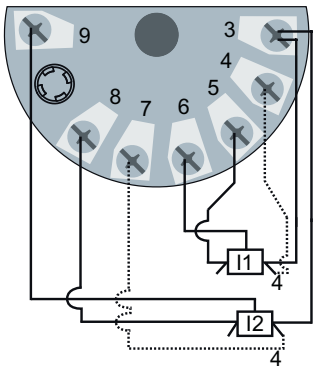
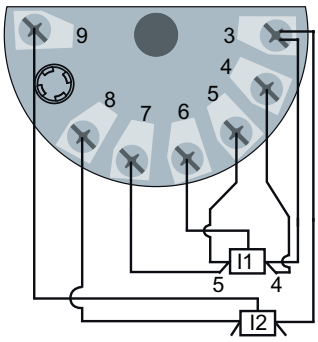
Conditions

Pour des torons, utilisez un embout.

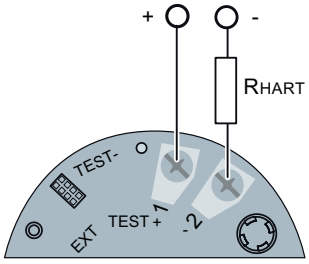
Veuillez tenir compte de la section des conducteurs (Page 142) maximale admise.

Marche à suivre

1. Raccordez l'entrée ou les entrées aux bornes 3 à 9.

		
Entrée 1 (I1) et/ou entrée 2 (I2) : RTD 2, 3 ou 4 fils ou résistance linéaire	Entrée 1 (I1) et/ou entrée 2 (I2) : TC (CJC int. ou CJC ext. 2, 3 ou 4 fils)	Entrée 1 (I1) et/ou entrée 2 (I2) : entrée de tension (unipolaire et bipolaire)
		
Entrée 1 : TC (CJC int. ou CJC ext. 2 ou 3 fils) Entrée 2 : RTD 2, 3 ou 4 fils	Entrée 1 (I1) et/ou entrée 2 (I2) : potentiomètre 3 ou 4 fils	Entrée 1 (I1) : potentiomètre 5 fils Entrée 2 (I2) : potentiomètre 3 fils

2. Raccordez la tension d'alimentation aux bornes 1 (+) et 2 (-).
   Veillez à respecter la polarité. L'appareil est protégé contre l'inversion de polarité.



Connectez une charge ≥ 250 Ω pour les appareils à communication HART.

Mise en service

6

6.1 Consignes de sécurité fondamentales

⚠ ATTENTION

Mise en service incorrecte dans les zones à risque

Défaillance de l'appareil ou risque d'explosion en zones à risques.

- Ne mettez pas l'appareil en service une fois qu'il a été monté complètement et raccordé conformément aux informations du chapitre Installation/Montage (Page 27).
- Avant la mise en service, tenez compte des effets sur les autres appareils du système.

⚠ ATTENTION

Surfaces chaudes

Risque de brûlure en raison de surfaces chaudes.

- Prenez les mesures de protection correspondantes, par exemple en portant des gants de protection.

⚠ ATTENTION

Ouverture de l'appareil sous tension

Risque d'explosion en zones à risque

- N'ouvrez l'appareil que lorsqu'il est hors tension.
- Avant la mise en service, vérifiez que le couvercle, les verrous de sécurité et les entrées de goulotte sont assemblés conformément aux instructions.

Exception : les appareils dotés du type de protection "Sécurité intrinsèque Ex i" peuvent aussi être ouverts lorsqu'ils sont sous tension dans des zones à risque.

⚠ ATTENTION

Perte de la protection contre l'explosion

Risque d'explosion dans des zones à risque d'explosion lors de l'ouverture ou de la fermeture non conforme de l'appareil.

Remarque

Perte du degré de protection de l'appareil

Endommagement de l'appareil en cas d'ouverture ou de fermeture non conforme du boîtier. Le degré de protection de l'appareil indiqué sur la plaque signalétique n'est plus garanti.

6.2 Mise en service

Conditions requises

Assurez-vous que les conditions de mise en service suivantes sont remplies :

- Vous avez raccordé les capteurs correctement. Pour plus d'informations, voir :
  - Raccordement de thermomètres à résistance (Page 41)
  - Raccorder un thermocouple (Page 42)
- Assurez-vous que les connexions électriques sont serrées avec le couple approprié.
- Ce qui suit s'applique en particulier aux versions d'appareil avec protection contre l'explosion :
  - Assurez-vous que les presse-étoupes sont adaptés au processus et correctement serrés.
  - Les données électriques doivent correspondre aux valeurs pertinentes spécifiées de protection contre l'explosion.
- Tous les joints doivent être installés, correctement placés et intacts.

Marche à suivre

1. Fermez la tête de raccordement. Pour les versions dotées d'une enveloppe antidéflagrante, vissez le couvercle complètement.
2. Connectez le capteur intégré dans le processus à l'alimentation électrique.

6.3 Mise en service du modem USB et de SIPROM T

6.3.1 Consignes de sécurité fondamentales

IMPORTANT
Conditions d'utilisation non conformes Endommagement de l'appareil. • Ne faites fonctionner le modem USB que dans des conditions de laboratoire. • Veuillez respecter les conditions ambiantes au chapitre Caractéristiques techniques (Page 129). • Utilisez le modem USB exclusivement dans un environnement électromagnétique maîtrisé. Ne vous servez pas d'appareils émetteurs-récepteurs radioélectriques, comme des téléphones mobiles, à proximité immédiate. • N'exposez pas le modem à l'humidité ou à un ensoleillement direct.

6.3.2 Installer le logiciel de paramétrage SIPROM T

Conditions

- PC avec port USB et système d'exploitation Windows 10
- Windows Microsoft .NET Framework 4.5 ou plus pour Windows 10
- Modem USB présent

Marche à suivre

1. Téléchargez le logiciel de paramétrage SIPROM T gratuitement à partir d'Internet : (http://www.siemens.com/processinstrumentation/downloads)
2. Désinstallez les installations SIPROM T de votre PC.
3. Avant de démarrer l'installation, lisez les informations de préparation dans le fichier Lisez-moi.
4. Double-cliquez sur le fichier "setup.exe" dans le répertoire du logiciel SIPROM T.
5. Suivez les instructions d'installation.
6. Téléchargez le pilote USB suivant à partir d'Internet : (http://www.ftdichip.com/Drivers/CDM/CDM20830_Setup.exe)
7. Ouvrez le fichier du pilote USB.
8. Installez le pilote USB téléchargé.

Marche à suivre

1. Dans le répertoire du logiciel SIPROM T, ouvrez USB Driver.
2. Double-cliquez sur le fichier "CDM20830_Setup.exe".
3. Suivez les instructions d'installation.
4. Ouvrez le gestionnaire de périphériques dans Windows.

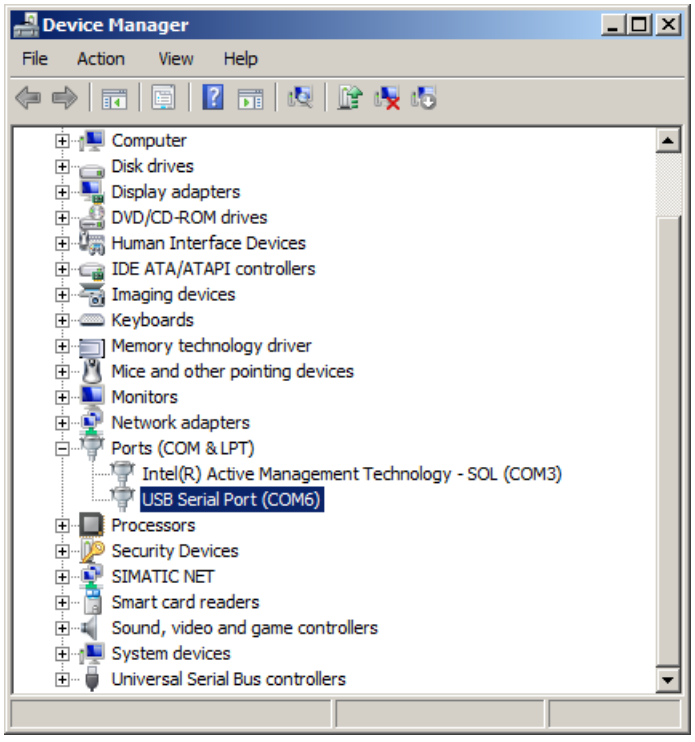


Figure 6-1 Gestionnaire de périphériques Windows

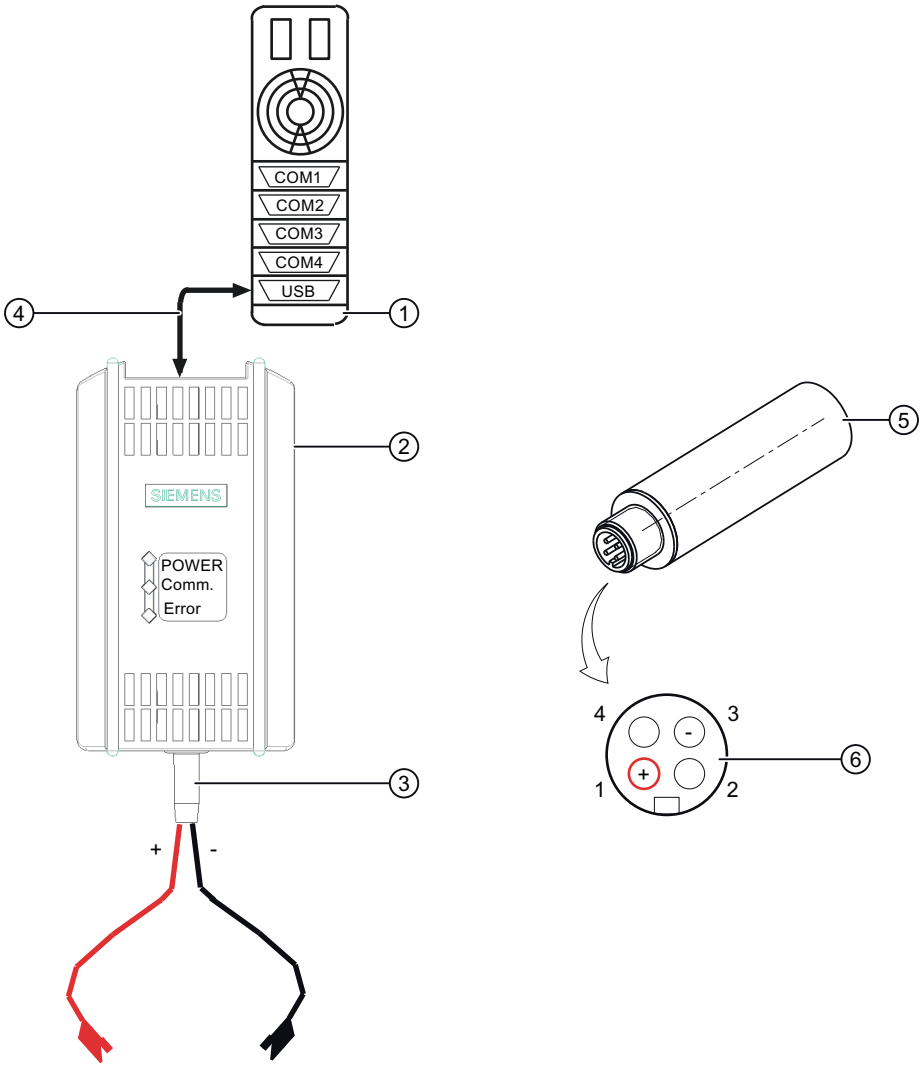
5. Double-cliquez sur "Ports (COM & LPT)".
   Le port USB nouvellement installé est désigné par "USB Serial Port (COMx)", x correspondant au numéro du port COM.
6. Notez le numéro du port COM.
7. Ouvrez SIPROM T.
8. Sélectionnez "Appareil" > "Réglage".
9. Sélectionnez le numéro de port COM que vous avez noté dans le gestionnaire de périphériques Windows.
10. Cliquez sur le bouton "OK".

Voir aussi

Désinstaller le pilote USB (Page 114)

6.3.3 Raccorder le modem USB

Marche à suivre



① PC
② Modem USB
③ Câble de raccordement vers le transmetteur de température
Câble rouge plus
Câble noir moins
④ Câble USB
⑤ SITRANS TH100 Slim
⑥ M12
Contact 1 plus
Contact 3 moins

Figure 6-2 Raccorder le modem USB

1. Reliez le modem USB ② à votre PC ① au moyen du câble USB ④.
2. Reliez le modem USB au transmetteur de température par le biais du câble de raccordement ③.

Fonctionnement

7

7.1 Commande locale

7.1.1 Boutons

Les 4 boutons se trouvent sous l'écran.

Dévissez le couvercle pour atteindre les boutons :

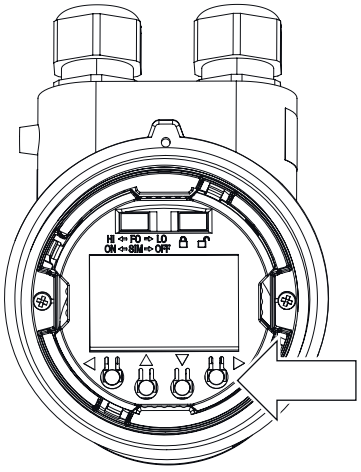


Figure 7-1 Boîtier à une chambre avec couvercle ouvert

7.1.2 Commander un appareil avec écran d'affichage

7.1.2.1 Naviguer dans les vues

Les touches permettent de naviguer dans les vues :

Boutons (Page 61)

Exemple

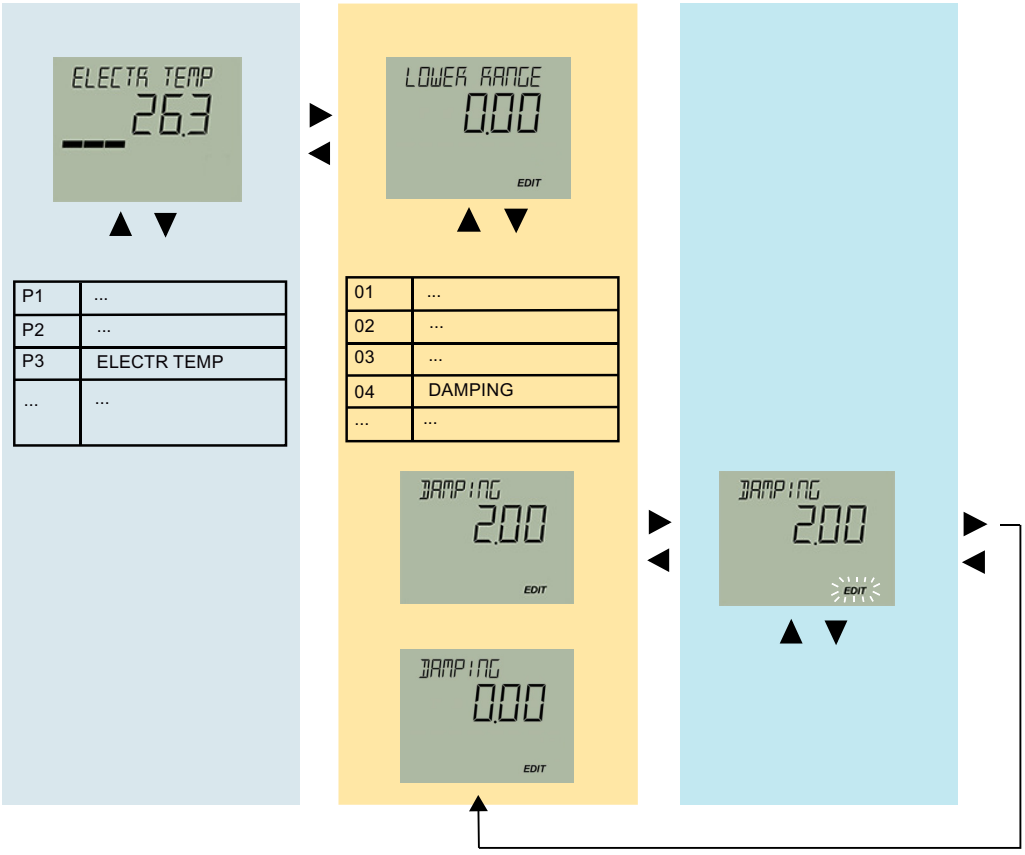


Figure 7-2 Les couleurs représentent les 3 vues différentes : Vue des valeurs de mesure, vue des paramètres et vue d'édition

7.1.2.2 Vue des valeurs de mesure

Vue des valeurs de mesure

La vue des valeurs de mesure sert à afficher les valeurs de mesure ainsi que les informations d'état et les messages de diagnostic actuels :



① Nom et unités de la valeur mesure (en alternant)
② Valeur de mesure
③ ID de valeur de mesure
④ Bargraphe

Figure 7-3 Exemple de vue des valeurs de mesure

① Affiche, en alternant, le nom de la valeur de mesure ou l'unité réglée.

Les ID de valeur de mesure ③ commencent par "P".

Le bargraphe contient les informations suivantes :

- ID de valeur de mesure P1 : position d'une valeur de mesure dans la plage de mesure paramétrée
- ID de valeur de mesure P2 et P3 : position de la valeur de mesure par rapport aux limites capteur.

Affichage des valeurs de mesure

Les valeurs de mesure suivantes s'affichent :

ID de valeur de mesure	Affichage à l'écran	Signification
P1	PV	Valeur de mesure de la variable primaire
P2	INPUT 1	Valeur de mesure à l'entrée 1
P3	INPUT 2	Valeur de mesure à l'entrée 2 pour des appareils avec deux entrées
P4	CURRENT OUT	Courant analogique de la variable primaire
P5	ELECTR TEMP	Température de l'électronique

Naviguer dans le vue des valeurs de mesure

Condition

Vous avez désactivé le verrouillage clavier.

Désactiver le verrouillage clavier (Page 97)

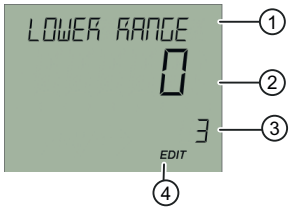
Marche à suivre

1. Naviguez dans la vue des valeurs de mesure à l'aide des touches ▲ ou ▼.
2. Pour passer à la vue des paramètres, appuyez sur la touche ▶.

7.1.2.3 Vue des paramètres

Vue des paramètres

Dans la vue des paramètres sont affichés les paramètres, les valeurs des paramètres et les assistants de l'appareil.



① Nom et unités du paramètre (tour à tour)
② Valeur du paramètre
③ ID paramètre
④ Icône "EDIT" (toujours activé).

Figure 7-4 Exemple de vue des paramètres

Lorsqu'un paramètre possède une unité, le nom du paramètre et l'unité correspondante sont affichés en alternance dans ①. Exemple : Début de mesure en °C.

Liste des paramètres à l'écran

Les paramètres sont affichés avec leur ID et leur nom.

Certains paramètres ne sont pas visibles selon leur valeur ou la variante de votre appareil.

ID paramètre	Nom du paramètre affiché à l'écran	Signification
01	TYPE INPUT 1	Type d'entrée 1
02	WIRING 1	Configuration du câblage pour l'entrée 1
03	WIRE RES 1	Résistance du câble de raccordement à l'entrée 1
04	TYPE INPUT 2	Type d'entrée 2
05	WIRING 2	Configuration du câblage pour l'entrée 2
06	WIRE RES 2	Résistance du câble de raccordement à l'entrée 2
07	PV MAPPING	Mappage de la variable primaire
08	UNITS	Définir l'unité des variables primaires
09	LOWER RANGE	Définir le début de mesure de la variable primaire
10	UPPER RANGE	Définir la fin de mesure de la variable primaire
11	DAMPING	Valeur d'amortissement
12	FUNCT SAFETY	Activer/désactiver le mode sécurité fonctionnelle
13	LOOP TEST	Test circuit de mesure
14	TRIM INPUT 1	Étalonnage un point entrée 1
15	TRIM INPUT 2	Étalonnage un point entrée 2
16	CHANGE PIN	Modifier le PIN utilisateur
17	PIN RECOVERY	Récupération PIN

ID paramètre	Nom du paramètre affiché à l'écran	Signification
18	USER PIN	Activer/désactiver le PIN utilisateur
19	MIN INPUT 1	Valeur de crête minimale mesurée à l'entrée 1
20	MAX INPUT 1	Valeur de crête maximale mesurée à l'entrée 1
21	MIN INPUT 2	Valeur de crête minimale mesurée à l'entrée 2
22	MAX INPUT 2	Valeur de crête maximale mesurée à l'entrée 2
23	MIN ETEMP	Température minimale de l'électronique du transmetteur
24	MAX ETEMP	Température maximale de l'électronique du transmetteur
25	BUTTON LOCK	Activer et désactiver le verrouillage boutons

Dans ce qui suit, le nom du paramètre sera toujours suivi de l'ID de paramètre entre crochets.
Exemple : Paramètre "Valeur d'amortissement" [11].

Naviguer dans la vue des paramètres

Condition

Le verrouillage clavier est désactivé.

Désactiver le verrouillage clavier (Page 97)

Marche à suivre

1. Naviguez d'un paramètre à l'autre à l'aide des touches ▲ ou ▼.
   Pour naviguer plus rapidement, maintenez les touches ▲ ou ▼ enfoncées.
   Du dernier paramètre, allez au premier paramètre de la sélection courante, et vice versa.
2. Pour passer à la vue d'édition, appuyez sur la touche ▶.
3. Pour retourner à la vue des valeurs de mesure, appuyez sur la touche ◀.

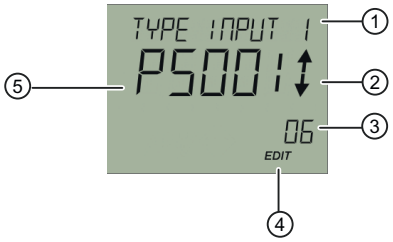
7.1.2.4 Vue d'édition

La vue d'édition permet de modifier les valeurs des paramètres. Pour modifier certains paramètres, des assistants sont disponibles.

Valeurs des paramètres

Il existe différents types de valeurs de paramètres :

- Énumérations (type d'entrée, par exemple)
- Des valeurs numériques (par ex. atténuation)



①	Nom du paramètre et, le cas échéant, unité (en alternant)	④	Icône "EDIT" (clignote)
②	Flèches de défilement (pour énumérations uniquement)	⑤	Valeur du paramètre
③	ID paramètre		

Figure 7-5 Exemple de vue d'édition

Lorsqu'un paramètre possède une unité, le nom du paramètre et l'unité correspondante sont affichés en alternance dans ①. Exemple : Début de mesure en °C.

Voir aussi

Désactiver le verrouillage clavier (Page 97)

Modifier les valeurs des paramètres

Condition

L'appareil n'est pas protégé en écriture.

Pour plus d'informations sur la protection d'écriture, voir le chapitre Verrouiller l'appareil (Page 67).

Marche à suivre

1. Naviguez jusqu'à la vue des paramètres (Page 61).
2. Modifiez le paramètre souhaité à l'aide des touches ▲ ou ▼.
   Confirmez avec la touche ▶.
   Vous vous trouvez dans la vue d'édition.
3. Modifiez la valeur du paramètre à l'aide des touches ▲ ou ▼.
   Pour naviguer plus rapidement, maintenez les touches ▲ ou ▼ enfoncées.
4. Enregistrez la modification avec le bouton ▶.
   Sinon, annulez la modification avec la touche ◀.

7.2 Commande à distance

Vous pouvez commander l'appareil via une communication HART. Les points suivants sont obligatoires :

- Un pupitre portable (par ex. FC475) ou un logiciel PC tel que SIMATIC PDM.
- Un modem HART afin de connecter un PC à l'appareil ou de raccorder un câble de connexion afin de relier un pupitre portable à l'appareil.

Voir aussi

SIMATIC PDM (Page 201)

7.3 Verrouiller l'appareil

7.3.1 Introduction

Pour verrouiller l'appareil, vous disposez des options suivantes :

- Activation de la protection en écriture au moyen du commutateur.
- Activation de la protection en écriture par saisie du PIN utilisateur.
- Activation de la protection en écriture par le verrouillage boutons.

Protection en écriture	Symbole	ID	Affichage des valeurs de mesure à l'écran	Affichage des paramètres à l'écran	Modification des paramètres via l'appareil avec écran d'affichage
Commutateur activé		**L**	Oui	Oui	Non
PIN utilisateur[1)] activé		**LP**	Oui	Oui	Oui, après saisie du PIN utilisateur
Verrouillage clavier activé		**LL**	Oui	Non	Non

[1)]Le PIN utilisateur par défaut paramétré en usine est 2457. A la livraison, la protection en écriture est désactivée via PIN utilisateur.

Appareils avec mode de sécurité fonctionnelle

Pour activer le mode sécurité fonctionnelle, activez d'abord le PIN utilisateur.

7.3.2 Activer la protection en écriture au moyen du commutateur de protection en écriture

Introduction

Le commutateur de protection en écriture sert à l'activation de la protection en écriture.

Marche à suivre

1. Dévissez le couvercle.
2. Placez le commutateur de protection en écriture sur la position du cadenas fermé.

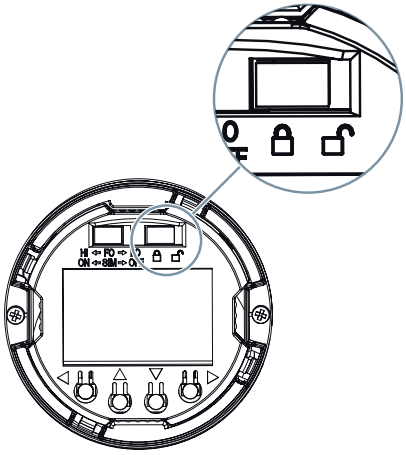


Figure 7-6 Activation de la protection en écriture au moyen du commutateur de protection en écriture

Résultat

Lorsque le commutateur de protection en écriture est placé sur le cadenas fermé, les valeurs de mesure et les paramètres peuvent être lues.

7.3.3 Activation du PIN utilisateur à l'écran

Condition

Le PIN utilisateur est désactivé.

Marche à suivre

1. Naviguez jusqu'à la vue des paramètres.
   Naviguer dans les vues (Page 61)
2. Sélectionnez le paramètre "PIN utilisateur".
3. Confirmez avec la touche ▶.
   Le message "USER PIN ON" (PIN utilisateur activé) apparaît pendant 2 secondes.

Résultat



7.3.4 Activer le verrouillage boutons à l'écran

Marche à suivre

1. Naviguez jusqu'à la vue des paramètres.
   Naviguer dans les vues (Page 61)
2. Dans la vue des paramètres, sélectionnez le paramètre "Verrouillage boutons".
3. Appuyez sur la touche ▶.
   L'icône "EDIT" clignote.
4. Sélectionnez ON avec les touches ▲ ou ▼.



5. Confirmez avec la touche ▶.

Résultat

- L'écran d'affichage retourne automatiquement à la vue des valeurs de mesure.
- L'affichage passe automatiquement d'une valeur de mesure à l'autre toutes les 12 secondes.
- L'icône de verrouillage boutons "LL" et l'ID de valeur de mesure s'affichent tour à tour.

Paramétrage

8

8.1 Vue d'ensemble des paramètres et fonctions

Introduction

Vous pouvez paramétrer l'appareil via la commande locale ou via la commande à distance (par ex. SIMATIC PDM).

- Les paramètres auxquels vous avez accès depuis un appareil doté d'un écran d'affichage sont identifiés par l'ID paramètre. Dans ce qui suit, le nom du paramètre sera toujours suivi de l'ID paramètre entre crochets. Exemple : paramètre "Valeur d'amortissement" [04].
- Via la commande à distance vous avez accès à la totalité des paramètres.
  Les paramètres spécifiques à l'appareil sont disponibles dans chaque outil de paramétrage. Pour savoir comment utiliser les différents outils de paramétrage, voir les instructions ou l'aide en ligne de l'outil correspondant.

8.1.1 Paramètres et fonctions

Liste des paramètres et fonctions

Vous disposez des paramètres suivants par la commande locale et par la commande à distance (par exemple, SIMATIC PDM).

La vue d'ensemble suivante récapitule les paramètres selon leur fonction :

Démarrage rapide	SIMATIC PDM	Appareil avec écran (commande locale)
Assistant "Démarrage rapide"	Commande de menu "Appareil > Assistant > Assistant Démarrage rapide..."	-

Sortie de courant	SIMATIC PDM	Appareil avec écran (commande locale)
Régler le type d'entrée	Groupe de paramètres "Réglage > Réglages du capteur"	Type d'entrée 1 [01] (Page 77) / Type d'entrée 2 [04] (Page 81)
Régler la configuration du câblage	Groupe de paramètres "Réglage > Réglages du capteur"	Configuration du câblage pour l'entrée 1 [02] (Page 81) / Configuration du câblage pour l'entrée 2 [05] (Page 84)
Définir le début de mesure Définir la fin de mesure	Groupe de paramètres "Réglage > Sortie de courant"	Début de mesure [09]/Fin de mesure [10] (Page 87)
Courant de plage de mesure inférieur Courant de plage de mesure supérieur	Groupe de paramètres "Réglage > Sortie de courant"	-

Sortie de courant	**SIMATIC PDM**	**Appareil avec écran (commande locale)**
Régler la valeur d'amortissement	Groupe de paramètres "Réglage > Réglages du capteur"	Valeur d'amortissement [11] (Page 88)
Régler la sortie de courant	Groupe de paramètres "Réglage > Sortie de courant"	-
Régler les limites de saturation	Groupe de paramètres "Réglage > Sortie de courant"	-
Test circuit de mesure	Commande de menu "Appareil > Test circuit de mesure"	Test circuit de mesure [13] (Page 89)

Application	**SIMATIC PDM**	**Appareil avec écran (commande locale)**
Choisir l'unité	Groupe de paramètres "Réglage > Réglages du capteur"	Unité [08] (Page 86)
Définir la table de linéarisation (60 points de rupture)	Groupe de paramètres "Réglage > Réglages du capteur"	-
Définir la courbe spline (40 points de rupture)	Groupe de paramètres "Réglage > Réglages du capteur"	-
Modifier les coefficients Callendar-van Dusen	Groupe de paramètres "Réglage > Réglages du capteur"	-

Calibrage	**SIMATIC PDM**	**Appareil avec écran (commande locale)**
Étalonnage un point	Commande de menu "Maintenance > Étalonnage"	Étalonnage un point entrée 1 [14] (Page 91) / Étalonnage un point entrée 2 [15] (Page 91)
Étalonnage deux points	Commande de menu "Maintenance > Étalonnage"	-

Identification	**SIMATIC PDM**	**Appareil avec écran (commande locale)**
Lecture et configuration des données d'identification de votre appareil	Groupe de paramètres "Identification"	-

Maintenance et diagnostic	**SIMATIC PDM**	**Appareil avec écran (commande locale)**
Régler le courant de défaut pour l'entrée et la sortie	Groupe de paramètres "Maintenance et diagnostic > Mode de vérification de la plage de mesure"	-
Régler le courant de défaut pour la détection d'erreurs du capteur	Groupe de paramètres "Maintenance et diagnostic > Détection d'erreurs"	-
Régler le courant de défaut pour la détection de dérive	Groupe de paramètres "Maintenance et diagnostic > Détection de dérive"	-

Maintenance et diagnostic	**SIMATIC PDM**	**Appareil avec écran (commande locale)**
Affichage du diagnostic	Commande de menu "Diagnostic > Diagnostic"	-
Contrôle des valeurs limites et compteur d'événements	Commande de menu "Diagnostic > État de l'appareil"	-
Étalonnage	Commande de menu "Maintenance > Étalonnage"	Étalonnage un point entrée 1 [14] (Page 91) / Étalonnage un point entrée 2 [15] (Page 91)
Afficher la durée de fonctionnement	Commande de menu "Diagnostic > Durée de fonctionnement"	-
Afficher les valeurs crête Réinitialiser les valeurs crête	Groupe de paramètres "Diagnostic > Valeurs crête"	Valeur de crête minimale mesurée à l'entrée 1 [19] (Page 95) / Valeur de crête maximale mesurée à l'entrée 1 [20] (Page 95) / Valeur de crête minimale mesurée à l'entrée 2 [21] (Page 96) / Valeur de crête maximale mesurée à l'entrée 2 [22] (Page 96)

Communication HART	**SIMATIC PDM**	**Appareil avec écran (commande locale)**
Configuration de l'adresse HART	Commande de menu "Appareil > Affecter adresse et TAG"	-
Choisir la sélection PV Choisir la sélection SV Choisir la sélection TV Choisir la sélection QV	Groupe de paramètres "Réglage > Mappage des variables dynamiques"	-

Protection en écriture	**SIMATIC PDM**	**Appareil avec écran (commande locale)**
Activer/désactiver le PIN utilisateur	Commande de menu "Appareil > Sécurité"	Activer le PIN utilisateur (Page 94) / Désactiver le PIN utilisateur (Page 95)
Modifier le PIN utilisateur	Commande de menu "Appareil > Sécurité > Modifier PIN utilisateur"	Paramètre Modifier le PIN utilisateur (Page 91)
Récupération PIN	-	Récupération PIN [17] (Page 92)
Activer et désactiver le verrouillage boutons	-	Activer le verrouillage clavier (Page 96) / Désactiver le verrouillage clavier (Page 97)

Réinitialiser	SIMATIC PDM	Appareil avec écran (commande locale)
Redémarrage de l'appareil	Commande de menu "Appareil > Redémarrage de l'appareil"	-
Réinitialiser aux valeurs d'usine	Commande de menu "Appareil > Réinitialiser > Réinitialisation aux valeurs d'usine"	-
Réinitialiser l'étalonnage du capteur	Commande de menu "Appareil > Réinitialiser > Réinitialiser étalonnage du capteur"	-

Sécurité fonctionnelle

Sur les appareils avec le mode sécurité fonctionnelle, vous disposez des fonctions supplémentaires suivantes :

Sécurité fonctionnelle	SIMATIC PDM	Appareil avec écran (commande locale)
Activer/désactiver le mode sécurité fonctionnelle	Commande de menu "Appareil > Sécurité fonctionnelle"	Manuel Sécurité fonctionnelle (Page 9)

8.1.2 Fonctions avancées

Description

Fonction	Description
Différence	Le signal de sortie analogique est proportionnel à la différence entre les valeurs de mesure des capteurs 1 et 2.
Mesure de la valeur moyenne	Le signal de sortie analogique est proportionnel à la moyenne des valeurs de mesure des capteurs 1 et 2.
Max.	Le signal de sortie analogique est proportionnel au capteur ayant la valeur la plus élevée.
Min.	Le signal de sortie analogique est proportionnel au capteur ayant la valeur la plus basse.
Dérive du capteur	Un avertissement Dérive du capteur ou une erreur Dérive du capteur est signalée si la différence des valeurs de mesure entre le capteur 1 et le capteur 2 dépasse une valeur limite prédéfinie.
Redondance (sauvegarde à chaud)	Le signal de sortie analogique est proportionnel au capteur primaire (capteur 1 ou capteur 2) tant qu'aucune erreur n'est détectée et que l'entrée se trouve dans la limite définie par l'utilisateur. Si une erreur est détectée sur le capteur primaire ou que la valeur du capteur 1 se situe en-dehors de la limite spécifique à l'utilisateur, le signal de sortie analogique devient proportionnel à celui du capteur redondant (capteur 1 ou capteur 2) et un avertissement est généré.
Linéarisation personnalisée, coefficients Callendar-van Dusen	Prend en charge la modification des coefficients Callendar-van Dusen.

Fonction	Description
Type personnalisé, table de linéarisation	Prend en charge la saisie de 60 points d'interpolation au maximum.
Type personnalisé, courbe spline	Prend en charge la saisie de 40 points d'interpolation au maximum.
Compteur d'heures de fonctionnement, électronique du transmetteur	Enregistrement des températures internes du transmetteur pendant le fonctionnement, temps d'enregistrement dans chacune des 9 sous-plages de température fixes.
Compteur d'heures de fonctionnement, capteurs	Enregistrement des températures mesurées du capteur pendant le fonctionnement, temps d'enregistrement dans chacune des 9 sous-plages de température fixes. Les sous-plages sont définies séparément pour chaque type de capteur.
Valeurs crête, électronique du transmetteur	Enregistrement de la température interne minimale et maximale du transmetteur sur toute la durée de vie de l'appareil.
Valeurs crête, capteurs	L'enregistrement des valeurs de mesure minimum/maximum du ou des capteurs est sauvegardé. Les valeurs sont réinitialisées lorsque la configuration de mesure est modifiée.

8.2 Paramétrage avec le modem USB et SIPROM T

Conditions

- SITRANS TH100Slim/TH100/TH200/TH320 avec 4 à 20 mA
- SITRANS TR200/TR320 avec 4 à 20 mA
- SITRANS TF avec SITRANS TH200
- SITRANS TF320 avec 4 à 20 mA

Marche à suivre

IMPORTANT
Déconnecter le modem USB Endommagement de l'appareil 1. Laissez le transmetteur de température connecté au modem USB et au PC pendant le paramétrage. 2. À l'achèvement du paramétrage, attendez encore deux secondes avant de déconnecter le transmetteur de température.

1. Déconnectez le transmetteur de température de la boucle de courant 4 à 20 mA.
2. Installez le logiciel de paramétrage SIPROM T.
   Installer le logiciel de paramétrage SIPROM T (Page 57)
3. Installez le pilote USB.
   Installer le logiciel de paramétrage SIPROM T (Page 57)

4. Raccordez le modem USB et le transmetteur de température à votre PC.
   Raccorder le modem USB (Page 59)
   – La LED Power verte s'allume.
     Signification des LED sur le modem USB (Page 26)
5. Ouvrez SIPROM T.
6. Sélectionnez la commande de menu "Appareil > Lecture de l'appareil".
7. Paramétrez le transmetteur de température.
8. Sélectionnez la commande de menu "Appareil > Écrire dans l'appareil".
9. Attendez au moins deux secondes avant de déconnecter le transmetteur de température.

Voir aussi

Identification (Page 98)

Type personnalisé (Page 99)

Définir la table de linéarisation (60 points de rupture) (Page 101)

Définir la courbe spline (40 points de rupture) (Page 101)

Calibrage du capteur (Page 101)

Réglage du capteur du transmetteur (Page 104)

Compteur d'heures de fonctionnement (Page 105)

Sortie de courant (Page 106)

8.3 Paramétrage avec l'appareil à écran

Introduction

Ce chapitre décrit les paramètres auxquels vous avez accès depuis un appareil doté d'un écran d'affichage.

Pour plus d'informations sur la commande d'un appareil doté d'un écran d'affichage, reportez-vous au chapitre Commander un appareil avec écran d'affichage (Page 61).

Pour la liste des paramètres disponibles avec ID et nom de paramètre correspondant, voir chapitre Liste des paramètres à l'écran (Page 64).

8.3.1 Type d'entrée 1 [01]

Sélectionne le type d'entrée 1.

	Affichage à l'écran	**Signification**
Plage de réglage :	P100I	Pt100 - CEI 751
	P500I	Pt500 - CEI 751
	P1k I	Pt 1000 - CEI 751
	TC B	TC type B - CEI 584
	TC E	TC type E - CEI 584
	TC J	TC type J - CEI 584
	TC K	TC type K - CEI 584
	TC N	TC type N - CEI 584
	TC R	TC type R - CEI 584
	TC S	TC type S - CEI 584
	TC T	TC type T - CEI 584
	TC L	TC type L - CEI 584
	TC U	TC Type U - DIN 43710
Réglage d'usine :	P100I	Pt100 - CEI 751

La commande à distance permet de sélectionner tous les types d'entrée.

	Commande à distance	**Affichage à l'écran**	**Signification**
Plage de réglage :	Ohm	OHM	Ohms
	kOhm	KOHM	kiloohms
	RTD calibré - Callendar-van Dusen	CVD	RTD calibré - Coefficients Callendar-van Dusen
	Potentiomètre	POT	Potentiomètre
	RTD Ptx - IEC 751, 10 ≤ x ≤ 10.000	PTX I	RTD Ptx[1)] - CEI 751, 10 ≤ x ≤ 10.000[1)]
	RTD Pt50 - CEI 751	P50 I	RTD Pt50 - CEI 751
	RTD Pt100 - CEI 751	P100I	RTD Pt100 - CEI 751
	RTD Pt200 - IEC 751	P200I	RTD Pt200 - CEI 751
	RTD Pt500 - CEI 751	P500I	RTD Pt500 - CEI 751
	RTD Pt1000 - CEI 751	P1k I	RTD Pt1000 - CEI 751
	RTD Ptx - JIS C1604-81, 10 ≤ x ≤ 10.000	PTX J	RTD Ptx[1)] - JIS C1604-81, 10 ≤ x ≤ 10.000[1)]
	RTD Pt50 - JIS C1604-81 (R100/R0 = 1.3916)	P50 J	RTD Pt50 - JIS C1604-81 (R100/R0 = 1.3916)
	RTD Pt100 - JIS C1604-81 (R100/R0 = 1.3916)	P100J	RTD Pt100 - JIS C1604-81 (R100/R0 = 1.3916)
	RTD Pt200 - JIS C1604-81 (R100/R0 = 1.3916)	P200J	RTD Pt200 - JIS C1604-81 (R100/R0 = 1.3916)
	RTD Nix - DIN 43760, 10 ≤ x ≤ 10.000	NIX D	RTD Nix[1)] - DIN 43760, 10 ≤ x ≤ 10.000[1)]
	RTD Ni50 - DIN 43760	N50 D	RTD Ni50 - DIN 43760
	RTD Ni100 - DIN 43760	N100D	RTD Ni100 - DIN 43760
	RTD Ni120 - DIN 43760	N120D	RTD Ni120 - DIN 43760
	RTD Ni1000 - DIN 43760	N1k D	RTD Ni1000 - DIN 43760
	RTD Cux - ECW No. 15, 5 ≤ x ≤ 1.000	CUX E	RTD Cux[1)] - ECW n° 15, 5 ≤ x ≤ 1.000
	RTD Cu10 - ECW No. 15 (α = 0.00427)	C10 E	RTD Cu10 - ECW n° 15 (α = 0.00427)
	RTD Cu100 - ECW No. 15 (α = 0.00427)	C100E	RTD Cu100 - ECW n° 15 (α = 0.00427)
	RTD Cu50 - GOST 6651-1994 (α = 0.00426)	C50G1	RTD Cu50 - GOST 6651-1994 (α = 0.00426)
	RTD Cu50 - GOST 6651-2009 (α = 0.00428)	C50G2	RTD Cu50 - GOST 6651-2009 (α = 0.00428)
	RTD Cu100 - GOST 6651-2009 (α = 0.00428)	C1hG2	RTD Cu100 - GOST 6651-2009 (α = 0.00428)
	RTD Pt50 – GOST 6651-2009 (α = 0.00391)	P50 G	RTD Pt50 – GOST 6651-2009 (α = 0.00391)
	RTD Pt100 – GOST 6651-2009 (α = 0.00391)	P100G	RTD Pt100 – GOST 6651-2009 (α = 0.00391)
	RTD Cu100 – GOST 6651-1994 (α = 0.00426)	C1hG1	RTD Cu100 – GOST 6651-1994 (α = 0.00426)
	RTD Cux – GOST 6651-1994 (α = 0.00426)	CUX G	RTD Cux[1)] – GOST 6651-1994 (α = 0.00426)
	RTD Nix – GOST 6651-2009 (α = 0.00617)	NIX G	RTD Nix[1)] – GOST 6651-2009 (α = 0.00617)

	Commande à distance	**Affichage à l'écran**	**Signification**
	RTD Ni50 – GOST 6651-2009 (α = 0.00617)	N50 G	RTD Ni50 – GOST 6651-2009 (α = 0.00617)
	RTD Ni100 – GOST 6651-2009 (α = 0.00617)	N100G	RTD Ni100 – GOST 6651-2009 (α = 0.00617)
	RTD Cux – GOST 6651-2009 (α = 0.00428)	CUX G	RTD Cux[1)] – GOST 6651-2009 (α = 0.00428)
	RTD Ptx – GOST 6691-2009 (α = 0.00391)	PTX G	RTD Ptx[1)] – GOST 6691-2009 (α = 0.00391)
	µV unipolaire (personnalisé)	µV	Microvolts, unipolaire (personnalisé)
	mV unipolaire (personnalisé)	mV	Millivolts, unipolaire (personnalisé)
	V unipolaire (personnalisé)	V	Volts, unipolaire (personnalisé)
	µV bipolaire	µV±	Microvolts, bipolaire
	µV unipolaire	µV±	Microvolts, unipolaire
	mV bipolaire	mV±	Millivolts, bipolaire
	mV unipolaire	mV±	Millivolts, unipolaire
	V bipolaire	V±	Volts, bipolaire
	V unipolaire	V±	Volts, unipolaire
	TC Type B - IEC 584	TC B	Thermocouple type B - CEI 584
	TC Type E - IEC 584	TC E	Thermocouple type E - CEI 584
	TC Type J - IEC 584	TC J	Thermocouple type J - CEI 584
	TC Type K - IEC 584	TC K	Thermocouple type K - CEI 584
	TC Type L - DIN 43710	TC L	Thermocouple type L - DIN 43710
	TC Type Lr - GOST 3044-84	TC LR	Thermocouple type Lr - GOST 3044-84
	TC Type N - IEC 584	TC N	Thermocouple type N - CEI 584
	TC Type R - IEC 584	TC R	Thermocouple type R - CEI 584
	TC Type S - IEC 584	TC S	Thermocouple type S - CEI 584
	TC Type T - IEC 584	TC T	Thermocouple type T - CEI 584
	TC Type U - DIN 43710	TC U	Thermocouple type U - DIN 43710
	TC Type W3 - ASTM E 988	TC W3	Thermocouple type W3 - ASTM E 988
	TC Type W5 - ASTM E 988	TC W5	Thermocouple type W5 - ASTM E 988
	Type personnalisé	CUSTM	Type personnalisé
Réglage d'usine :	RTD Pt100 - CEI 751	P100I	Pt100 - CEI 751

[1)] La valeur x correspond à la valeur RTD du client.

8.3.2 Configuration du câblage pour l'entrée 1 [02]

Sélectionne le type de câblage pour l'entrée 1 en fonction du capteur choisi.

Affichage à l'écran	WIRING 1
Plage de réglage :	2, 3 ou 4 fils
Réglage d'usine :	3 fils

8.3.3 Résistance du câble de raccordement à l'entrée 1 [03]

Condition : Configuration de câblage 2 fils

Sélectionne la résistance du câble pour l'entrée 1.

Affichage à l'écran	WIRE RES 1
Plage de réglage :	0 à 100 Ω
Réglage d'usine :	0 Ω

8.3.4 Type d'entrée 2 [04]

Sélectionne le type d'entrée 2.

Plage de réglage :	Affichage	Signification
	NONE	Aucun type d'entrée sélectionné
	P100I	Pt100 CEI 751
	P500I	Pt500 CEI 751
	P1k I	Pt1000 CEI 751
	TC B[1)]	Thermocouple type B CEI 584
	TC E[1)]	Thermocouple type E CEI 584
	TC J[1)]	Thermocouple type J CEI 584
	TC K[1)]	Thermocouple type K CEI 584
	TC N[1)]	Thermocouple type N CEI 584
	TC R[1)]	Thermocouple type R CEI 584
	TC S[1)]	Thermocouple type S CEI 584
	TC T[1)]	Thermocouple type T CEI 584
	TC L[1)]	Thermocouple type L CEI 584
Réglage d'usine :	NONE	Aucun type d'entrée sélectionné

[1)] Ne peut être sélectionné que si le type d'entrée TC a été choisi pour l'entrée 1.

La commande à distance permet de sélectionner tous les types d'entrée.

Plage de réglage :	Commande à distance	Affichage à l'écran	Signification
	Ohms	OHM	Ohms
	kiloohms	KOHM	kiloohms
	RTD calibré - Callendar-van Dusen	CVD	RTD calibré - Callendar-van Dusen
	Potentiomètre	POT	Potentiomètre
	RTD Ptx - IEC 751, 10 ≤ x ≤ 10.000	PTX I	RTD Ptx - CEI 751, 10 ≤ x ≤ 10.000[1)]
	RTD Pt50 - CEI 751	P50 I	RTD Pt50 - CEI 751
	RTD Pt100 - CEI 751	P100I	RTD Pt100 - CEI 751
	RTD Pt200 - IEC 751	P200I	RTD Pt200 - CEI 751
	RTD Pt500 - CEI 751	P500I	RTD Pt500 - CEI 751
	RTD Pt1000 - CEI 751	P1k I	RTD Pt1000 - CEI 751
	RTD Ptx - JIS C1604-81, 10 ≤ x ≤ 10.000	PTX J	RTD Ptx - JIS C1604-81, 10 ≤ x ≤ 10.000[1)]
	RTD Pt50 – JIS C1604-81 (R100/R0 = 1.3916)	P50 J	RTD Pt50 – JIS C1604-81 (R100/R0 = 1.3916)
	RTD Pt100 - JIS C1604-81 (R100/R0 = 1.3916)	P100J	RTD Pt100 - JIS C1604-81 (R100/R0 = 1.3916)
	RTD Pt200 - JIS C1604-81 (R100/R0 = 1.3916)	P200J	RTD Pt200 - JIS C1604-81 (R100/R0 = 1.3916)
	RTD Nix - DIN 43760, 10 ≤ x ≤ 10.000	NIX D	RTD Nix - DIN 43760, 10 ≤ x ≤ 10.000[1)]
	RTD Ni50 - DIN 43760	N50 D	RTD Ni50 - DIN 43760
	RTD Ni100 - DIN 43760	N100D	RTD Ni100 - DIN 43760
	RTD Ni120 - DIN 43760	N120D	RTD Ni120 - DIN 43760
	RTD Ni1000 - DIN 43760	N1k D	RTD Ni1000 - DIN 43760
	RTD Cux - ECW No. 15, 5 ≤ x ≤ 1.000	CUX E	RTD Cux - ECW n° 15, 5 ≤ x ≤ 1.000[1)]
	RTD Cu10 - ECW n° 15 (α = 0.00427)	C10 E	RTD Cu10 - ECW n° 15 (α = 0.00427)
	RTD Cu100 - ECW n° 15 (α = 0.00427)	C100E	RTD Cu100 - ECW n° 15 (α = 0.00427)
	RTD Cu50 - GOST 6651-1994 (α = 0.00426)	C50G1	RTD Cu50 - GOST 6651-1994 (α = 0.00426)
	RTD Cu50 - GOST 6651-2009 (α = 0.00428)	C50G2	RTD Cu50 - GOST 6651-2009 (α = 0.00428)
	RTD Cu100 - GOST 6651-2009 (α = 0.00428)	C1hG2	RTD Cu100 - GOST 6651-2009 (α = 0.00428)
	RTD Pt50 – GOST 6651-2009 (α = 0.00391)	P50 G	RTD Pt50 – GOST 6651-2009 (α = 0.00391)
	RTD Pt100 – GOST 6651-2009 (α = 0.00391)	P100G	RTD Pt100 – GOST 6651-2009 (α = 0.00391)
	RTD Cu100 – GOST 6651-1994 (α = 0.00426)	C1hG1	RTD Cu100 – GOST 6651-1994 (α = 0.00426)
	RTD Cux – GOST 6651-1994 (α = 0.00426)	CUX G	RTD Cux – GOST 6651-1994 (α = 0.00426)[1)]
	RTD Nix – GOST 6651-2009 (α = 0.00617)	NIX G	RTD Nix – GOST 6651-2009 (α = 0.00617)[1)]

	RTD Ni50 – GOST 6651-2009 (α = 0.00617)	N50 G	RTD Ni50 – GOST 6651-2009 (α = 0.00617)
	RTD Ni100 – GOST 6651-2009 (α = 0.00617)	N100G	RTD Ni100 – GOST 6651-2009 (α = 0.00617)
	µV bipolaire	µV±	Microvolts, bipolaire
	Millivolts, bipolaire	mV±	Millivolts, bipolaire
	Volts, bipolaire	V±	Volts, bipolaire
	TC Type B - IEC 584	TC B	Thermocouple type B - CEI 584
	TC Type W5 - ASTM E 988	TC W5	Thermocouple type W5 - ASTM E 988
	TC Type W3 - ASTM E 988	TC W3	Thermocouple type W3 - ASTM E 988
	TC Type E - IEC 584	TC E	Thermocouple type E - CEI 584
	TC Type J - IEC 584	TC J	Thermocouple type J - CEI 584
	TC Type K - IEC 584	TC K	Thermocouple type K - CEI 584
	TC Type N - IEC 584	TC N	Thermocouple type N - CEI 584
	TC Type R - IEC 584	TC R	Thermocouple type R - CEI 584
	TC Type S - IEC 584	TC S	Thermocouple type S - CEI 584
	TC Type T - IEC 584	TC T	Thermocouple type T - CEI 584
	TC Type L - DIN 43710	TC L	Thermocouple type L - DIN 43710
	TC Type U - DIN 43710	TC U	Thermocouple type U - DIN 43710
	TC Type Lr - GOST 3044-84	TC LR	Thermocouple type Lr - GOST 3044-84
	RTD Cux – GOST 6651-2009 (α = 0.00428)	CUX G	RTD Cux – GOST 6651-2009 (α = 0.00428)[1)]
	RTD Ptx – GOST 6691-2009 (α = 0.00391)	PTX G	RTD Ptx – GOST 6691-2009 (α = 0.00391)[1)]
	Custom Linearization (CUSTOM SPECIFIC)	CUSTM	Custom Linearization (CUSTOM SPECIFIC)
	µV unipolaire (personnalisé)	µV	Microvolts, unipolaire (personnalisé)
	mV unipolaire (personnalisé)	mV	Millivolts, unipolaire (personnalisé)
	Volts, unipolaire (personnalisé)	V	Volts, unipolaire (personnalisé)
	Néant	NONE	Aucun type d'entrée sélectionné
Réglage d'usine :	Néant	NONE	Aucun type d'entrée sélectionné

[1)] La valeur x correspond à la valeur RTD du client.

8.3.5 Configuration du câblage pour l'entrée 2 [05]

Sélectionne le type de câblage pour l'entrée 2 en fonction du capteur choisi.

Affichage à l'écran	WIRING 2
Plage de réglage :	2, 3 ou 4 fils
Réglage d'usine :	-

8.3.6 Résistance du câble pour le type de câblage à l'entrée 2 [06]

Condition : Configuration de câblage 2 fils

Sélectionne la résistance du câble pour l'entrée 2.

Affichage à l'écran	WIRE RES 2
Plage de réglage :	0 à 100 Ω
Réglage d'usine :	-

8.3.7 Mappage de la variable primaire [07]

8.3.7.1 Introduction

Introduction

Le paramètre "Mappage de la variable primaire" permet de sélectionner la variable d'appareil qui sera affichée dans la Vue des valeurs de mesure (Page 62).

Vous pouvez choisir parmi les variables primaires suivantes :

Affichage à l'écran	**Variable d'appareil**
I 1	Entrée 1
I 2	Entrée 2
CJC 1	Entrée 1 CJC
CJC 2	Entrée 2 CJC
AVG	Moyenne entrée 1 et entrée 2
I 1-I 2	Différence entrée 1 - entrée 2
I 2-I 1	Différence entrée 2 - entrée 1
ABS	Différence absolue entrée 1 - entrée 2
MIN	Minimum entrée 1 ou entrée 2
MAX	Maximum entrée 1 ou entrée 2
I 1 B	Entrée 1 et entrée 2 comme sauvegarde
I 2 B	Entrée 2 et entrée 1 comme sauvegarde
AVG B	Moyenne de l'entrée 1 et l'entrée 2, les deux comme sauvegarde
MIN B	Minimum de l'entrée 1 ou l'entrée 2, les deux comme sauvegarde
MAX B	Maximum de l'entrée 1 ou l'entrée 2, les deux comme sauvegarde
ETEMP	Température de l'électronique

8.3.7.2 Définir l'affectation de la variable primaire

Condition

Vous connaissez les valeurs définies pour le paramètre "Mappage de la variable primaire". (Page 85)

Marche à suivre

1. Naviguez jusqu'à la vue des paramètres.
   Naviguer dans les vues (Page 61)
2. Sélectionnez le paramètre "Mappage de la variable primaire".
3. Appuyez sur la touche ▶.
4. Sélectionnez la valeur d'entrée souhaitée avec les touches ▲ ou ▼.
5. Confirmez avec la touche ▶.

Résultat

- La variable d'appareil choisie est affichée dans la vue des valeurs de mesure (P1).

8.3.8 Unité [08]

Permet de choisir l'unité à afficher dans la vue des valeurs de mesure pour les valeurs température du capteur et température de l'électronique mesurées.

Plage de réglage :	K
	°C
	°F
	°R
Réglage d'usine :	°C

La commande à distance permet de sélectionner d'autres unités devant être affichées dans la vue des valeur de mesure.

8.3.9 Début de mesure [09]/Fin de mesure [10]

8.3.9.1 Paramètre Début de mesure [09]

Définit le début de la plage de mesure.

Affichage à l'écran :	LOWER RANGE
Plage de réglage :	Dans les limites de mesure
Réglage d'usine :	0 °C Le début de mesure (4 mA) correspond à 0 % de la plage de mesure.

8.3.9.2 Paramètre Fin de mesure [10]

Définir la fin de la plage de mesure.

Affichage à l'écran :	UPPER RANGE
Plage de réglage :	Dans les limites de mesure
Réglage d'usine :	100 °C

8.3.9.3 Définir le début/la fin de mesure

Introduction

Le début de mesure (4 mA) correspond à 0 % de l'étendue de mesure. La fin de mesure (20 mA) correspond à 100 % de l'étendue de mesure. La commande à distance vous permet de modifier la relation entre les valeurs de début de mesure/fin de mesure et la sortie de courant. Par exemple, le début de mesure correspond à 20 mA.

Vous disposez des options suivantes pour affecter les valeurs de température souhaitées au début de mesure et à la fin de mesure :

	Appareil avec écran	**Commande à distance**
Définir le début de mesure	Paramètre "Début de mesure"	Paramètres > Sortie de courant > Début de mesure
Définir la fin de mesure	Paramètre "Fin de mesure"	Paramètres > Sortie de courant > Fin de mesure

Veillez à ne pas passer sous la plage de mesure minimale autorisée du type d'entrée.
La plage de mesure minimale autorisée de votre type d'entrée est indiquée au chapitre Caractéristiques techniques (Page 129).

Marche à suivre

1. Naviguez jusqu'à la vue des paramètres.
   Naviguer dans les vues (Page 61)
2. Dans la vue des paramètres, sélectionnez le paramètre "Régler le début de mesure".
3. Appuyez sur le bouton ▶.

4. Sélectionnez une valeur située dans les limites de mesure du type d'entrée sélectionné avec les boutons ▲ ou ▼.
5. Confirmez avec le bouton ▶.
   Le début de la mesure est configuré. Tenez compte du fait que la fin de la mesure n'est pas adaptée automatiquement.
6. Naviguez jusqu'au paramètre "Régler la fin de mesure".
7. Appuyez sur le bouton ▶.
8. Sélectionnez une valeur située dans les limites de mesure du type d'entrée sélectionné avec les boutons ▲ ou ▼.
9. Confirmez avec le bouton ▶.
   La fin de la mesure est configurée.

Résultat

Vous avez défini votre étendue de mesure.

- Le message "FAILD" (échec) s'affiche en cas de dépassement bas de la plage de mesure minimale autorisée en fonction du type d'entrée sélectionné.

Voir aussi

Paramètres et fonctions (Page 71)

8.3.10 Valeur d'amortissement [11]

8.3.10.1 Paramètre Valeur d'amortissement

Définit l'amortissement (filtrage) pour le lissage des variations soudaines de la valeur de process.

Plage de réglage :	0,01 s ... 60 s, par pas de 0,01 s
Réglage d'usine :	0 s

L'amortissement a une influence sur le temps de réaction de l'appareil : L'augmentation de la valeur d'amortissement allonge le temps de réaction du transmetteur de température aux modifications de la valeur de pression.

- Réduisez la valeur d'amortissement pour obtenir des temps de réaction plus courts. Définissez une valeur conforme à la fois aux exigences en matière de stabilité du signal et de temps de réaction.

8.3.10.2 Régler la valeur d'amortissement

Marche à suivre

1. Naviguez jusqu'à la vue des paramètres.
   Naviguer dans les vues (Page 61)
2. Sélectionnez le paramètre "Valeur d'amortissement".
3. Appuyez sur la touche ▶.
4. Réglez amortissement à l'aide des touches ▲ ou ▼.
5. Pour régler l'amortissement par pas de 0,10 s, maintenez les touches enfoncées.
6. Confirmez avec la touche ▶.

8.3.11 Sécurité fonctionnelle [12]

Active le mode sécurité fonctionnelle.

Ce paramètre est visible uniquement sur les appareils avec mode de sécurité fonctionnelle.

Voir aussi

Functional Safety Manual (https://www.siemens.com/processinstrumentation/documentation)

8.3.12 Test circuit de mesure [13]

Détermine un courant de boucle fixe à des fins de test.

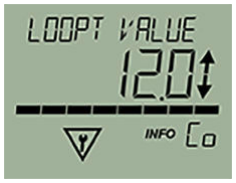
Vous avez la possibilité de choisir les valeurs paramétrées par défaut ou une valeur personnalisée.

Plage de réglage :	3,55 mA	
	4 mA	
	12 mA	
	20 mA	
	22,8 mA	
	USER	Personnalisée
Réglage d'usine :	12 mA	

8.3.12.1 Test circuit de mesure avec une valeur de courant de boucle paramétrée par défaut

1. Naviguez jusqu'à la vue des paramètres.
   Naviguer dans les vues (Page 61)
2. Sélectionnez le paramètre "Test circuit de mesure".

3. Confirmez avec la touche ▶.



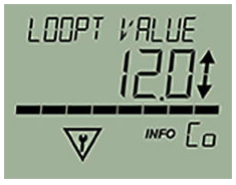
Le test du circuit de mesure démarre :

- L'icône "EDIT" clignote.
- Le symbole de "contrôle du fonctionnement" s'affiche.
- Le symbole "Co" (mode courant constant) s'affiche.

4. Modifiez la valeur paramétrée par défaut à l'aide des touches ▲ ou ▼.
5. Confirmez avec le bouton ▶.
   Le test du circuit de mesure démarre.
6. Arrêtez le test du circuit de mesure avec la touche ◀.

8.3.12.2 Test circuit de mesure avec une valeur de courant de boucle personnalisée

1. Naviguez jusqu'à la vue des paramètres.
   Naviguer dans les vues (Page 61)
2. Dans la vue des paramètres, sélectionnez le paramètre "Test circuit de mesure".
3. Confirmez avec la touche ▶.



Le test du circuit de mesure démarre :

- L'icône "EDIT" clignote.
- Le symbole de "contrôle du fonctionnement" s'affiche.
- Le symbole "Co" (mode courant constant) s'affiche.

4. Passez à "USER" à l'aide des touches ▲ ou ▼.
5. Confirmez avec le bouton ▶.
6. Sélectionnez une valeur située entre 3,6 mA et 22,8 mA avec les touches ▲ ou ▼.
7. Confirmez avec la touche ▶.
   Le test du circuit de mesure démarre.
8. Arrêtez le test du circuit de mesure avec la touche ◀.

8.3.13 Étalonnage un point entrée 1 [14]

Étalonne le point d'étalonnage inférieur à l'entrée 1. L'appareil décale la courbe caractéristique de la différence entre le point d'étalonnage initial et le nouveau point d'étalonnage. Le résultat de l'étalonnage un point est enregistré dans le paramètre TRIM INPUT 1.

Affichage à l'écran :	TRIM INPUT 1

L'étalonnage deux points par la commande à distance étalonne le point d'étalonnage inférieur et le point d'étalonnage supérieur.

Voir aussi

Configurer l'étalonnage deux points (Page 103)

Configurer l'étalonnage un point (Page 102)

8.3.14 Étalonnage un point entrée 2 [15]

Étalonne le point d'étalonnage inférieur à l'entrée 2. L'appareil décale la courbe caractéristique de la différence entre le point d'étalonnage initial et le nouveau point d'étalonnage. Le résultat de l'étalonnage un point est enregistré dans le paramètre TRIM INPUT 2.

Affichage à l'écran :	TRIM INPUT 2

L'étalonnage deux points par la commande à distance étalonne le point d'étalonnage inférieur et le point d'étalonnage supérieur.

Voir aussi

Configurer l'étalonnage deux points (Page 103)

Configurer l'étalonnage un point (Page 102)

8.3.15 Modifier le PIN utilisateur [16]

8.3.15.1 Paramètre Modifier le PIN utilisateur

Sert à modifier le PIN utilisateur.

Plage de réglage :	1 à 65535
Réglage d'usine :	2457

Condition

Le paramètre "PIN utilisateur (Page 94)" est activé.

Marche à suivre

1. Naviguez jusqu'à la vue des paramètres.
   Naviguer dans les vues (Page 61)
2. Sélectionnez le paramètre "Modifier PIN utilisateur".



3. Appuyez sur la touche ▶.
4. Entrez l'ancien PIN utilisateur.
5. Entrez le nouveau PIN utilisateur, en choisissant une valeur entre 1 et 65535.
   Modifier les valeurs des paramètres (Page 66)



6. Confirmez avec la touche ▶.
7. Répétez le nouveau PIN utilisateur et confirmez avec la touche ▶.



Résultat

- Si les deux codes PIN utilisateur sont identiques, le message "COMPL" (effectué avec succès) apparaît.
  Le PIN utilisateur a été modifié avec succès.
- Si les deux codes PIN utilisateur ne sont pas identiques, le message "FAILD" (échec) apparaît.
  Répétez alors la procédure décrite ci-dessus.

8.3.16 Récupération PIN [17]

Sert à rétablir le code PIN par défaut.

Le code PIN utilisateur par défaut paramétré en usine est 2457.

8.3.16.1 Récupérer le PIN utilisateur

Condition

- Vous avez reçu le code PUK du support technique (Page 200) à l'aide du numéro de série de votre appareil.
- Le paramètre "PIN utilisateur (Page 94)" est activé.

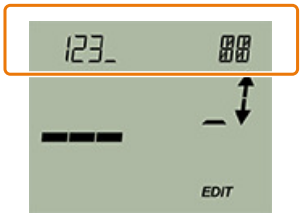
Marche à suivre

1. Dans la vue des paramètres, sélectionnez le paramètre "Récupération PIN".



2. Appuyez sur la touche ▶.
   Le curseur et l'icône "EDIT" clignotent.
3. Entrez le PUK dans le champ correspondant :
   - Modifiez avec les touches ▲ ou ▼.
   - Confirmez avec la touche ▶.
   - Effacez avec la touche ◀.

   Le PUK complet est affiché dans la ligne en haut de l'écran d'affichage.



4. Une fois le PUK saisi dans son intégralité, confirmez avec la touche ▶.

Résultat

- En cas de saisie du PUK correct, le message "NEW PIN - 2457" apparaît.
  Le code PIN utilisateur réglé par défaut (2457) en usine a été rétabli.
- En cas de saisie incorrecte du PUK, le message "FAILD" (échec) apparaît.
  Répétez alors la procédure décrite ci-dessus.

8.3.17 PIN utilisateur [18]

8.3.17.1 PIN utilisateur

Sert à activer ou à désactiver le PIN utilisateur.

Plage de réglage :	ON	Activer le PIN utilisateur
	OFF	Désactiver le PIN utilisateur
Réglage d'usine :	Code PIN utilisateur désactivé	

En cas d'activation du PIN utilisateur, les valeurs mesurées et les valeurs de paramètres sont accessibles en lecture seule :

- La modification des paramètres et l'utilisation des fonctions de l'appareil n'est possible qu'après la saisie du PIN utilisateur.

Le code PIN utilisateur par défaut paramétré en usine est 2457.

8.3.17.2 Activer le PIN utilisateur

Condition

Le PIN utilisateur est désactivé.

Marche à suivre

1. Naviguez jusqu'à la vue des paramètres.
   Naviguer dans les vues (Page 61)
2. Sélectionnez le paramètre "PIN utilisateur".
3. Confirmez avec la touche ▶.
   Le message "USER PIN ON" (PIN utilisateur activé) apparaît pendant 2 secondes.

Résultat

Le PIN utilisateur est activé au bout de 10 minutes environ ou après un redémarrage de l'appareil.



8.3.17.3 Désactiver le PIN utilisateur

Condition

Le code PIN utilisateur est activé.

Marche à suivre

1. Naviguez jusqu'à la vue des paramètres.
   Naviguer dans les vues (Page 61)
2. Sélectionnez le paramètre "PIN utilisateur".
3. Confirmez avec la touche ▶.
4. Sélectionnez "Oui" avec les touches ▲ ou ▼.



5. Confirmez avec la touche ▶.
   Le message "USER PIN OFF" (PIN utilisateur désactivé) s'affiche pendant 2 secondes.

Résultat

Le PIN utilisateur est désactivé.



8.3.18 Valeur de crête minimale mesurée à l'entrée 1 [19]

Affiche la valeur de crête minimale mesurée à l'entrée 1.

Affichage à l'écran	MIN INPUT 1

8.3.19 Valeur de crête maximale mesurée à l'entrée 1 [20]

Affiche la valeur de crête maximale mesurée à l'entrée 1.

Affichage à l'écran	MAX INPUT 1

8.3.20 Valeur de crête minimale mesurée à l'entrée 2 [21]

Affiche la valeur de crête minimale mesurée à l'entrée 2.

Affichage à l'écran	MIN INPUT 2

8.3.21 Valeur de crête maximale mesurée à l'entrée 2 [22]

Affiche la valeur de crête maximale mesurée à l'entrée 2.

Affichage à l'écran	MAX INPUT 2

8.3.22 Température minimale de l'électronique du transmetteur [23]

Affiche la température minimale mesurée de l'électronique du transmetteur.

Affichage à l'écran	MIN ETEMP

8.3.23 Température maximale de l'électronique du transmetteur [24]

Affiche la température maximale mesurée de l'électronique du transmetteur.

Affichage à l'écran	MAX ETEMP

8.3.24 Verrouillage clavier [25]

Permet d'activer le verrouillage du clavier. La commande à distance vous permet de continuer à commander l'appareil.

Plage de réglage :	ON	Verrouillage clavier activé
	OFF	Verrouillage clavier désactivé
Réglage d'usine :	OFF	

8.3.24.1 Activer le verrouillage clavier

Marche à suivre

1. Naviguez jusqu'à la vue des paramètres.
   Naviguer dans les vues (Page 61)
2. Dans la vue des paramètres, sélectionnez le paramètre "Verrouillage boutons".

3. Appuyez sur la touche ▶.
   L'icône "EDIT" clignote.
4. Sélectionnez ON avec les touches ▲ ou ▼.



5. Confirmez avec la touche ▶.

Résultat

- L'écran d'affichage retourne automatiquement à la vue des valeurs de mesure.
- L'affichage passe automatiquement d'une valeur de mesure à l'autre toutes les 12 secondes.
- L'icône de verrouillage boutons "LL" et l'ID de valeur de mesure s'affichent tour à tour.

8.3.24.2 Désactiver le verrouillage clavier

Marche à suivre

Pour désactiver le verrouillage clavier, maintenez la touche ▶ enfoncée pendant 5 secondes.

Résultat

- L'icône de verrouillage clavier "LL" est masquée.
- Vous pouvez commander l'appareil à l'aide des touches correspondantes.

8.4 Paramétrer par la commande à distance

8.4.1 Introduction

Introduction

Ce chapitre contient une description des paramètres et fonctions supplémentaires importants dont vous disposez par le biais de la commande à distance :

- Assistant "Démarrage rapide"
- Identification (TAG)
- Type personnalisé
- Étalonnage du capteur

- Réglage du capteur du transmetteur
- Mappage des variables dynamiques
- Sortie de courant

8.4.2 Assistant "Démarrage rapide"

L'assistant "Démarrage rapide" vous permet de configurer votre appareil pour l'application souhaitée en 5 étapes :

- Étape 1 : Identification
- Étape 2 : Réglages du capteur
- Étape 3 : Mappage des variables dynamiques
- Étape 4 : Paramètres du process
- Étape 5 : Alarmes de process
- Étape 6 : Sommaire
  Le sommaire contient une vue d'ensemble des anciens et des nouveaux paramètres.
  Pour enregistrer le paramétrage dans SIMATIC PDM et le charger dans l'appareil, cliquez sur le bouton "Appliquer".

8.4.3 Identification

Dans le groupe de paramètres "Identification", vous pouvez définir les données dont vous avez besoin pour l'identification de votre appareil. Les données que vous pouvez régler vous-même et les valeurs qui sont pré-réglées à l'usine sont différenciées. Les valeurs pré-réglées disposent d'une protection d'écriture et ne peuvent pas être modifiées par l'utilisateur. La répartition correspondante est indiquée ci-après :

Désignation	Réglable	Par défaut	Réglage usine
Identificateur court	X	-	
Identificateur long (TAG)	X	-	
Descripteur	X	-	
Message	X	-	
Date d'installation	X	-	jj.mm.aaaa
Appareil			
id_fabricant	-	X	Siemens
Type d'appareil	-	X	SITRANS TH320/TH420/TR320/TR420
Nom du produit	-	X	SITRANS TH320[1)]
Numéro de série	-	X	Selon la fabrication de l'appareil
Numéro d'assemblage final	-	-	
Version du matériel	-	X	Selon la fabrication de l'appareil

Désignation	Réglable	Par défaut	Réglage usine
Version de firmware	-	X	Selon la fabrication de l'appareil
Version EDD	-	X	

[1] selon commande

8.4.4 Type personnalisé

8.4.4.1 Introduction

Vous disposez d'un type personnalisé pour des applications spéciales. Il n'y a pas de contrôle de validation interne dans le système d'ingénierie. Testez les fonctionnalités que vous attendez de votre application.

Saisissez jusqu'à 60 points d'interpolation par SIPROM T ou la commande à distance.

- Définir la table de linéarisation (60 points de rupture) (Page 101)
  Saisissez le nombre de points d'interpolation souhaité. Vous pouvez positionner librement les valeurs x et y sur la courbe de linéarisation.

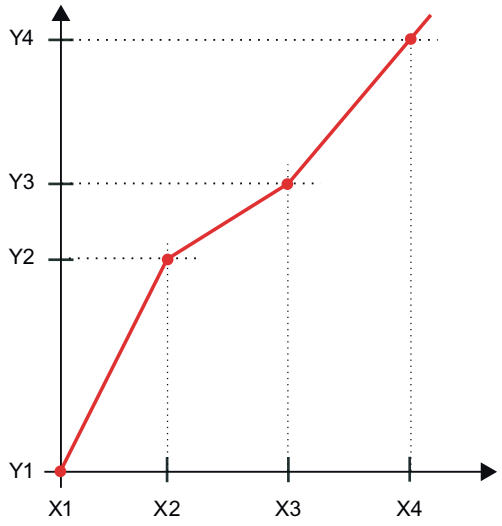


Figure 8-1 Table de linéarisation

- Définir la courbe spline (40 points de rupture) (Page 101)
  Saisissez la valeur x minimale et maximale. En fonction du nombre de points d'interpolation souhaité, les valeurs x sont réparties uniformément sur l'axe x. Vous pouvez affecter librement les valeurs y.

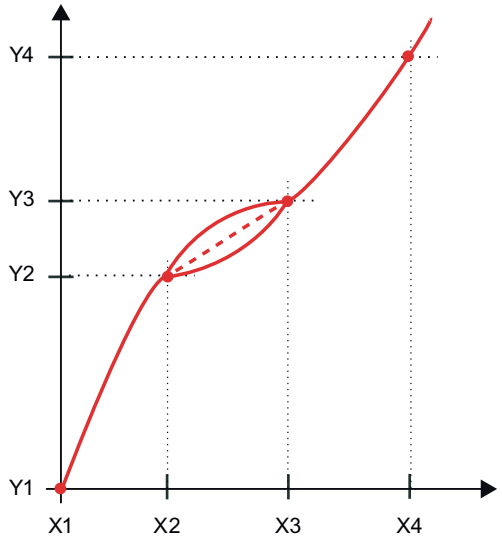


Figure 8-2 Courbe spline

8.4.4.2 Définir la table de linéarisation (60 points de rupture)

Marche à suivre

1. Sélectionnez l'option "Type personnalisé" pour le paramètre "Type".
2. Sélectionnez un type spécifique à l'utilisateur dans la liste, par exemple résistance.
3. Sélectionnez l'option "Table de linéarisation" pour le paramètre "Type de linéarisation".
4. Saisissez le nombre de points d'interpolation souhaité.
   Vous pouvez saisir entre 3 et 60 points.
5. Saisissez les valeurs x et les valeurs y correspondantes.
6. Transférez la table de linéarisation dans l'appareil.
7. Testez les fonctionnalités que vous attendez de votre application.
   Il n'y a pas de contrôle de validation interne dans le système d'ingénierie.

8.4.4.3 Définir la courbe spline (40 points de rupture)

Marche à suivre

1. Sélectionnez l'option "Type personnalisé" pour le paramètre "Type".
2. Sélectionnez un type spécifique à l'utilisateur dans la liste, par exemple résistance.
3. Sélectionnez l'option "Courbe spline" pour le paramètre "Type de linéarisation".
4. Saisissez la valeur x minimale et maximale.
5. Saisissez le nombre de points d'interpolation souhaité.
   Vous pouvez saisir entre 3 et 40 points.
6. Saisissez les valeurs des points y.
7. Transférez la courbe spline dans l'appareil.
8. Testez les fonctionnalités que vous attendez de votre application.
   Il n'y a pas de contrôle de validation interne dans le système d'ingénierie.

8.4.5 Calibrage du capteur

8.4.5.1 Introduction

Pour l'étalonnage du capteur, on distingue entre étalonnage un point et étalonnage deux points.

Avec l'étalonnage un point, vous définissez la courbe caractéristique de l'appareil au point d'étalonnage inférieur.

Avec l'étalonnage deux points, vous définissez la courbe caractéristique de l'appareil au point d'étalonnage inférieur et au point d'étalonnage supérieur.

Les résultats sont des valeurs de mesure correctes aux points d'étalonnage.

Saisissez les points d'étalonnage à l'intérieur de l'étendue de mesure par le biais de la commande à distance.

8.4.5.2 Configurer l'étalonnage un point

Condition

- La valeur de mesure pour le point d'étalonnage inférieur est stable.
- Il n'y a pas d'erreur dans le capteur.
- La valeur de mesure se situe dans l'étendue de mesure.

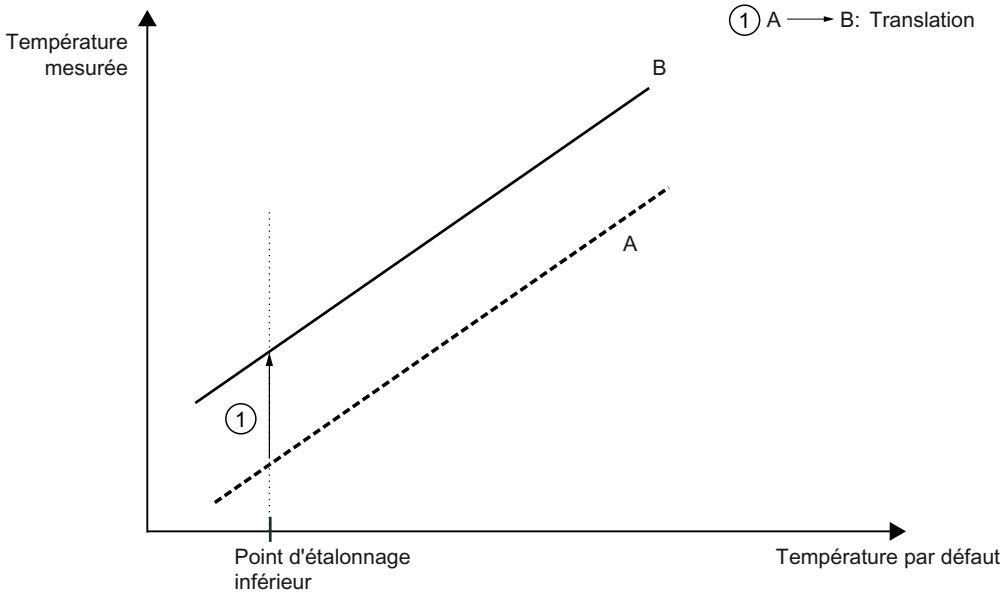
Marche à suivre

1. Sélectionnez la commande de menu "Maintenance > Étalonnage".
2. Sélectionnez l'onglet Entrée 1 ou Entrée 2.
3. Placez le capteur dans un environnement de température stable, 0 °C par exemple. La variation de la valeur de mesure se situe à l'intérieur des exigences de précision. Nous vous recommandons d'utiliser un calibrateur par ex. de la société Beamex.
4. Cliquez sur le bouton "Étalonnage un point".
5. Confirmez les avertissements.
6. Lorsque votre valeur de mesure est stable, affectez-lui le point d'étalonnage inférieur de l'appareil.

Résultat

L'appareil se règle sur votre valeur de mesure.

Il décale la courbe caractéristique de la différence entre le point d'étalonnage initial et le nouveau point d'étalonnage.



A Courbe caractéristique d'origine

B Courbe caractéristique après l'étalonnage un point du point d'étalonnage inférieur

8.4.5.3 Configurer l'étalonnage deux points

Conditions

- Les valeurs de mesure pour le point d'étalonnage supérieur et le point d'étalonnage inférieur sont stables.
- Il n'y a pas d'erreur dans le capteur.
- Les valeurs de mesure se situent dans l'étendue de mesure.

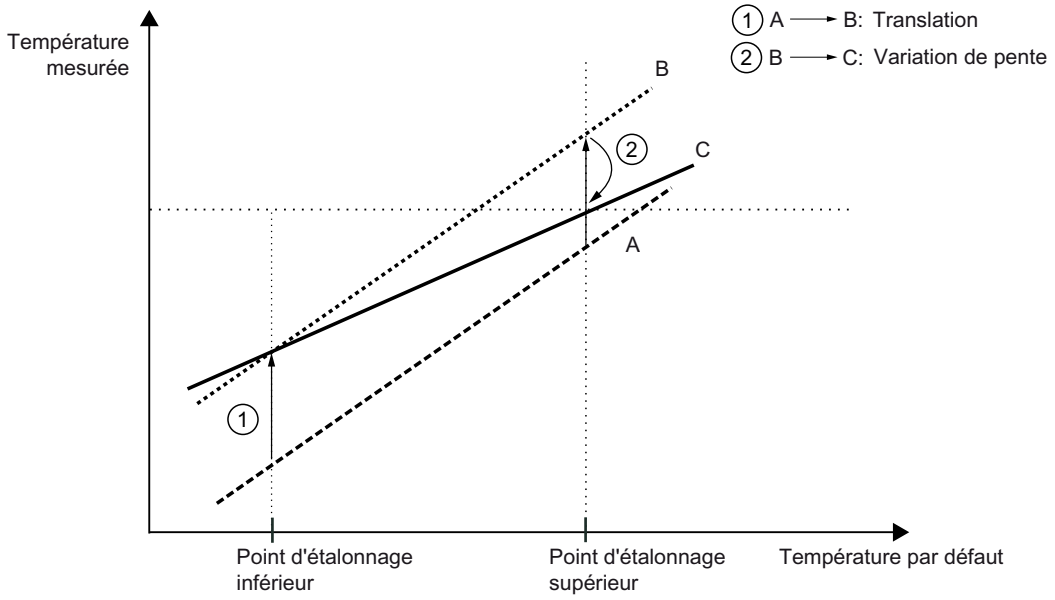
Marche à suivre

1. Sélectionnez la commande de menu "Maintenance > Étalonnage".
2. Sélectionnez l'onglet Entrée 1 ou Entrée 2.
3. Placez le capteur dans un environnement de température stable, 0 °C par exemple. La variation de la valeur de mesure se situe à l'intérieur des exigences de précision.
4. Cliquez sur le bouton "Étalonnage deux points".
5. Confirmez les avertissements.
6. Lorsque votre valeur de mesure est stable, affectez-lui le point d'étalonnage inférieur de l'appareil.
7. Répétez la procédure pour le point d'étalonnage supérieur.

Résultat

L'appareil se règle sur vos valeurs de mesure.

Il décale la courbe caractéristique de la différence entre les points d'étalonnage initiaux et les nouveaux points d'étalonnage.



A Courbe caractéristique d'origine

B Courbe caractéristique après l'étalonnage deux points du point d'étalonnage inférieur

C Courbe caractéristique après l'étalonnage deux points du point d'étalonnage supérieur

8.4.6 Réglage du capteur du transmetteur

8.4.6.1 Introduction

Le transmetteur de température est ajusté au capteur en utilisant le coefficient Callendar-van Dusen. Le fabricant du capteur vous communiquera sur demande les coefficients Callendar-van Dusen selon CEI 60751 avec le capteur. Les résultats sont des valeurs correctement mesurées sur la plage de température souhaitée en raison de la très bonne approximation du comportement de température réel du thermomètre à résistance de platine.

Vous pouvez modifier les points d'étalonnage R0, A, B, C, Alpha, Beta et Delta par la commande à distance.

8.4.6.2 Modifier les coefficients Callendar-van Dusen

Marche à suivre

1. Sélectionnez un capteur avec coefficients Callendar-van Dusen pour le paramètre "Type d'entrée".
2. Modifiez les valeurs de R0, A, B et C, ou R0, Alpha, Beta et Delta.
3. Transférez les valeurs dans l'appareil.

8.4.7 Mappage des variables dynamiques

La commande à distance vous permet d'associer des variables d'appareil quelconques aux variables dynamiques Sélection PV, Sélection SV, Sélection TV et Sélection QV

La variable d'appareil associée à la sélection PV commande le courant de boucle.

Variables d'appareil :	Entrée 1
	Entrée 2
	Entrée 1 CJC
	Entrée 2 CJC
	Moyenne entrée 1 et entrée 2
	Différence entrée 1 - entrée 2
	Différence entrée 2 - entrée 1
	Différence absolue entrée 1 - entrée 2
	Minimum de l'entrée 1 ou l'entrée 2
	Maximum de l'entrée 1 ou l'entrée 2
	Entrée 1 et entrée 2 comme sauvegarde
	Entrée 2 et entrée 1 comme sauvegarde
	Moyenne de l'entrée 1 et l'entrée 2, les deux comme sauvegarde
	Minimum de l'entrée 1 ou l'entrée 2, les deux comme sauvegarde
	Maximum de l'entrée 1 ou l'entrée 2, les deux comme sauvegarde
	Température de l'électronique

8.4.8 Compteur d'heures de fonctionnement

Compteur d'heures de fonctionnement pour l'électronique du transmetteur

- Surveille en fonction de la température ambiante le nombre d'heures de fonctionnement pendant lesquelles le transmetteur a fonctionné en permanence.
- L'historique des heures de fonctionnement du transmetteur est acquis dans 9 plages de température ambiante.
- Démarre lors de la première mise en service à l'usine.

- Le compteur d'heures de fonctionnement et les plages de température ne peuvent pas être remis à zéro ni réglés par l'utilisateur.
- Le compteur d'heures de fonctionnement est actualisé uniquement lorsque l'appareil se trouve en mode de mesure. Il n'est pas actualisé en mode de simulation.

Compteur d'heures de fonctionnement pour la température de mesure du capteur

- Surveille l'évolution du capteur raccordé au transmetteur dans différentes plages du processus.
- L'évolution des heures de fonctionnement de la grandeur du processus est acquise dans 9 plages. La subdivision se fait en fonction du capteur raccordé et de ses limites. Les plages ne peuvent pas être réglées par l'utilisateur.
- Le compteur d'heures de fonctionnement est automatiquement remis à zéro si vous modifiez l'un des paramètres suivants dans l'appareil :
  - Type d'entrée
  - Type de raccordement
  - Facteur RTD

Marche à suivre

1. Sélectionnez, via la commande à distance (par ex. SIMATIC PDM), la commande de menu "Diagnostic > Durée de fonctionnement".
2. Sélectionnez dans le sous-menu "Entrée 1", "Entrée 2" ou "Température de l'électronique".

8.4.9 Sortie de courant

8.4.9.1 Courant de défaut

Introduction

Courant de défaut du transmetteur

Le courant de défaut est réglé sur ≤ 3,6 mA en usine.

Utilisez le commutateur au-dessus de l'écran pour régler le courant de défaut du transmetteur interne de ≤ 3,6 mA à ≥ 21 mA.

Réglez le courant de défaut du transmetteur interne sur ≥ 21 mA avec le commutateur (Page 109)

Un courant de défaut ≥ 21 mA n'est pas autorisé pour le fonctionnement de l'appareil avec sécurité fonctionnelle. La sécurité fonctionnelle ne peut pas être activée avec un courant de défaut ≥ 21 mA.

Courant de défaut du capteur

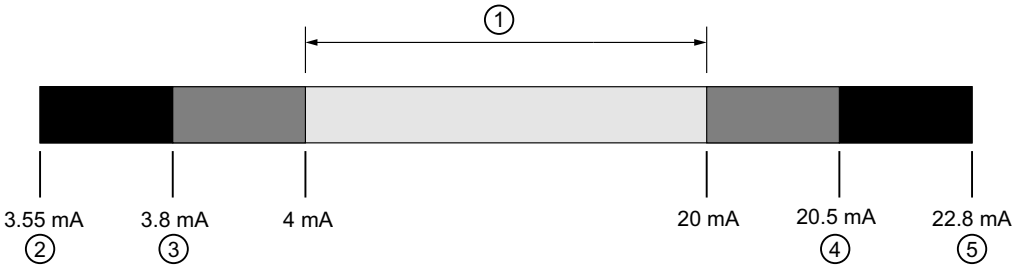
Votre appareil est livré avec les Réglages d'usine SITRANS TH320/TH420 (Page 153) suivants.

Vous modifiez les paramètres du courant de défaut à l'aide du logiciel de paramétrage.

Paramètres "Courant de défaut inférieur"

Permet de régler l'intensité du courant de défaut inférieur ②.

Plage de réglage :	Entre 3,55 mA et la limite de saturation inférieure ③
Réglage d'usine :	3,55 mA, ou selon la consigne dans la commande

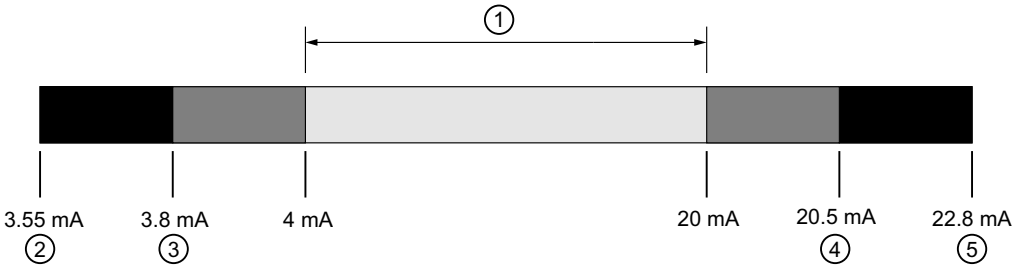


① Fonctionnement normal
② Courant de défaut inférieur (réglage usine)
③ Limite de saturation inférieure (réglage usine)
④ Limite de saturation supérieure (réglage usine)
⑤ Courant de défaut supérieur (réglage usine)

Paramètres Courant de défaut supérieur

Permet de régler l'intensité du courant de défaut supérieur ⑤.

Plage de réglage :	Entre la limite de saturation supérieure ④ et 22,8 mA
Réglage d'usine :	22,8 mA, ou selon la consigne dans la commande



① Fonctionnement normal
② Courant de défaut inférieur (réglage usine)
③ Limite de saturation inférieure (réglage usine)
④ Limite de saturation supérieure (réglage usine)
⑤ Courant de défaut supérieur (réglage usine)

Voir aussi

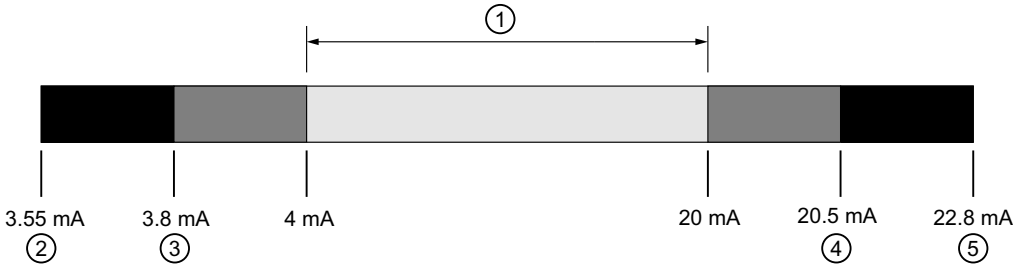
Réglez le courant de défaut du transmetteur interne sur ≥ 21 mA avec le commutateur (Page 109)

8.4.9.2 Paramètre Limite de saturation inférieure

Détermine la valeur limite valable pour la limite de saturation inférieure ③.

Le courant de boucle ne doit pas chuter en dessous de la valeur limite paramétrée.

Plage de réglage :	Entre courant de défaut inférieur ② et 4 mA
Réglage d'usine :	3,8 mA, ou selon la consigne dans la commande

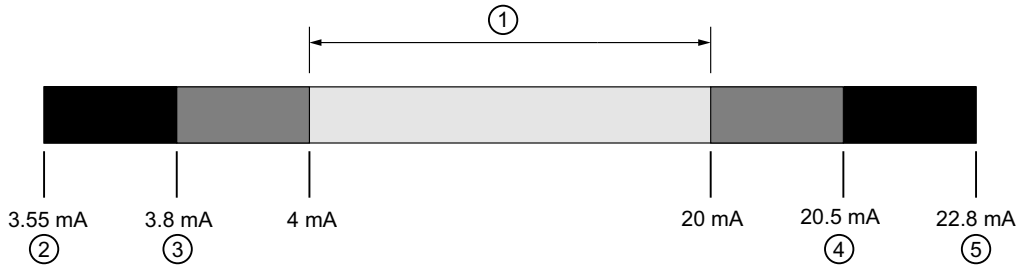


① Fonctionnement normal
② Courant de défaut inférieur (réglage usine)
③ Limite de saturation inférieure (réglage usine)
④ Limite de saturation supérieure (réglage usine)
⑤ Courant de défaut supérieur (réglage usine)

8.4.9.3 Paramètre Limite de saturation supérieure

Détermine la valeur limite pour la limite de saturation supérieure ④.

Plage de réglage :	Entre 20 mA et le courant de défaut supérieur
Réglage d'usine :	20,5 mA ou selon l'indication dans la commande



① Fonctionnement normal
② Courant de défaut inférieur (réglage usine)
③ Limite de saturation inférieure (réglage usine)
④ Limite de saturation supérieure (réglage usine)
⑤ Courant de défaut supérieur (réglage usine)

Voir aussi

Caractéristiques techniques (Page 129)

8.5 Réglez le courant de défaut du transmetteur interne sur ≥ 21 mA avec le commutateur

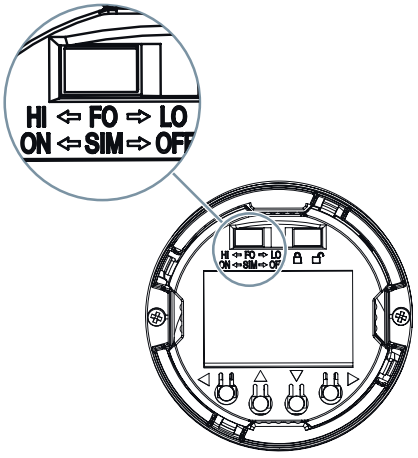
Introduction

Utilisez le commutateur au-dessus de l'écran pour régler le courant de défaut du transmetteur interne de ≤ 3,6 mA à ≥ 21 mA.

Un courant de défaut ≥ 21 mA n'est pas autorisé pour le fonctionnement de l'appareil avec sécurité fonctionnelle. La sécurité fonctionnelle ne peut pas être activée avec un courant de défaut ≥ 21 mA.

Marche à suivre

1. Dévissez le couvercle.
2. Placez le commutateur gauche sur la position HI.



FO Courant de défaut
LO Courant de défaut inférieur ≤ 3,6 mA
HI Courant de défaut supérieur ≥ 21 mA
SIM Réservé pour les appareils avec PA (mode de simulation)

Figure 8-3 Définir le courant de défaut supérieur avec le commutateur

Résultat

Le courant de défaut supérieur est activé lorsque le commutateur est sur la position HI.

Voir aussi

Sortie de courant (Page 106)

Entretien et maintenance

9

9.1 Consignes de sécurité fondamentales

Remarque

L'appareil ne fait l'objet d'aucune maintenance.

9.1.1 Maintenance

L'appareil ne fait l'objet d'aucune maintenance. Cependant, il convient d'effectuer une inspection périodique conformément aux directives et aux règlementations en vigueur.

Une inspection peut comprendre les vérifications suivantes :

- Conditions ambiantes
- Intégrité des joints des raccords process, des entrées de câbles et des caches
- Fiabilité de l'alimentation, de la protection contre la foudre, et des mises à la terre

9.1.2 SITRANS TS500

⚠ ATTENTION

Utilisation d'un ordinateur dans une zone à risque d'explosion

Si l'interface de l'ordinateur est utilisée dans une zone à risque d'explosion, un risque d'explosion apparaît.

- Assurez-vous que l'atmosphère n'est pas explosive (permis de feu).

⚠ ATTENTION

Couches de poussière de plus de 5 mm

Risque d'explosion en zones à risques.

L'appareil peut se trouver en surchauffe en raison de l'accumulation de poussière.

- Retirez toutes les couches de poussières de plus de 5 mm.

⚠ PRUDENCE

Annuler le verrouillage des boutons

Une modification incorrecte des paramètres peut avoir une répercussion sur la sécurité du procédé.

- Veillez à ce que seul le personnel autorisé puisse annuler le verrouillage des boutons sur les appareils utilisés dans des applications de sécurité.

IMPORTANT

Pénétration de l'humidité à l'intérieur du boîtier

Dommage causé à l'appareil.

- Veillez à ce que l'humidité ne pénètre pas à l'intérieur de l'appareil lors des travaux de nettoyage et de maintenance.

9.2 Nettoyage

Nettoyage du boîtier

- Nettoyez l'extérieur du boîtier avec les inscriptions et la fenêtre d'affichage en utilisant un chiffon imbibé d'eau ou un détergent doux.
- N'utilisez aucun agent de nettoyage agressif, par exemple l'acétone. Cela pourrait endommager les composants en plastique ou les surfaces peintes. Les inscriptions pourraient être illisibles.

Voir aussi

Nettoyage (Page 112)

⚠ ATTENTION

Charge électrostatique

Il existe un risque d'explosion dans les zone à risques si une charge électrostatique se développe, par exemple en nettoyant des surfaces plastiques avec un chiffon sec.

- Empêcher la formation de charges électrostatiques dans les zone à risque d'explosion.

9.3 Travaux de maintenance et de réparation

⚠ ATTENTION

Réparation et maintenance non autorisées de l'appareil

- Seul le personnel technique Siemens Flow Instruments est autorisé à intervenir sur l'appareil pour la réparation et la maintenance.

⚠ ATTENTION

Réparation non autorisée d'appareils protégés contre les explosions

Risque d'explosion en zones à risque

- Seul le personnel technique Siemens est autorisé à intervenir sur l'appareil pour le réparer.

⚠ ATTENTION

Accessoires et pièces de rechange non autorisés

Risque d'explosion dans les zones explosives.

- Utilisez uniquement les accessoires et pièces de rechange d'origine.
- Observez toutes les instructions d'installation et de sécurité pertinentes décrites dans les instructions de l'appareil ou fournies avec l'accessoire ou la pièce de rechange.

⚠ ATTENTION

Raccordement incorrect après la maintenance

Risque d'explosion dans les zones explosives.

- Raccordez l'appareil correctement après la maintenance terminée.
- Fermez l'appareil une fois les travaux de maintenance effectués.

Reportez-vous à Raccordement (Page 37).

⚠ ATTENTION

Environnement humide

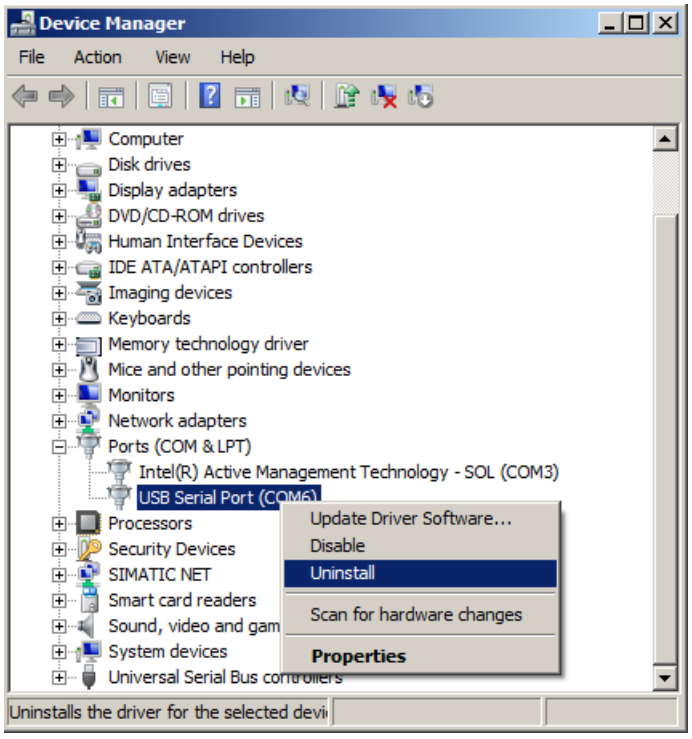
Risque d'électrocution.

- Evitez d'intervenir sur l'appareil lorsqu'il est sous tension.
- Si une intervention sur un appareil sous tension est nécessaire, assurez-vous que l'environnement est sec.
- Veillez à ce que l'humidité ne pénètre pas à l'intérieur de l'appareil lors des travaux de nettoyage et de maintenance.

9.3.1 Désinstaller le pilote USB

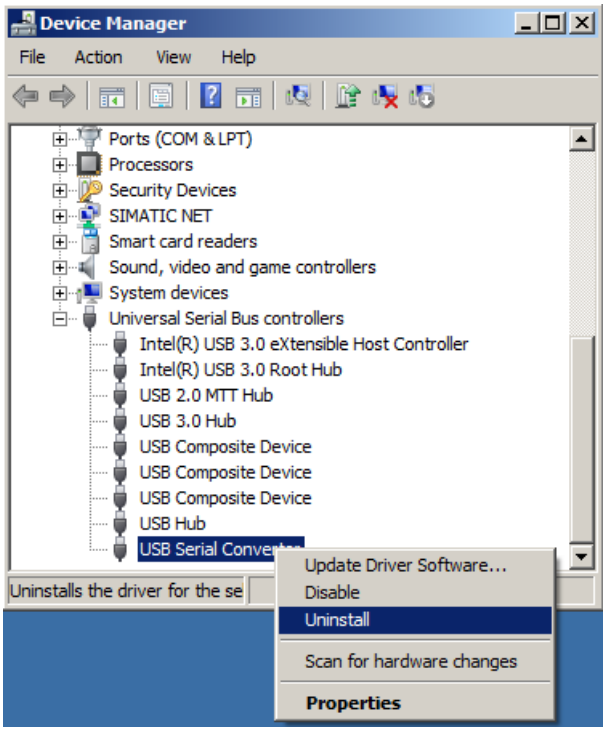
Marche à suivre

1. Dans le gestionnaire de périphériques de Windows, sélectionnez "Ports (COM & LPT)" > "Port série USB (COMx)".
2. Cliquez avec le bouton droit de la souris sur "Port série USB (COMx)".
3. Sélectionnez "Désinstaller" dans le menu contextuel.



4. Dans le gestionnaire de périphériques de Windows, sélectionnez "Contrôleurs de bus USB" > "Convertisseur série USB".

5. Cliquez avec le bouton droit de la souris sur "Convertisseur série USB".
6. Sélectionnez "Désinstaller" dans le menu contextuel.



Résultat

L'entrée pour le modem USB dans le registre est effacée.

9.3.2 SITRANS TS500

⚠ PRUDENCE

Surfaces chaudes

Risque de brûlure pendant des travaux de maintenance effectués sur des pièces dont la température de surface dépasse 70 °C (158 °F).

- Prenez les mesures de protection correspondantes, par exemple en portant des gants de protection.
- Après avoir effectué la maintenance, remontez les dispositifs de protection contre les contacts.

9.3.2.1 Contrôler les joints

Contrôle à intervalles réguliers des joints d'étanchéité

1. Nettoyez le boîtier et les joints.
2. Vérifiez que le boîtier et les joints ne présentent aucune fissure, ni détérioration.
3. Si nécessaire, graissez les joints ou remplacez le joints. Utilisez exclusivement des joints d'origine (https://www.siemens.com/industrymall).

9.3.2.2 Vérifier les presse-étoupes

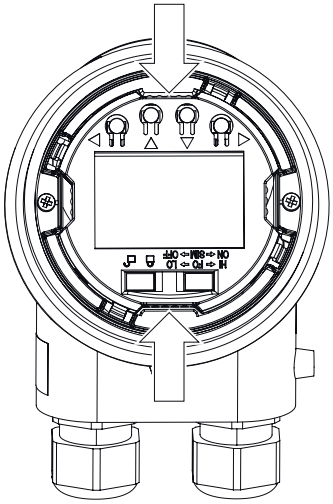
- Vérifiez l'étanchéité des presse-étoupes à intervalles réguliers.
- Serrez les presse-étoupes au besoin.

9.3.3 Remplacement de l'écran

9.3.3.1 Démontage de l'écran

Marche à suivre

1. Mettez l'appareil hors tension.
2. Ouvrez l'appareil.
   Ouvrir l'appareil (Page 44)
3. Retirez l'écran d'affichage du support.



4. Déconnectez le câble de l'écran.

9.3.3.2 Montage de l'écran

Marche à suivre

1. Enfichez le câble sur l'écran comme indiqué sur l'illustration.

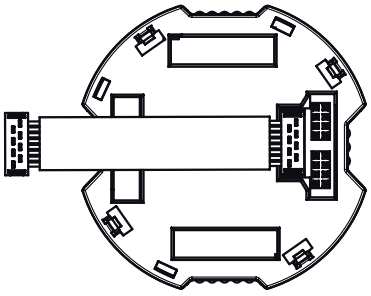


Figure 9-1 Respectez la polarité

2. Fixez l'écran sur le support.
3. Fermez l'appareil.
Fermer l'appareil (Page 50)

9.3.4 Entretien et maintenance

Réétalonnage

Les capteurs de température ne nécessitent en principe aucune maintenance. Nous conseillons toutefois de procéder à un réétalonnage dans les conditions ci-dessous :

- Processus avec de fortes vibrations ou de grands changements de température.
- Applications alimentaires, pharmaceutiques et biotechnologiques (annuellement), TS300 uniquement.
- Processus avec exigences élevées concernant la précision de mesure et la sécurité.

Remarque

Intervalles de réétalonnage

Définissez l'intervalle de réétalonnage en fonction du processus et de l'installation. Dans le cas de températures de service constantes et de charge réduite, les valeurs indicatives suivantes sont stipulées :

- < 2 ans à des températures jusqu'à 400 ℃
- < 5 ans à des températures jusqu'à 200 ℃

Réétalonnage du SITRANS TS300

Description	Procédure de réétalonnage	
Version Clamp-on	Ne démontez pas les manchettes de la conduite. Une position de mesure inchangée garantit une mesure reproductible.	
	Aucune coupure de l'alimentation électrique n'est requise pour le processus d'étalonnage.	
	Pour démonter le connecteur de thermomètre à résistance ou l'unité de boîtier, desserrez le(s) raccord(s) à vis avec poignée et dévissez l'insert de mesure de la manchette.	
Bloc d'étalonnage	Utilisez uniquement des manchons de calibrateur adaptées à la forme de l'unité de thermomètre à résistance.	
	L'insert de mesure doit présenter un trou ∅ 6,00 mm H7, profondeur du trou 8 mm.	
	Les connecteurs doivent être protégés contre des températures supérieures à 100 °C. (En cas de fonctionnement avec un transmetteur de température, la limite de température maximale autorisée est de 80 °C.)	
	Utilisez uniquement des blocs d'étalonnage à 2 zones avec une sonde de référence interne.	
	Lors du chauffage du calibrateur, respectez le temps de réglage spécifié par le fabricant.	
	1	Appliquez de la pâte thermoconductrice sur l'unité de thermomètre à résistance avant de l'insérer dans le manchon du calibrateur.
	2	Vérifiez le raccordement électrique de l'extrémité de câble conformément à la plaque signalétique.
	3	Attendez un temps de réglage d'au moins 5 minutes après avoir inséré l'unité de thermomètre à résistance dans le manchon du calibrateur.
	4	Comparez la température du calibrateur avec l'unité de thermomètre à résistance et ajustez-la si nécessaire.
Opération de mesure Ohm	1	Tenez compte de la résistance de ligne.
	2	Appliquez de la pâte thermoconductrice sur l'unité de thermomètre à résistance.

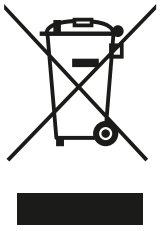
9.4 Procédure de renvoi

Placez le bon de livraison, le bordereau d'expédition de retour de marchandise et la déclaration de décontamination dans une pochette en plastique transparent bien fixée à l'extérieur de l'emballage.

Formulaires requis

- Bon de livraison
- Bordereau d'expédition de retour de marchandise (http://www.siemens.com/processinstrumentation/returngoodsnote)
  avec les informations suivantes :
  - Produit (description de l'article)
  - Nombre d'appareils/de pièces de rechange renvoyés
  - Raison du retour de l'article ou des articles
- Déclaration de décontamination (http://www.siemens.com/sc/declarationofdecontamination)
  Par cette déclaration, vous garantissez "que l'appareil/la pièce de rechange a été soigneusement nettoyé(e) et est exempte de résidus. L'appareil/la pièce de rechange ne présente pas de risque pour les êtres humains et l'environnement."
  Si l'appareil/la pièce de rechange est entré(e) en contact avec des substances toxiques, corrosives, inflammables ou polluant l'eau, vous devez nettoyer minutieusement et décontaminer l'appareil/la pièce de rechange avant de le/la renvoyer afin de garantir que toutes les parties creuses sont dépourvues de substances dangereuses. Vérifiez l'article après le nettoyage.
  Les pièces de rechange ou appareils retournés sans déclaration de décontamination seront nettoyés à vos frais avant tout traitement.

9.5 Mise au rebut



Les appareils décrits dans le présent manuel doivent être recyclés. Ils ne peuvent pas être mis au rebut auprès du service d'élimination des déchets conformément à la Directive 2012/19/CE sur les déchets d'équipements électroniques et électriques (WEEE).

Ils peuvent être retournés au fournisseur au sein de la CE ou être transmis à un service d'élimination de déchets habilité localement. Respectez la règlementation spécifique applicable dans votre pays.

De plus amples informations sur les appareils qui comportent des batteries sont disponibles sur : Informations sur la collecte des batteries/du produit (DEEE) (https://support.industry.siemens.com/cs/document/109479891/)

Remarque

Mise au rebut spéciale requise

Dans l'appareil se situent des composants nécessitant une mise au rebut spéciale.

- Recyclez l'appareil correctement et de manière respectueuse pour l'environnement par le biais d'une société d'élimination de déchets locale.

Diagnostic et dépannage 10

10.1 Symboles état de l'appareil

L'état de l'appareil est indiqué sur l'affichage local à l'aide de symboles. Par ailleurs, le symbole et le message texte respectif pour chaque état de l'appareil peuvent être visualisés dans un système d'ingénierie distant, de gestion des actifs ou de contrôle de process.

Localement, les alarmes sont affichées sous forme de symbole dans la ligne inférieure de l'écran. Si plusieurs états de diagnostic sont actifs simultanément, c'est l'état le plus critique qui est affiché.

Caractéristiques de l'état de l'appareil

Le tableau suivant décrit la cause possible de l'état de l'appareil et des actions pour l'utilisateur ou le personnel d'entretien.

Les symboles utilisés sur l'affichage local sont basés sur les signaux d'état NAMUR tandis que les symboles utilisés dans SIMATIC PDM sont basés sur les classes d'alarme standard Siemens.

Remarque

Conflit de priorité d'état de l'appareil - Namur versus standard Siemens

Lorsque plusieurs événements de diagnostic sont actifs simultanément, un conflit de priorité peut en résulter. Dans ce cas, le symbole Namur sur l'affichage local diffère de celui indiqué dans SIMATIC PDM.

- Par exemple : si les états de diagnostic "Maintenance exigée" et "Erreur de configuration" sont actifs tous les deux,
  - l'affichage local (utilisant les symboles Namur) accorde une plus grande priorité à "Erreur de configuration".
  - SIMATIC PDM (utilisant les symboles standard Siemens) accorde une plus grande priorité à "Maintenance exigée".

Tenez compte de la priorité de chaque état de l'appareil en fonction de l'interface utilisée.

Remarque

Priorités d'indication de l'état de l'appareil selon NAMUR

L'appareil utilise les priorités d'indication de l'état de l'appareil selon NAMUR basées sur la spécification HCF.

L'ordre des symboles dans le tableau correspond au niveau de priorité de l'état de l'appareil, en commençant par l'alarme la plus importante.

Symboles d'indication de l'état d'appareil

Ecran d'affichage – NAMUR NE 107		**NAMUR – HCF**	**SIMATIC PDM/PLC**		
Symbole	**Etat de l'appareil**	**Priorité ***	**Symbole**	**Etat de l'appareil**	**Priorité ***
	Défaillance	1		Alarme de maintenance	1
Cause : Signal de sortie invalide en raison d'un défaut sur l'appareil de terrain ou la périphérie . **Mesure :** Maintenance exigée immédiatement.					
	Maintenance requise	4		Maintenance exigée	2
Cause : Le signal de sortie est encore valide mais la réserve d'usure est bientôt épuisée et/ou des restrictions fonctionnelles sont imminentes. **Mesure :** Une maintenance dès que possible est fortement recommandée.					
	Maintenance requise	4		Maintenance requise	3
Cause : Le signal de sortie est encore valide. Aucune restriction fonctionnelle n'a été constatée mais la réserve d'usure sera probablement épuisée au cours des prochaines semaines. **Mesure :** La maintenance de l'appareil doit être planifiée.					
	Test fonctionnel	2		Commande manuelle	4
Cause : Signal de sortie momentanément invalide (figé, par ex.) en raison de travaux en cours sur l'appareil. **Mesure :** Désactiver le mode manuel par IHM ou le système d'ingénierie.					
	Test fonctionnel	2		Mode simulation	5
Cause : Le signal de sortie ne reflète momentanément pas le processus, car la sortie repose sur un valeur de simulation. **Mesure** : Désactiver le mode de simulation par IHM ou le système d'ingénierie ou bien redémarrer l'appareil.					
	Défaillance	1		Hors service	6
Cause : Le signal de sortie ne représente pas la valeur de process. Le mode de l'appareil est réglé sur "Hors service". **Mesure :** Désactiver le mode "Hors service" et activer le mode de fonctionnement normal.					
	Défaillance	1	 (rouge)	Erreur de configuration	7
Cause : Signal de sortie invalide dû à un paramétrage, une erreur d'interconnexion ou une erreur de configuration du matériel. **Mesure :** Contrôler la configuration matérielle de l'appareil ou le paramétrage via IHM ou le système d'ingénierie.					

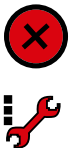
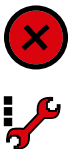
Ecran d'affichage – NAMUR NE 107		**NAMUR – HCF**	**SIMATIC PDM/PLC**		
Symbole	**Etat de l'appareil**	**Priorité ***	**Symbole**	**Etat de l'appareil**	**Priorité ***
	Hors spécifications	3		Alarme valeur de process	8
Cause : Des divergences constatées par l'appareil (dans le cadre de l'auto-contrôle ou suite à des alertes/erreurs dans l'appareil) par rapport aux conditions ambiantes ou aux conditions de process autorisées, laissent supposer que la valeur mesurée est incertaine ou que les écarts par rapport à la valeur de réglage sur les actionneurs sont selon tout probabilité, dans des conditions de fonctionnement normales, plus élevés que prévus. Les conditions de process ou les conditions ambiantes peuvent endommager l'appareil ou fournir des résultats incertains. **Mesure :** Contrôler les conditions ambiantes ou les conditions de process. Si nécessaire, installer l'appareil à un autre endroit.					
	Test fonctionnel	2	 (jaune)	Avertissement de configuration	9
Cause : La validation de sécurité n'est pas terminée. **Mesure :** Acquitter l'événement de sécurité dans le menu "Sécurité fonctionnelle" et répéter la mise en service de sécurité.					
	Hors spécifications	3		Avertissement valeur de process	10
Cause : Des divergences constatées par l'appareil (dans le cadre de l'auto-contrôle ou suite à des alertes/erreurs dans l'appareil) par rapport aux conditions ambiantes ou aux conditions de process autorisées, laissent supposer que la valeur mesurée est incertaine ou que les écarts par rapport à la valeur de réglage sur les actionneurs sont selon tout probabilité, dans des conditions de fonctionnement normales, plus élevés que prévus. Les conditions de process ou les conditions ambiantes peuvent endommager l'appareil ou fournir des résultats incertains. **Mesure :** Contrôler les conditions ambiantes ou les conditions de process. Si nécessaire, installer l'appareil à un autre endroit.					
Aucun symbole affiché				Tolérance de la valeur de process	11
Cause : Au moins une valeur de process excède ou n'atteint pas une limite de tolérance définie dans les paramètres de l'appareil. **Mesure :** Vérifiez les paramétrages des valeurs limites de cette application.					
Aucun symbole affiché			Aucun symbole affiché	Configuration modifiée	12
Cause : La configuration de l'appareil a changé suite à une opération. **Mesure :** Réinitialisation indicateur de configuration pour supprimer le message de diagnostic.					
Aucun symbole affiché	Bonne – Ok		Aucun symbole affiché	Pas affecté	13
Cause : État de l'appareil Aucune erreur issue de diagnostics actifs. **Mesure :** Aucune action n'est requise					

* Plus le nombre est petit, plus le niveau de gravité de l'erreur est élevé.

** SIMATIC PDM affiche aussi bien les symboles Siemens standard que les symboles d'indication NAMUR correspondants (via l'écran de l'appareil).

10.2 Alarmes de diagnostic

Les tableaux suivants indiquent les ID d'alarme ainsi que les causes possibles et des indications d'action corrective.

ID	Icônes	Message	Cause/solution
8A		Erreur entrée 1	Une erreur de capteur (rupture/court-circuit) a été détectée à l'entrée 1. Débranchez et reconnectez le câble du capteur. Si le problème persiste, remplacez le capteur.
8b		Erreur entrée 2	Une erreur de capteur (rupture/court-circuit) a été détectée à l'entrée 2. Débranchez et reconnectez le câble du capteur. Si le problème persiste, remplacez le capteur.
8C		Erreur CJC entrée 1	Une erreur de capteur (rupture/court-circuit) a été détectée pour la mesure de la compensation de soudure froide utilisée pour l'entrée 1. Débranchez et reconnectez le câble du capteur. Si le problème persiste, remplacez le capteur.
8d		Erreur CJC entrée 2	Une erreur de capteur (rupture/court-circuit) a été détectée pour la mesure de la compensation de soudure froide utilisée pour l'entrée 2. Débranchez et reconnectez le câble du capteur. Si le problème persiste, remplacez le capteur.
8E		Dérive détectée ("Mode de détection de dérive" configuré comme 'avertissement")	Les différences de mesure entre l'entrée 1 et l'entrée 2 sont supérieures à la limite maximum configurée. Débranchez et reconnectez le câble du capteur. Si le problème persiste, remplacez le capteur.
		Dérive détectée ("Mode de détection de dérive" configuré comme 'erreur")	
8F		Capteur auxiliaire activé	Une erreur de capteur a été détectée, le capteur auxiliaire est en cours d'utilisation. Débranchez et reconnectez le câble du capteur. Vérifiez si le capteur fonctionne en dehors des limites spécifiées. Si le problème persiste, remplacez le capteur. Exception : 8F a une priorité plus élevée que 8A, 8b, 8C et 8d.
8G		Erreur de capteur auxiliaire	Une erreur de capteur a été détectée au capteur auxiliaire, aucun dispositif auxiliaire n'est disponible. Débranchez et reconnectez le câble du capteur. Vérifiez si le capteur fonctionne en dehors des limites spécifiées. Si le problème persiste, remplacez le capteur. Exception : 8G a une priorité plus élevée que 8A, 8b, 8C et 8d.

ID	Icônes	Message	Cause/solution
8H		Dérive détectée, tension de référence FVR	Une erreur de mesure critique a été détectée à la référence de tension interne. Réinitialisez l'appareil ou remettez-le sous tension. Si le problème persiste, contactez le Support Technique.
8J		Dérive détectée, tension de référence VREF	Une erreur de mesure critique a été détectée à la référence de tension interne. Réinitialisez l'appareil ou remettez-le sous tension. Si le problème persiste, contactez le Support Technique.
8L		Dérive détectée à l'entrée 1	Une erreur de mesure critique a été détectée à l'entrée 1. Réinitialisez l'appareil ou remettez-le sous tension. Si le problème persiste, contactez le Support Technique.
8n		Dérive détectée à l'entrée 2	Une erreur de mesure critique a été détectée à l'entrée 2. Réinitialisez l'appareil ou remettez-le sous tension. Si le problème persiste, contactez le Support Technique.
8o		Dérive détectée, compensation de la tension de terre à la borne 3	Une erreur de mesure critique a été détectée au décalage de la tension de masse à la borne 3. Réinitialisez l'appareil ou remettez-le sous tension. Si le problème persiste, contactez le Support Technique.
bF		Configuration non prise en charge par l'appareil	**La LED rouge de l'appareil clignote :** La configuration est temporairement non valide pendant moins de 3 secondes, p. ex. pendant le téléchargement des paramètres. Aucune autre action n'est requise par l'utilisateur. **La LED rouge de l'appareil s'allume en permanence.** La configuration est temporairement non valide pendant plus de 3 secondes, p. ex. pendant que le téléchargement est en pause. Corrigez et/ou renvoyez la configuration.
bL		Redémarrage de l'appareil en raison d'une erreur de programme inattendue	La fonction de surveillance a détecté une erreur interne de l'appareil. Redémarrez l'appareil. Si le problème persiste, contactez le Support Technique.
bo		Variable primaire en dehors des valeurs limites	La valeur de process a atteint la limite du capteur. Vérifier les conditions de process par rapport aux spécifications du produit.
bP		Variable non primaire en dehors des valeurs limites	Une valeur de process non associée à la variable primaire a atteint la limite du capteur. Vérifier les conditions de process par rapport aux spécifications du produit.

ID	Icônes	Message	Cause/solution
CA		Mode simulation	L'appareil se trouve en mode simulation et un ou plusieurs variables de l'appareil ne sont pas représentatives du process. Désactiver la simulation pour rétablir le fonctionnement normal.
Co		Courant de boucle fixe	Le courant de boucle est maintenu à une valeur fixe et ne répond pas aux variations de process. Désactiver la simulation pour rétablir le fonctionnement normal.
CP		Courant de boucle en saturation ("Mode de vérification de la plage" configuré comme "sortie" ou "Entrée et sortie')	Le courant de boucle a atteint la limite de saturation supérieure (ou inférieure) et ne peut augmenter (ou diminuer) davantage. Adaptez l'échelle du courant de boucle.
		Courant de boucle en saturation ("Mode de vérification de la plage" désactivé ou configuré comme "Entrée')	
E4		Erreur de capteur RTD interne	Une erreur de capteur a été détectée au capteur de température interne. Réinitialisez l'appareil ou remettez-le sous tension. Si le problème persiste, contactez le Support Technique.
EL		Alarme de température de l'électronique	**La LED rouge de l'appareil clignote** : L'appareil fonctionne en dehors de sa plage de température spécifiée. Vérifiez la température de fonctionnement.
Fb		Tension d'alimentation minimale non atteinte	**La LED de l'appareil est éteinte** : Une tension d'alimentation est probablement appliquée, mais toujours trop basse. Vérifiez l'alimentation électrique (aux bornes de sortie). Si le problème persiste, contactez le Support Technique.
		Tension d'alimentation en dessous de la limite.	**La LED rouge de l'appareil s'allume en permanence.** L'appareil fonctionne en dessous de sa plage de tension d'alimentation spécifiée. Vérifiez l'alimentation électrique (aux bornes de sortie). Réinitialisez l'appareil ou remettez-le sous tension. Si le problème persiste, contactez le Support Technique.
FL		Défaut de l'électronique	L'électronique de l'appareil est défaillante. Un remplacement de l'appareil est recommandé. Contactez le Support Technique.

ID	Icônes	Message	Cause/solution
Fn		Erreur de communication avec la CPU d'entrée	Une erreur irrémédiable s'est produite dans la communication interne avec la CPU d'entrée. Réinitialisez l'appareil ou remettez-le sous tension. Si le problème persiste, contactez le Support Technique.
FE		Erreur de vérification du courant de boucle	Le courant de boucle ne correspond pas à la valeur attendue. Vérifier les paramètres du réglage DAC. Restaurer les valeurs d'usine de l'étalonnage DAC. Si le problème persiste, contactez le Support Technique.
FC		Tension d'alimentation maximale dépassée	L'appareil fonctionne au-dessus de sa plage de tension d'alimentation spécifiée. Vérifiez l'alimentation électrique (aux bornes de sortie). Réinitialisez l'appareil ou remettez-le sous tension. Si le problème persiste, contactez le Support Technique.
FU		La reconfiguration de la CPU d'entrée a échoué	Une erreur irrémédiable s'est produite dans la CPU d'entrée. Réinitialisez l'appareil ou remettez-le sous tension. Si le problème persiste, contactez le Support Technique.
L		-	L'appareil est protégé en écriture par un commutateur de protection en écriture.
LL		-	Le verrouillage boutons est activé.
LP		-	Les paramètres et la fonction de l'appareil sont protégés en écriture par PIN utilisateur.
SA		Erreur de communication EEPROM	Une erreur irrémédiable s'est produite dans la communication interne avec l'EEPROM. Réinitialisez l'appareil ou remettez-le sous tension. Si le problème persiste, contactez le Support Technique.
Sb		Échec de vérification de la mémoire volatile Alarme de maintenance	Erreur de l'électronique de l'appareil. Redémarrez l'appareil. Si l'erreur persiste, l'électronique de l'appareil peut être défectueuse. Une réparation est requise. Contactez le Support Technique.
SC		Erreur CRC16 dans la configuration de la CPU d'entrée	Une erreur irrémédiable de la mémoire s'est produite dans la CPU d'entrée interne. Réinitialisez l'appareil ou remettez-le sous tension. Si le problème persiste, contactez le Support Technique.
Sn		Erreur d'exception lors de l'exécution du code	Une erreur d'exception s'est produite dans l'exécution du programme de la CPU principale. Réinitialisez l'appareil ou remettez-le sous tension. Si le problème persiste, contactez le Support Technique.

ID	Icônes	Message	Cause/solution
So		Erreur d'intégrité de la pile	Une erreur d'exception s'est produite dans l'exécution du programme de la CPU principale. Réinitialisez l'appareil ou remettez-le sous tension. Si le problème persiste, contactez le Support Technique.
SU		Alarme de température de l'électronique (sécurité fonctionnelle)	**La LED rouge de l'appareil s'allume en permanence.** L'appareil fonctionne en dehors de sa plage de température spécifiée en mode de Sécurité fonctionnelle. Vérifiez la température de fonctionnement.
ST		Échec de l'activation de la sécurité fonctionnelle	L'appareil tente de passer en mode Sécurité fonctionnelle ou sa tentative a échoué. Validez la configuration de Sécurité fonctionnelle ou sélectionnez à nouveau le fonctionnement normal. Si le problème persiste, contactez le Support Technique.

10.3 Dépannage du modem USB

Cette rubrique vous explique comment remédier vous-même aux perturbations simples.

LED sur le modem USB	Cause de l'erreur	Remède
La LED Power est éteinte.	Le câble USB n'est pas enfiché.	• Enficher le câble USB. Raccorder le modem USB (Page 59)
	Une erreur matérielle s'est produite.	• Remplacer l'appareil.
La LED Power clignote en jaune pendant le paramétrage du transmetteur de température.	Aucun transmetteur de température n'est raccordé.	1. Vérifier la polarité aux bornes du transmetteur de température. Raccorder le modem USB (Page 59) 2. Vérifier si le courant de boucle est d'au moins 3,5 mA.
La LED Comm est éteinte.	Le modem USB n'est pas détecté par le PC.	1. Vérifier le paramétrage du port dans SIPROM T. 2. Vérifier l'installation du pilote et réinstaller SIPROM T le cas échéant.
La LED Error s'allume en rouge pendant le paramétrage du transmetteur de température.	Court-circuit aux bornes du modem vers le transmetteur de température.	• Vérifier le câblage des bornes du modem. Raccorder le modem USB (Page 59)
La LED Error rouge est allumée.	Une erreur matérielle s'est produite.	• Le modem USB est défectueux si la LED Error reste allumée après mise hors tension et sous tension répétée de l'alimentation du modem. Remplacer le modem USB.

Voir aussi

Signification des LED sur le modem USB (Page 26)

Caractéristiques techniques

11

11.1 Conditions d'emploi

Stockage	
Température de stockage	-40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F)
Indice de protection selon EN 60529	Voir plaque signalétique L'indice de protection est atteint lorsque l'appareil est correctement installé. Voir chapitre Installation/Montage (Page 27).

11.1.1 Températures ambiantes minimales autorisées dans la zone de raccordement du capteur

Capteur	**Température ambiante minimale admissible dans la zone de raccordement du capteur**
SITRANS TSinsert/TS100/TS200	-40 °C
SITRANS TS300	-20 °C
SITRANS TS500	
• **Tous les appareils à sécurité fonctionnelle** • SITRANS TS500 • SITRANS TS500 avec SITRANS TH320/TH420 **et** écran • SITRANS TH100/TH200/TH300/ TH400 avec connecteur HAN 7D et M12 (codes d'option G12 et G13)	-40 °C
SITRANS TS500 type 7MC75 .. avec tête types AG0 et AU0 (option G et U) dans les applications non SIL, sans écran, en option avec SITRANS TH320/TH420 intégré	-50 °C
• Électronique et presse-étoupes du SITRANS TS500	• L'électronique et les presse-étoupes sont conçus pour la température ambiante minimale admissible du SITRANS TS500. • Si l'électronique ou le presse-étoupe n'est pas conçu pour la température ambiante minimale admissible, la température ambiante minimale de l'ensemble du SITRANS TS500 est réduite en conséquence. • Respectez les fiches techniques de l'électronique et des presse-étoupes.

Voir aussi

Structure de la plaque signalétique (Page 20)

11.1.2 Températures ambiantes maximales admissibles dans la zone de raccordement du capteur

11.1.2.1 Restrictions générales pour les raccords de compression

En raison de la présence des joints PTFE, les raccords de compression standard sont limités à une température maximale de 200 °C.

11.1.2.2 SITRANS TS100

Remarque

Application SITRANS TS100

Les capteurs de température SITRANS TS100 sont homologués uniquement pour les classes de température T4 et T6. Faites attention à la résistance thermique des câbles de connexion.
Voir Température ambiante trop élevée (Page 40).

11.1.2.3 SITRANS TS500

Pour tous les appareils à sécurité fonctionnelle, la température ambiante maximale admissible est +75 °C.

	Gaz		Poussière
SITRANS TS500	**en "Sécurité intrinsèque Ex i"** **- ou -** **en "sans étincelles ec"**	**en "enveloppe antidéflagrante (Ex d)"**	**fait partie de "Sécurité intrinsèque Ex i"** **- ou -** **en "circuits non à sécurité intrinsèque (Ex tb)"**
Sans électronique (seulement boîtier sans embase)	Voir tête TS500 et classe de température correspondante	Voir tête TS500 sans électronique	Voir tête TS500 sans électronique
Avec des transmetteurs de température SITRANS TH ou des transmetteurs de mesure de fournisseurs tiers	$T_{a_max} = (T_1 - \Delta T2G) \leq T_2$ T_1 = voir le certificat correspondant du transmetteur de température. ΔT2G et T_2	Voir tête TS500 avec électronique Lors du montage encastré de transmetteurs de mesure de fournisseurs tiers, respectez la puissance absorbée maximale autorisée de 3 W.	Voir tête TS500 avec électronique Lors du montage encastré de transmetteurs de mesure de fournisseurs tiers, respectez la puissance absorbée maximale autorisée de 1 W. La température de surface maximale admissible du boîtier TS500 est de 85 °C. **Attention** : Si la température ambiante maximale admissible des transmetteurs de mesure des fournisseurs tiers est inférieure à 85 °C, effectuez le calcul suivant : $T_{a_max} = T_1 - \Delta T1D - \Delta T2D$ T_1 = voir le certificat correspondant du transmetteur de température. ΔT1D = 22K (consommation de courant maximale admissible de 1 W) ΔT2D

	Gaz		Poussière
SITRANS TS500	**en "Sécurité intrinsèque Ex i"** **- ou -** **en "sans étincelles ec"**	**en "enveloppe antidéflagrante (Ex d)"**	**fait partie de "Sécurité intrinsèque Ex i"** **- ou -** **en "circuits non à sécurité intrinsèque (Ex tb)"**
Avec transmetteurs de température SITRANS TH100/200/300 mit DVM-LCD (7MF4997-1BS)	$T_{a_max} = T_3 \leq T_2$ T_3 T_2	Voir tête TS500 avec électronique	$T_{a_max} = T_3$ T_3
Avec transmetteurs de température SITRANS TH320/420 avec écran (7MF7902-1AD)	$T_{a_max} = T_3 \leq T_2$ T_3 T_2	Voir tête TS500 avec électronique	$T_{a_max} = T_3$ T_3

T_1 = Température ambiante maximale admissible des transmetteurs de température selon certificat

T_2 = Température ambiante maximale admissible de la tête de raccordement respective sans transmetteur de mesure

T_3 = Température ambiante admissible maximale SITRANS TH100/200/300 avec DVM-LCD (7MF4997-1BS) ou SITRANS TH320/420 avec écran (7MF7902-1AD)

Voir aussi

SITRANS TH100/200/300 avec DVM-LCD ou SITRANS TH320/420 avec écran (Page 133)

Gaz zone Ex : Ex i / IS / Ex ec / NI (Page 135)

Zone dangereuse de gaz : Ex d / XP (Page 138)

Documentation du produit (Page 199)

SITRANS TH100/200/300 avec DVM-LCD ou SITRANS TH320/420 avec écran

Vous pouvez trouver les valeurs de ΔT2G dans les tableaux
Tableau 11-3 Gaz Ex i/ec (Page 135),
Tableau 11-4 Gaz Ex i/ec (Page 136),
Tableau 11-5 Type 2N (Page 137) et
Tableau 11-6 Type 2N (Page 137) et
ΔT2D dans le tableau Tableau 11-9 Poussière Ex i/tb (Page 139) et
Tableau 11-10 Type 2N (Page 140).

Tableau 11-1 **Zone Ex gaz zone 1**

Paramètres d'alimentation en énergie autorisés	**T_3 = Température ambiante admissible**	
	Zone Ex gaz zone 1 / div. 1 : SITRANS TH100/200/300 avec DVM-LCD	**Zone Ex gaz zone 1 : SITRANS TH320/420 avec écran**
U_i = 30 V CC I_i = 120 mA L_i = 0 µH C_i = 2,2 nF P_i = 900 mW	-	T4 : -40 ... +85 °C - ΔT2G T5 : -40 ... +65 °C - ΔT2G T6 : -40 ... +50 °C - ΔT2G
U_i = 30 V I_i = 100 mA P_i = 750 mW	T4 : -40 °C ≤ T_3 ≤ +75 °C - ΔT2G T6 : -40 °C ≤ T_3 ≤ +45 °C - ΔT2G	T4 : -40 ... +85 °C - ΔT2G T5 : -40 ... +70 °C - ΔT2G T6 : -40 ... +55 °C - ΔT2G
U_i = 27 V I_i = 90 mA P_i = 610 mW	T4 : -40 °C ≤ T_3 ≤ +85 °C - ΔT2G T6 : -40 °C ≤ T_3 ≤ +50 °C - ΔT2G	T4 : -40 ... +85 °C - ΔT2G T5 : -40 ... +75 °C - ΔT2G T6 : -40 ... +60 °C - ΔT2G
U_i = 25,2 V I_i = 84 mA P_i = 530 mW	T4 : -40 °C ≤ T_3 ≤ +85 °C - ΔT2G T6 : -40 °C ≤ T_3 ≤ +52 °C - ΔT2G	-

Tableau 11-2 **Zone Ex poussière zone 21**

Paramètres d'alimentation en énergie autorisés	**T_3 = Température ambiante admissible**	
	Zone Ex gaz zone 1 / div. 1 : SITRANS TH100/200/300 avec DVM-LCD	**Zone Ex gaz zone 1 : SITRANS TH320/420 avec écran**
U_i = 30 V CC I_i = 120 mA L_i = 0 µH C_i = 2,2 nF P_i = 900 mW	-	T4 : -40 ... +85 °C - ΔT2G T5 : -40 ... +65 °C - ΔT2G T6 : -40 ... +50 °C - ΔT2G
U_i = 30 V I_i = 100 mA P_i = 750 mW	T85 °C : -40 °C ≤ T_3 ≤ +53 °C - ΔT2D	T4 : -40 ... +85 °C - ΔT2G T5 : -40 ... +70 °C - ΔT2G T6 : -40 ... +55 °C - ΔT2G

Paramètres d'alimentation en énergie autorisés	**T_3 = Température ambiante admissible**	
	Zone Ex gaz zone 1 / div. 1 : **SITRANS TH100/200/300 avec DVM-LCD**	**Zone Ex gaz zone 1 :** **SITRANS TH320/420 avec écran**
U_i = 27 V I_i = 90 mA P_i = 610 mW	T85 °C : -40 °C ≤ T_3 ≤ +63 °C - ΔT2D	T4 : -40 ... +85 °C - ΔT2G T5 : -40 ... +75 °C - ΔT2G T6 : -40 ... +60 °C - ΔT2G
U_i = 25,2 V I_i = 84 mA P_i = 530 mW	T85 °C : -40 °C ≤ T_3 ≤ +63 °C - ΔT2D	-

Voir aussi

Gaz zone Ex : Ex i / IS / Ex ec / NI (Page 135)

Zone poussiéreuse dangereuse : Ex i / IS / Ex tb / DIP (Page 139)

Gaz zone Ex : Ex i / IS / Ex ec / NI

Les températures ambiantes maximales T_2 de la tête de raccordement respective **sans transmetteur de mesure** sont indiquées dans les cellules des tableaux suivants. L'élévation de température liée à la substance de mesure y est déjà prise en compte.

Tableau 11-3 Gaz Ex i/ec

Type de tête				AU0		AV0, SITRANS TF		BA0 : BB0 ; BC0 ; BD0 ; AA0, AB0, AC0, KJ0, BS0, AG0	
T_{max} Tête				120 °C		85 °C		100 °C	
Classe de température				T4	T6	T4	T6	T4	T6
Température du produit mesuré (°C)	Augmentation de la température liée au produit à mesurer ΔT2G (K)	Longueur d'extension "X" (mm)		T_2 en °C	T_2 en °C	T_2 en °C	T_2 en °C	T_2 en °C	T_2 en °C
440 °C	23	40		97	57	62	57	77	57
	12	80		108	68	73	68	88	68
	6	150		114	74	79	74	94	74
	3	300		117	77	82	77	97	77
290 °C	22	40		98	58	63	58	78	58
	11	80		109	69	74	69	89	69
	5	150		115	75	80	75	95	75
	2	300		118	78	83	78	98	78
200 °C	16	40		104	64	69	64	84	64
	8	80		112	72	77	72	92	72
	4	150		116	76	81	76	96	76
	2	300		118	78	83	78	98	78
130 °C	9	40		111	71	76	71	91	71
	5	80		115	75	80	75	95	75
	3	150		117	77	82	77	97	77
	1	300		119	79	84	79	99	79
80 °C	5	40		120	80	85	80	100	80
	3	80		120	80	85	80	100	80
	1	150		120	80	85	80	100	80
	0	300		120	80	85	80	100	80

Tableau 11-4 Gaz Ex i/ec

					Type de tête	BT0, AH0	BMO	BP0	
					T_{max} Tête	80 °C	80 °C	100 °C	
					Classe de température	T6	T6	T4	T6
Température du produit mesuré (°C)	**Augmentation de la température liée au produit à mesurer ΔT2G (K)**		**Longueur d'extension "X" (mm)**		T_2 en °C	T_2 en °C	T_2 en °C	T_2 en °C
440 °C	23	43*	40		57	37	57	37
	12	23*	80		68	57	77	57
	6	11*	150		74	69	89	69
	3		300		77	77	97	77
290 °C	22		40		58	58	78	58
	11		80		69	69	89	69
	5		150		75	75	95	75
	2		300		78	78	98	78
200 °C	16		40		64	64	84	64
	8		80		72	72	92	72
	4		150		76	76	96	76
	2		300		78	78	98	78
130 °C	9		40		71	71	91	71
	5		80		75	75	95	75
	3		150		77	77	97	77
	1		300		79	79	99	79
80 °C	5		40		80	80	100	80
	3		80		80	80	100	80
	1		150		80	80	100	80
	0		300		80	80	100	80

* Valeur pour les types de tête BP0 et BMO

Tableau 11-5 Type 2N

Type de tête			**AU0**		**AV0, SITRANS TF**	
T_{max} Tête			**120 °C**		**85 °C**	
Classe de température			**T4**	**T6**	**T4**	**T6**
Température du produit mesuré (°C)	**Augmentation de la température liée au produit à mesurer ΔT2G (K)**		**T_2 en °C**	**T_2 en °C**	**T_2 en °C**	**T_2 en °C**
100 °C	7		120	73	78	73
80 °C	5		120	80	85	80

Tableau 11-6 Type 2N

Type de tête			**BA0 : BB0 ; BC0 ; BD0 ; AA0, AB0, AC0, KJ0, BS0, AG0**		**BMO, BT0, AH0**	**BP0**	
T_{max} Tête			**100 °C**		**80 °C**	**100 °C**	
Classe de température			**T4**	**T6**	**T6**	**T4**	**T6**
Température du produit mesuré (°C)	**Augmentation de la température liée au produit à mesurer ΔT2G (K)**		**T_2 en °C**	**T_2 en °C**	**T_2 en °C**	**T_2 en °C**	**T_2 en °C**
100 °C	7		**100**	**73**	**73**	**100**	**73**
80 °C	5		**100**	**80**	**80**	**100**	**80**

Zone dangereuse de gaz : Ex d / XP

Les températures ambiantes maximales T_a pour la tête de raccordement respective **avec ou sans transmetteur** peuvent être obtenues à partir des cellules dans les tableaux suivants.
L'augmentation de température causée par le produit mesuré est déjà prise en compte.

Tableau 11-7 Gaz Ex d

Type de tête			**AH0, AV0, SITRANS TF**	**AG0, UG0**		**AU0, UU0**	
T_{max} tête			**85 °C**	**100 °C**		**120 °C**	
Classe de température			**T6**	**T4**		**T3**	**T4**
Consommation maximale autorisée de l'électronique (W)			**0 ... 3[1] Avec ou sans électronique**	**0 Sans électronique**	**1 ... 3[1] Avec électronique**	**0 Sans électronique**	**1 ... 3[1] Avec électronique**
Température du produit mesuré (°C)	**Longueur de la rallonge "X" (mm)**		**T_{a_max} en °C**	**T_{a_max} en °C**	**T_{a_max} en °C**	**T_{a_max} en °C**	**T_{a_max} en °C**
440 °C	40		43	76	53	96	48
	80		55	88	65	108	60
	150 ... 300		61	94	71	114	66
290 °C	40		54	87	64	107	59
	80 ... 300		61	94	71	114	66
200 °C	40		58	91	68	111	63
	80 ... 300		63	96	73	116	68
130 °C	40 ... 300		61	94	71	114	66
80 °C	40 ... 300		67	100	77	120	72

[1] Pour déterminer les températures ambiantes, une température maximale du boîtier de 85 °C a été prise comme base lorsque l'électronique est incorporée.

Tableau 11-8 Type 2N

Type de tête		**AH0, AV0, SITRANS TF**	**AG0, UG0**		**AU0, UU0**	
T_{max} tête		**85 °C**	**100 °C**		**120 °C**	
Classe de température		**T6**	**T4**		**T3**	**T4**
Consommation maximale autorisée de l'électronique (W)		**0 ... 3[1] Avec ou sans électronique**	**0 Sans électronique**	**1 ... 3[1] Avec électronique**	**0 Sans électronique**	**1 ... 3[1] Avec électronique**
Température du produit mesuré (°C)		**T_{a_max} en °C**	**T_{a_max} en °C**	**T_{a_max} en °C**	**T_{a_max} en °C**	**T_{a_max} en °C**
100 °C		60	100	70	120	65
80 °C		67	100	77	120	72

[1] Pour déterminer les températures ambiantes, une température maximale du boîtier de 85 °C a été prise comme base lorsque l'électronique est incorporée.

Zone poussiéreuse dangereuse : Ex i / IS / Ex tb / DIP

Les températures ambiantes maximales T_a de la tête de raccordement respective **avec ou sans transmetteur de mesure** sont indiquées dans les cellules des tableaux suivants. L'élévation de température liée à la substance de mesure y est déjà prise en compte.

Tableau 11-9 Poussière Ex i/tb

Type de tête				**AH0, AV0, SITRANS TF**		**AG0, UG0**		**AU0, UU0**	
		T_{max} Tête		**85 °C**		**100 °C**		**120 °C**	
Consommation de courant maximale admissible de l'électronique (W)				**0** **Sans électronique**	**1[1)]** **Avec électronique**	**0** **Sans électronique**	**1[1)]** **Avec électronique**	**0** **Sans électronique**	**1[1)]** **Avec électronique**
Température du produit mesuré (°C)	**Augmentation de la température liée au produit à mesurer ΔT2D (K)**	**Longueur d'extension "X" (mm)**		**T_{a_max} en °C**	**T_{a_max} en °C**	**T_{a_max} en °C**	**T_{a_max} en °C**	**T_{a_max} en °C**	**T_{a_max} en °C**
440 °C	36	40		49	--	64	--	84	--
	18	80		67	45	82	45	102	45
	8	150		77	55	92	55	112	55
	4	300		81	59	96	59	116	59
250 °C	22	40		63	--	78	--	98	--
	11	80		74	52	89	52	109	52
	5	150		80	58	95	58	115	58
	1	300		84	62	99	62	119	62
120 °C	10	40		75	53	90	53	120	53
	5	80		80	58	95	58	120	58
	3	150		82	60	97	60	120	60
	0	300		85	63	100	63	120	63

[1)] Transmetteur de température monté, par exemple SITRANS TH sans affichage

Tableau 11-10Type 2N

Type de tête			**AH0, AV0, SITRANS TF**		**AG0, UG0**		**AU0, UU0**	
T_{max} Tête			**T85 °C**		**100 °C**		**120 °C**	
Consommation de courant maximale admissible de l'électronique (W)			**0 Sans électronique**	**1[1] Avec électronique**	**0 Sans électronique**	**1[1] Avec électronique**	**0 Sans électronique**	**1[1] Avec électronique**
Température du produit mesuré (°C)	**Augmentation de la température liée au produit à mesurer ΔT2D (K)**		**T_{a_max} en °C**	**T_{a_max} en °C**	**T_{a_max} en °C**	**T_{a_max} en °C**	**T_{a_max} en °C**	**T_{a_max} en °C**
100 °C	10		75	53	100	53	120	53
80 °C	8		85	63	100	63	120	63

[1] Transmetteur de mesure monté, par exemple SITRANS TH

11.1.3 Températures maximales admissibles du produit mesuré dans le processus

Remarque

Température ambiante admissible au niveau du capteur

La température ambiante maximale admissible au niveau du capteur correspond toujours à la température maximale admissible de la matière à mesurer.

La température minimale admissible de la matière à mesurer peut atteindre -200 °C selon la version du capteur de température.

Voir aussi

Températures maximales admissibles du produit mesuré dans le processus (Page 140)

Thermomètres à résistance

Tableau 11-11Sonde thermique RTD (R_{th} max =120 K/W)

1 x RTD TF/3 mm/6 mm **2 x RTD TF/3 mm/6 mm** **1 x RTD WW/3 mm/6 mm** **2 x RTD WW/3 mm/6 mm**	**Température d'échantillon maximale autorisée (°C)**			
	Transmetteur homologué en zone 0 avec le mode de protection "Sécurité intrinsèque".		**Transmetteur homologué en zone 1, 2 avec le mode de protection "Sécurité intrinsèque".**	
	P0 : 0 ... ≤37 mW [1]	**P0: ≥37 ... ≤100 mW**	**P0 : 0 ... ≤37 mW [1]**	**P0: ≥37 ... ≤100 mW**
T1 = 450 °C -10K	348	340	436	428
T2 = 300 °C -10K	228	220	286	278

1 x RTD TF/3 mm/6 mm **2 x RTD TF/3 mm/6 mm** **1 x RTD WW/3 mm/6 mm** **2 x RTD WW/3 mm/6 mm**	**Température d'échantillon maximale autorisée (°C)**			
	Transmetteur homologué en zone 0 avec le mode de protection "Sécurité intrinsèque".		**Transmetteur homologué en zone 1, 2 avec le mode de protection "Sécurité intrinsèque".**	
	P0 : 0 ... ≤37 mW [1)]	**P0: ≥37 ... ≤100 mW**	**P0 : 0 ... ≤37 mW [1)]**	**P0: ≥37 ... ≤100 mW**
T3 = 200 °C - 5K	152	144	191	183
T4 = 135 °C - 5K	100	92	126	118
T6 = 85 °C - 5K	60	52	76	68

[1)] Par exemple SITRANS TH

Des thermocouples

Tableau 11-12Capteur de température de thermocouple (R_{th} max = 15 K/W)

1 x TC type J, K, N /3 mm **2 x TC type J, K, N /3 mm** **1 x TC type J, K, N /6 mm** **2 x TC type J, K, N /6 mm**	**Température d'échantillon maximale autorisée (°C)**	
	Transmetteur homologué en zone 0 avec le mode de protection "Sécurité intrinsèque".	**Transmetteur homologué en zone 1, 2 avec le mode de protection "Sécurité intrinsèque".**
	P0 : 0 ... 100 mW	
T1 = 450 °C -10K	351	439
T2 = 300 °C -10K	231	289
T3 = 200 °C -5K	155	194
T4 = 135 °C -5K	103	129
T6 = 85 °C -5K	63	79

11.1.4 Plage de mesure

L'étendue de mesure fait référence aux limites de température dans lesquelles le thermomètre peut être utilisé de façon pratique à des fins de mesurage. En fonction des charges à l'emplacement d'utilisation et des précisions requises, la plage de mesure effective peut être réduite.

Remarque

Plages de mesure

L'application ou les températures de fonctionnement possibles dépendent de la configuration du capteur de température.

11.2 Caractéristiques de construction

Tableau 11-13 Valeurs de couple pour les accessoires M20

Couples pour les accessoires M20	Tête en plastique	Tête en métal	Section de câble
Presse-étoupe en plastique	5,0 Nm	5,0 Nm	6 ... 12 mm
Presse-étoupe en métal	-/-	5,0 Nm	5 ... 14 mm
Adaptateur M20 sur NPT½	5,0 Nm	5,0 Nm	-/-

Le SITRANS TS500 avec tête de type A nécessite une épaisseur minimale de fourche de clé de 5 mm. La cote sur plats maximale est de 24.

Tableau 11-14 Valeurs de couple entre l'extension de l'appareil et le doigt de gant

Type de raccordement	Couple de serrage
Filetage M14	25 Nm
Filetage M18	40 Nm
Filetage G½ ; filetage M20	50 Nm
½ pouces NPT	Serré à la main et un ou deux tours complets avec une clé réglable
Raccord vissé à ressort	5 Nm

Tableau 11-15 Valeurs de couple entre la tête de l'appareil et l'extension

Type de tête	Couple de serrage
Tête en métal	20 Nm
Tête en plastique	5 Nm

Tableau 11-16 Évaluation de la profondeur d'immersion

Produit mesuré	Profondeur d'immersion (calcul) [1]
Eau	Profondeur d'immersion ≥ TSL[1] + (5 x $\varnothing_{\text{doigt de gant}}$)
Air	Profondeur d'immersion ≥ TSL[1] + (10 à 15 x $\varnothing_{\text{doigt de gant}}$)

[1] TSL = longueur sensible à la température

Tableau 11-17 Section maximale des conducteurs

SITRANS TH	SITRANS TR	SITRANS TF
1 x 1,5 mm² (AWG 13)	2,5 mm² (AWG 13)	Boîtier à une chambre : 1,5 mm² (AWG 13) Boîtier à deux chambres : 2,5 mm² (AWG 13)

11.3 Caractéristiques électriques

Appareils à usage général

Courant de mesure	
I_{Mesure} (Pt 100)	0,3 ... 1,0 mA
I_{Mesure} (Pt 1000)	0,1 ... 0,3 mA

Appareils en version pour atmosphère explosive

Protection de l'appareil par sécurité intrinsèque	
Pour le raccordement à des circuits avec les valeurs maximales suivantes	$U_i \leq 30$ V $I_i \leq 100$ mA $P_i = P_o$ (transmetteur de mesure) $C_i = 700$ pF/m $L_i = 15$ µH/m

Protection de l'appareil par protection anti-étincelles	
Pour le raccordement à des circuits avec les valeurs maximales suivantes	$U_n = 30$ V $U_{max} = 32$ V [1]

[1] Tension maximale de sécurité

Protection de l'appareil par protection contre l'explosion / protection contre les explosions de poussière	
Pour le raccordement à des circuits avec les valeurs maximales suivantes	$U_{max} = 45$ V ($U_{max} = 35$ V pour Etats-Unis/Canada) P = 25/37/50/100 mW

Capacité et inductance internes efficaces

	Affichage	**SITRANS TH100**	**∑**
C_i	16 nF	13 nF	29 nF
L_i	3 µH	106 µH	109 µH

11.4 Tolérances de mesure pour thermomètres à résistance

Classes de tolérance

Les classes de tolérance des thermomètres à résistance sont définies comme suit conformément à CEI 60751 :

Classe de tolérance	Précision	Δt
Classe B	Précision de base	±(0.30 °C +0.0050|t[°C]|) ±1.8x0.30 °F +0.0050x|t[°F]-32|
Classe A	Précision accrue	±(0.15 °C +0.0020|t[°C]|) ±1.8x0.15 °F +0.0020x|t[°F]-32|
Classe AA (1/3 B)	Haute précision	±(0.10 °C +0.0017|t[°C]|) ±1.8x0.10 °F +0.0017x|t[°F]-32|

Tolérances

Le tableau suivant fournit un aperçu des plages de validité de ces tolérances. Lorsque vous utilisez un thermomètre au-dessus des limites spécifiées, les valeurs de la plus petite classe de précision suivante s'appliquent.

Action	Tolérance	Précision	Range (Plage de mesure)
Version de base	Classe B	Précision de base	-50 ... +400 °C (-58 ... +752 °F)
	Classe A	Précision accrue	-30 ... +300 °C (-22 ... +572 °F)
	Classe AA (1/3 B)	Haute précision	0 ... +150 °C (+32 ... +302 °F)
Avec résistance accrue aux vibrations	Classe B	Précision de base	-50 ... +400 °C (-58 ... +752 °F)
	Classe A	Précision accrue	-30 ... +300 °C (-22 ... +572 °F)
	Classe AA (1/3 B)	Haute précision	0 ... +150 °C (+32 ... +302 °F)
Avec plage de mesure étendue	Classe B	Précision de base	-196 ... +600 °C (-+320 ... +1112 °F)
	Classe A	Précision accrue	-100 ... +450 °C (-148 ... +842 °F)
	Classe AA (1/3 B)	Précision accrue	-50 ... +250 °C (-58 ... +482 °F)

Si un thermomètre à résistance doit être soumis à une température supérieure à celle spécifiée dans la classe, le capteur sera déclassé à la classe de précision de référence. Pour un fonctionnement de longue durée à près de 400 °C, nous recommandons l'utilisation d'un thermomètre à résistance à plage de mesure étendue, à la place des versions de base et pour vibrations accrues.

11.5 Précision de mesure pour thermocouples

Classes de tolérance

Les classes de tolérance des thermocouples sont spécifiées dans le tableau suivant selon la norme IEC 584/DIN EN 60584 :

Versions catalogue

Type	Précision de base, classe 2	Précision accrue, classe 1
N	-40 °C ... +333 °C ±2,5 °C (-40 °F ... +631 °F ±4.5 °F)	-40 °C ... +375 °C ±1,5 °C (-40 °F ... +707 °F ±2.7 °F)
	333 °C ... 1100 °C ±0,0075x|t[°C]| (631 °F ... 2012 °F ±0.0075x|t[°F]-32|)	375 °C ... 1000 °C ±0,004x|t[°C]| (707 °F ... 1832 °F ±0.004x|t[°F]-32|)
K	-40 °C ... +333 °C ±2,5°C (-40 °F... +631 °F ±4.5 °F)	-40 °C ... +375 °C ±1,5 °C (-40 °F... +707 °F ±2.7 °F)
	333 °C ... 1000 °C ±0,0075x|t[°C]| (631 °F ... 1832 °F ±0.0075x|t[°F]-32|)	375 °C ... 1000 °C ±0,004x|t[°C]| (707 °F ... 1832 °F ±0.004x|t[°F]-32|)
J	-40 °C ... +333 °C ±2,5 °C (-40 °F ... +631 °F ±4.5 °F)	-40 °C ... +375 °C ±1,5 °C (-40 °F ... +707 °F ±2.7 °F)
	333 °C ... 750 °C ±0,0075x|t[°C]| (631 °F ... 1382 °F ±0.0075x|t[°F]-32|)	375 °C ... 750 °C ±0,004x|t[°C]| (707 °F ... 1382 °F ±0.004x|t[°F]-32|)

Autres thermocouples, communs

Type	Précision de base, classe 2	Précision accrue, classe 1
T	-40 °C ... +133 °C ±1 °C (-40 °F ... +271 °F ±1.8 °F)	-40 °C ... +125 °C ±0,5 °C (-40 °F ... +257 °F ±0.9 °F)
	133 °C ... 350 °C ±0,0075x|t[°C]| (271 °F ... 662 °F ±0.0075x|t[°F]-32|)	125 °C ... 350 °C ±0,004x|t[°C]| (257 °F ... 662 °F ±0.004x|t[°F]-32|)
E	-40 °C ... +333 °C ±2,5°C (-40 °F... +631 °F ±4.5 °F)	-40 °C ... +375 °C ±1,5 °C (-40 °F... +707 °F ±2.7 °F)
	333 °C ... 900 °C ±0,0075x|t[°C]| (631 °F ... 1652 °F ±0.0075x|t[°F]-32|)	375 °C ... 800 °C ±0,004x|t[°C]| (707 °F ... 1472 °F ±0.004x|t[°F]-32|)

Autres thermocouples, nobles

Type	Précision de base, classe 2	Précision accrue, classe 1
R,S	0 °C ... 600 °C ±1,5 °C (32 °F ... +1112 °F ±2.7 °F)	0 °C ... 1100 °C ±1 °C (32 °F ... +2012 °F ±1.8 °F)
	600 °C ... 1600 °C ±0,0025x|t[°C]| (1112 °F ... 2912 °F ±0.0025x|t[°F]-32|)	1100 °C ... 1600 °C ±[1 + 0,003 x(t -1100)] °C (2012 °F ... 2912 °F ±1,8+0,003x(t[°F]-2012)
B	600 °C ... 1700 °C ±0,0025x|t[°C]| (1112 °F ... 3092 °F ±0.0025x|t[°F]-32|)	-

11.6 Certificats et homologations

Vous pouvez trouver des certificats sur Internet sous Certificats (http://www.siemens.com/processinstrumentation/certificates) ou sur le DVD fourni.

11.6.1 Conditions d'utilisation particulières

Type of protection	
Ex d Flameproof enclosure	The gaps of the equipment are increased to the safety level of EN 60079-1 table 2 (IIC).
	Repairs on flame-proof joints can only be done by original manufacturer.
	Components that are used with this device must be in accordance with actual IECEx standards, consist of actual IECEx certificates, and provide at least the minimum specifications of this device. Especially, unused openings must be closed by IECEx certified blind plugs.
	The enclosure types AG0, AH0, AU0, AV0 of the temperature sensors, series TS 500 must be connected by means of suitable cable entry fittings or conduit systems, which meet the requirements of EN 60079-1, sections 13.1 and 13.2, and for which a separate examination certificate has been issued.
	Cable entry fittings (conduit threads) and sealing plugs of simple design must not be used in the transmitter and receiver enclosures.
	Any openings in the transmitter and receiver enclosures that are not used must be closed as specified in EN 60079-1, section 11.9.
	The connecting lead of enclosure types AG0, AH0, AU0, AV0 of the temperature sensors, series TS 500, must be installed to provide for permanent wiring and adequate protection against damage.
	If the temperature at entry fittings should exceed 70 °C, the connecting cables used must be of the temperature-resistant type.
	If connection is made in the potentially explosive area, the connecting cable (unconnected cable end) of the enclosure types AG0, AH0, AU0, AV0 of the temperature sensors, series TS 500, must be connected in an enclosure that meets the requirements of an approved type of protection as specified in EN 60079-0, section 1.
Ex i Intrinsic Safety	When applied as category-1 equipment, the connection of the temperature sensors to an intrinsically safe circuit of level of protection "ib" is permissible only in combination with a protective tube made of non-corroding material (e.9. stainless steel) with a minimum wall thickness of 1 mm. For those variants of temperature sensors which are provided with a separately certified electronic unit installed in the connection head, the electrical parameters, and specifications of the respective certificate for the installed equipment shall apply. The maximum input power P_i of the installed equipment shall not exceed the value of 1 W. When the temperature sensor SITRANS TS insert is used with flexible leads the ends of the leads shall be shortened as far as to ensure a minimum clearance of 2 mm between bare parts of different electrical circuits among each other and to the grounded enclosure.
Ex e Increased safety	For electrical data for the application as category-3 equipment with type of protection "ec", reference is made to the operating instructions manual.
Ex t Dust ignition proof	The temperature sensors of type series SITRANS TS100 / TS200 must not be operated with plug connectors in hazardous areas due to combustible dusts.
General	

Type of protection	
	For relationship between maximum permissible ambient / medium temperature, temperature class, maximum power of the intrinsically safe circuit and thermal resistance of the sensors, reference is made to the tables given above and in the operating instructions manual.
	When applied as category-1 equipment, the temperature sensors of type series SITRANS TS insert, TS100, TS200 and TS500 shall be electrostatically connected (contact resistances 1 MO) to the local equipotential bonding system (e. g. by means of a grounding terminal).
	For the application as category-1 equipment, those variants of the temperature sensors, type series SITRANS TS insert, TS100, TS200 and TS500 for which the material Aluminium is used, shall be installed as such that the generation of sparks due to impact or friction processes between Aluminium and steel (except for stainless steel, if the existence of rust particles can be excluded) is impossible.
	Components attached or installed (terminal compartments, bushings, cable entry fittings, connectors) must be of a technical standard that complies with the specifications on the CoC as a minimum, and a separate examination certificate must have been issued for them. The operating conditions specified in the component certificates must be followed.
	The capacitance of the labels exceeds the allowed value of 3pF. Operating instructions must be observed.
	Use supply wires suitable for 20 K above Ta

11.6.2 SITRANS TSInsert/TS100/TS200/TS500

SITRANS TSInsert/TS100/TS200/TS500	
NEPSI	Ex ia IIC T6...T1 Ga ou Ex ic IIC T6...T1 Gc ou Ex ia/ib IIC T6...T1 Ga/Gb ou Ex ec IIC T6...T1 Gc
cCSAus 70037146	Classe I, Division 1, Groupes A, B, C, D T6/T4 ... T1 Classe I, Division 2, Groupes A, B, C, D T6/T4 ... T1 Classe II Division 1 Groupes E, F, G T6/T4 ... T1 Classe II Division 2 Groupes F, G T6/T4 ... T1 Classe III Ex ia IIC T6/T4 ... T1 Ga Ex ia IIIC T200 °C Da AEx ia IIC T6/T4 ... T1 Ga AEx ia IIIC T200 °C Da Ex ic IIC T6/T4 ... T1 Gc Classe I, Zone 2, AEx ic IIC T6/T4 ... T1 Gc

	KCs	
TSinsert	20-AV4BO-0709X	Ex ia IIC T6/T4~T1
	20-AV4BO-0710X	Ex iaD 20 T200°C
TS100	20-AV4BO-0707X	Ex ia IIC T6/T4~T1
	20-AV4BO-0708X	Ex iaD 20 T200°C
TS200	20-AV4BO-0711X	Ex ia IIC T6/T4~T1
	20-AV4BO-0712X	Ex iaD 20 T200°C
TS500	20-AV4BO-0485X	Ex ia IIC T6/T4~T1
	20-AV4BO-0487X	Ex iaD 20 T200°C
	20-AV4BO-0488X	Ex nA IIC T6/T4~T1

Marquages ATEX / UKEX

Tableau 11-18 Marquage Ex capteur de température gamme SITRANS TS Insert
Insert de mesure pour gamme SITRANS TS500, isolation minérale

	1	2	3	4	5	6	7	-	8	9	10	11	12		13	14	15	16
	7	**M**	**C**	**7**	**0**	**1**	**a**	**-**	**x**	**b**	**c**	**x**	**x**	**-**	**Z**	**d**		

En fonction de l'indice				**Marquage ATEX / UKEX / IECEx**
a	b	c	d	
0,3,6,8,9	A, B, C, F, G K, J, N, E, L, T, R, S, U, W = type B	A...F	E01 E64	II 1 G Ex ia IIC T6...T1 Ga II 3 G Ex ic IIC T6...T1 Gc

Tableau 11-19 Marquage Ex capteur de température gamme SITRANS TS100
Capteur de température avec câble de raccordement raccordé directement, isolation minérale

	1	2	3	4	5	6	7	-	8	9	10	11	12		13	14	15	16
	7	**M**	**C**	**7**	**1**	**1**	**1**	**-**	**b**	*****	**c**	**d**	**e**	**-**	**Z**	**f**		

En fonction de l'indice					**Marquage ATEX / UKEX / IECEx**
b	**c**	**d**	**e**	**f**	
0,3,6,8,9	A, B, C, F, G K, J, N, E, L, T, R, S, U, W = type B	1...6	1...4	E01 E64	II 1 G Ex ia IIC T6...T1 Ga II 3 G Ex ic IIC T6...T1 Gc

Tableau 11-20 Marquage Ex capteur de température gamme SITRANS TS200
Capteur de température en version compacte, isolation minérale

	1	2	3	4	5	6	7	-	8	9	10	11	12		13	14	15	16
	7	**M**	**C**	**7**	**2**	**1**	**2**	**-**	**b**	*****	**c**	**d**	**e**	**-**	**Z**	**f**		

En fonction de l'indice					Marquage ATEX / UKEX / IECEx
b	**c**	**d**	**e**	**f**	
0,3,6,8,9	A, B, C, F, G K, J, N, E, L, T, R, S, U, W = type B	1...6	0...5	E01 E64	II 1 G Ex ia IIC T6...T1 Ga II 3 G Ex ic IIC T6...T1 Gc

Tableau 11-21 Marquage Ex capteur de température gamme SITRANS TS500 "Build in Version"
Capteur de température pour montage dans des doigts de gant de thermomètre disponibles

	1	2	3	4	5	6	7	-	8	9	10	11	12		13	14	15	16		
	7	**M**	**C**	**7**	**5**	**0**	**0**	**-**	*****	*****	*****	*****	*****	**-**	**a**	**b**	**c**	**d**	**-z**	**e**

En fonction de l'indice			Marquage ATEX / UKEX / IECEx
a	**b**	**e**	
0...9	A...C, G...H, M, P, U, V	E01 E64	II 1/2 G Ex ia/ib IIC T6...T1 Ga/Gb II 3 G Ex ic IIC T6...T1 Gc
	A...C, G...H, U, V		II 1/2 D Ex ta/ib IIIC T_{200} Tx°C/T_{50} Ty°C Da/Db
	B, C, G, H, U, V	E04 E66	II 3 G Ex ec IIC T6...T1 Gc
	G, H, U, V	E03 E65	II 1/2 G Ex db IIC T6...T1 Ga/Gb II 1/2 D Ex ta/tb IIIC T_{200} Tx°C/T_{50} Ty°C Da/Db

Tableau 11-22 Marquage Ex capteur de température gamme SITRANS TS500 "Welded Version"
Capteur de température en version modulaire avec doigt de gant en matériau de conduite

	1	2	3	4	5	6	7	-	8	9	10	11	12		13	14	15	16		
	7	**M**	**C**	**7**	**5**	**1**	*****	**-**	*****	*****	*****	*****	*****	**-**	**a**	**b**		**c**	**-z**	**e**

En fonction de l'indice			Marquage ATEX / UKEX / IECEx
a	**b**	**e**	
0, 1, 9	A...C, G...H, M, P, U, V	E01 E64	II 1/2 G Ex ia/ib IIC T6...T1 Ga/Gb II 3 G Ex ic IIC T6...T1 Gc
	A...C, G...H, U, V		II 1/2 D Ex ta/ib IIIC T_{200} Tx°C/T_{50} Ty°C Da/Db
	B, C, G, H, U, V	E04 E66	II 3 G Ex ec IIC T6...T1 Gc
	G, H, U, V	E03 E65	II 1/2 G Ex db IIC T6...T1 Ga/Gb II 1/2 D Ex ta/tb IIIC T_{200} Tx°C/T_{50} Ty°C Da/Db

Tableau 11-23 Marquage Ex capteur de température gamme SITRANS TS500 "Bar stock Version"

Capteur de température en version modulaire avec doigts de gant de thermomètre en matériau solide

	1	2	3	4	5	6	7	-	8	9	10	11	12		13	14		15	16			
	7	**M**	**C**	**7**	**5**	**2**	*	-	*	*	*	*	*	-	**a**	**b**		**c**	**d**	**-z**		**e**

En fonction de l'indice			Marquage ATEX / UKEX / IECEx
a	**b**	**e**	
1, 9	A...C, G...H, M, P, U, V	E01 E64	II 1/2 G Ex ia/ib IIC T6...T1 Ga/Gb II 3 G Ex ic IIC T6...T1 Gc
	A...C, G...H, U, V		II 1/2 D Ex ta/ib IIIC T_{200} Tx°C/T_{50} Ty°C Da/Db
	B, C, G, H, U, V	E04 E66	II 3 G Ex ec IIC T6...T1 Gc
	G, H, U, V	E03 E65	II 1/2 G Ex db IIC T6...T1 Ga/Gb II 1/2 D Ex ta/tb IIIC T_{200} Tx°C/T_{50} Ty°C Da/Db

SITRANS TSInsert/TS100/TS200	Marquages Ex ГОСТ 31610.0-2019
Convertisseur SITRANS TS thermoélectrique et/ou thermoélectrique résistif : TSinsert, TS100, TS200	0Ex ia IIC T6...T1 Ga X, ou 2Ex ic IIC T6...T1 Gc X, ou Ex ia IIIC T200oC Da X ou Ex ec IIC T6...T1 Gc
Durée de fonctionnement – 15 ans Temps d'entreposage – 18 mois	

Voir aussi

Certificats (http://www.siemens.com/processinstrumentation/certificates)

Documentation du produit (Page 199)

11.6.3 SITRANS TS500

SITRANS TS500	
Mode de protection "Enveloppe antidéflagrante Ex d/ protection contre les coups de poussière par boîtier Ex tb/tc"	
ATEX/IECEx PTB 22 ATEX 2001 X IECEx PTB 22.0004 X UKEX UL 23 UKEX 2881X	voir tableaux 7.13...7.18
NEPSI	Ex db IIC T6...T1 Ga/Gb ou Ex ta/ib IIIC T200 Tx °C / T50 Ty °C Da/Db ou Ex ta/tb IIIC T200 Tx °C / T50 Ty °C Da/Db
cCSAus 70037146	Classe I, Division 1, Groupes A, B, C, D T6, T4 ... T1 Classe I, Division 1, Groupes B, C, D T6, T4 ... T1 (code de type 7MC65..-.....-.(G;U)..) Classe I, Division 2, Groupes A, B, C, D T6, T4 ... T1 Classe II Division 1 Groupes E, F, G T6, T4 ... T1 Classe II Division 2 Groupes F, G T6, T4 ... T1 Classe III Ex d IIC T6, T4,T3 Ga/Gb Ex tb IIIC T85 °C, T100 °C, T150 °C Da/Db AEx tb IIIC T85 °C, T100 °C, T150 °C Da/Db
cFMus FM17US0010X (Etats-Unis) FM17CA0005X (Canada)	Classe I Division 1, Groupes A, B, C, D ; T* Ta = -40 °C à +Tx°C Classe II, III, Division 1, Groupes E, F, G ; T* Ta = -40 °C à +Tx°C Classe I, II, III, Division 2, Groupe A, B, C, D, F, G ; T* Ta = -40°C à +Tx °C Classe I, Zone 1, AEx d IIC T * Gb Ta = -40 °C à +Tx °C (uniquement FMus) Classe I, Zone 1, Ex d IIC T* Gb Ta = -40 °C à +Tx °C (uniquement cFM) Zone 21 AEx tb IIIC T* Db Ta = -40 °C à +Tx °C (uniquement FMus) Ex tb IIIC T* Db Ta = -40°C à +Tx °C (uniquement cFM) Type 4X, IP66/67

SITRANS TS500	**Marquages Ex ГОСТ 31610.0-2019**
Convertisseur SITRANS TS500 thermoélectrique et/ou thermoélectrique résistif : EAC Ex	Ex ia IIC T6...T1 Ga ou Ex ic IIC T6...T1 Gc ou Ex ia/ib IIC T6...T1 Ga/Gb ou Ex ec IIC T6...T1 Gc ou Ex db IIC T6...T1 Ga/Gb ou Ex ta/ib IIIC T200 Tx °C / T50 Ty °C Da/Db ou Ex ta/tb IIIC T200 Tx °C / T50 Ty °C Da/Db
Indicateur numérique DVM à écran LCD Type : 7MF4997-1BS, A5E33119275	Ex ia IIC Ga U
Durée de fonctionnement – 15 ans Temps d'entreposage – 18 mois	

Voir aussi

Certificats (http://www.siemens.com/processinstrumentation/certificates)

Documentation du produit (Page 199)

11.7 Écran

Conditions ambiantes	
Température ambiante	-20 ... +85 °C (-7 ... +185 °F) Vous trouverez les données pour la mise en œuvre en atmosphère explosible dans le certificat correspondant.
Température de stockage	-40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F) Vous trouverez les données pour la mise en œuvre en atmosphère explosible dans le certificat correspondant.
Meilleure lisibilité	-10 ... +70 °C (14 ... +158 °F)

Alimentation en énergie	
Alimentation en énergie	Fournie par le transmetteur de température
Consommation propre	< 3 mA
Chute de tension par les bornes	< 2,5 V

Affichage	
Domaine de mise en œuvre	Transmetteurs de température SITRANS TF et SITRANS TS500
Fréquence de mesure	≥ 2 Hz
Écran	5 chiffres max.
Plage d'affichage	-99999 ... +99999
Commutation du séparateur décimal	Automatique
Erreur, avertissement	Selon NAMUR NE 107

Structure	
Dimensions	Diamètre : 64,3 mm (2,53") Hauteur : 15 ... 22,5 mm (0.6 ... 0.88")
Montage	Enfichage
Matériau du boîtier	Plastique
Câblage	Connexion enfichable

Conditions ambiantes	
Degré de pollution selon CEI 61010	1 ... 2
Plage de température ambiante	0 ... 50 °C (+32 ... +122 °F)
Plage de température à l'entreposage	-20 ... +65 °C (-4 ... +149 °F)
Humidité relative de l'air	5 ... 80 % à 25 °C (sans condensation)

Interface USB	
Port	USB 1.1, compatible avec USB 2.0
Courant USB	Standard, < 200 mA

Alimentation du transmetteur de température	
Alimentation délivrable	Max. 23 mA
Tension d'alimentation délivrable	Max. 20 V (à 4 mA)

Structure	
Poids	250 g env.
Dimensions (l x h x p)	105 x 58 x 26 mm env.
Indice de protection	IP20

11.8 Réglages d'usine SITRANS TH320/TH420

11.8.1 Réglage d'usine SITRANS TH320

Réglages d'usine	**SITRANS TH320/TR320**
Entrée	Pt100 (CEI 751) raccordement 3 fils
Plage de mesure	+0 ... +100 °C (+32 ... +212 °F)
Courant de défaut	
• Rupture de fil de circuit d'entrée	22,8 mA
• Court-circuit de circuit d'entrée	22,4 mA
• Surveillance de l'entrée rupture de fil et court-circuit	
Étalonnage du capteur	Pas d'étalonnage du capteur de l'entrée et de la sortie
Amortissement	0,0 s

11.8.2 Réglage d'usine SITRANS TH420

Réglages d'usine	**SITRANS TH420/TR420**
Entrée 1	Pt100 (CEI 751) raccordement 3 fils
Entrée 2	non configurable (inactive)
Plage de mesure	+0 ... +100 °C (+32 ... +212 °F)
Courant de défaut	
• Rupture de fil de circuit d'entrée	22,8 mA
• Court-circuit de circuit d'entrée	22,4 mA
• Dérive du circuit de courant d'entrée	22 mA (actif, si entrée 2 active)
Surveillance de l'entrée rupture de fil et court-circuit	
Étalonnage du capteur	Pas d'étalonnage du capteur de l'entrée et de la sortie
Amortissement	0,0 s

Dessins cotés

12

12.1 Vue d'ensemble

Les tableaux suivants contiennent de courtes descriptions des capteurs de température ainsi que des renvois aux dessins cotés correspondants.

Tableau 12-1 Vue d'ensemble des plans SITRANS TS100

Versions	Description
Version de base	• Capteurs de température en version câble, à usage universel, version à isolation plastique, pour les espaces restreints. • SITRANS TS100 avec sortie de câble (7MC71..) (Page 159)
Câble à isolation minérale	• Capteurs de température en version câble, à usage universel, version à isolation minérale, pour les espaces restreints. • SITRANS TS100 avec sortie de câble (7MC71..) (Page 159)

Tableau 12-2 Vue d'ensemble des plans SITRANS TS200

Versions	Description
Capteur de base, câbles connecteurs volants, accouplement LEMO 1S, M12, accouplement thermocouple, mini-tête de raccordement	• Capteurs de température en version câble, à usage universel, version à isolation minérale, pour les espaces restreints. • Version compacte SITRANS TS200 (7MC72..) (Page 160)

Tableau 12-3 Vue d'ensemble des dessins cotés SITRANS TS300

Versions	Description
Conception modulaire avec de nombreux raccords de processus pour des applications hygiéniques	• Capteurs de température pour tuyaux et conteneurs dans les applications hygiéniques. • Conception selon EHEDG • SITRANS TS300 pour applications agroalimentaires, pharmaceutiques et biotechnologiques : conception modulaire (7MC8005..), version clamp-on (7MC8016..) (Page 161)
Version clamp-on avec manchette, fixation par bande ou crochet, transmetteur de mesure ou tête intégré(e)	• Capteurs de température en version clamp-on, spécialement pour la stérilisation à la vapeur. • SITRANS TS300 pour applications agroalimentaires, pharmaceutiques et biotechnologiques : conception modulaire (7MC8005..), version clamp-on (7MC8016..) (Page 161)

Tableau 12-4 Vue d'ensemble des dessins cotés SITRANS TS500

Versions	Description
Type 2, version tubulaire sans raccordement processus	• Capteurs de température pour récipients et tuyaux, version tubulaire pour sollicitation faible à moyenne, sans raccordement processus, sans extension, à enficher ou à utiliser avec des raccords vissés coulissants. • SITRANS TS500, types 2 (7MC751.-0NA/B..) et 2N (7MC751.-1N...) (Page 165)
Type 2N, version tubulaire avec nipple à visser	• Capteurs de température pour récipients et tuyaux, version tubulaire pour sollicitation faible à moyenne, doigt de gant type 2N selon DIN 43772, à visser, sans extension, pour températures du produit mesuré max. 100 °C • SITRANS TS500, types 2 (7MC751.-0NA/B..) et 2N (7MC751.-1N...) (Page 165)
Type 2G, version tubulaire avec nipple à visser et extension	• Capteurs de températures pour récipients et tuyaux, version tubulaire pour sollicitation faible à moyenne, doigt de gant selon DIN 43772, type 2G, à visser, avec extension • SITRANS TS500, types 2G (7MC751.-1.A/B..-1/9...) et 2F (7MC751.-2/3/4.A/B..-1/9...) (Page 167)
Type 2F, version tubulaire avec bride et extension	• Capteurs de températures pour récipients et tuyaux, version tubulaire pour sollicitation faible à moyenne, doigt de gant selon DIN 43772, type 2F, à bride, avec extension • SITRANS TS500, types 2G (7MC751.-1.A/B..-1/9...) et 2F (7MC751.-2/3/4.A/B..-1/9...) (Page 167)
Type 3, version tubulaire rapide sans raccordement processus	• Capteurs de température pour récipients et tuyaux, version tubulaire pour sollicitation faible à moyenne, sans raccordement processus, sans extension, à enficher ou à utiliser avec des raccords vissés coulissants. • SITRANS TS500, type 3 (7MC751.-0.K..-0...) (Page 168)
Type 3G, version tubulaire rapide avec nipple à visser et extension	• Capteurs de température pour récipients et tuyaux, version tubulaire pour sollicitation faible à moyenne, doigt de gant selon DIN 43772, type 3G, à visser, sans raccordement processus, avec extension • SITRANS TS500, types 3G (7MC751.-1.K..-1/9...) et 3F (7MC751.-2/3/4.K..-1/9...) (Page 169)
Type 3F, version tubulaire rapide avec bride et extension	• Capteurs de température pour récipients et tuyaux, version tubulaire pour sollicitation faible à moyenne, doigt de gant selon DIN 43772, type 3F, à bride, avec extension • SITRANS TS500, types 3G (7MC751.-1.K..-1/9...) et 3F (7MC751.-2/3/4.K..-1/9...) (Page 169)
Type 4 et 4F usiné dans la masse, avec extension	• Capteurs de température pour récipients et tuyaux, usinés dans la masse pour sollicitation moyenne à élevée, doigt de gant selon DIN 43772, type 4, à souder, avec extension • Doigt de gant 4F, avec bride, avec extension • SITRANS TS500, types 4 et 4F (7MC752..) (Page 170)
Type ST, doigt de gant conique avec filetage (7MC65..)	• Capteurs de température pour réservoirs et tuyaux, raccordements de processus à visser, doigt de gant conique • SITRANS TS500, type ST, doigt de gant conique avec filetage (7MC65..) (Page 172)

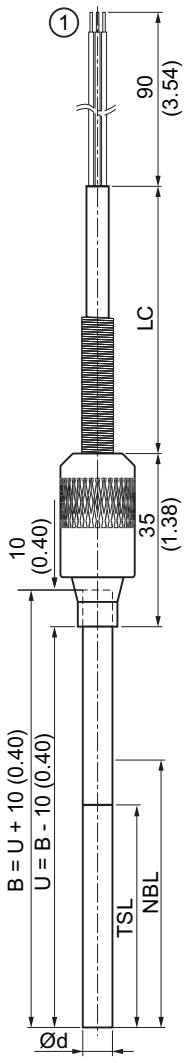
Versions	Description
Type SST, doigt de gant conique avec filetage (7MC55..)	• Capteurs de température pour réservoirs et tuyaux, raccordements de processus à visser, doigt de gant conique • SITRANS TS500, type SST, doigt de gant conique avec filetage (7MC55..) (Page 173)
Type SS, doigt de gant droit avec filetage (7MC65..)	• Capteurs de température pour réservoirs et tuyaux, raccordements de processus à visser, doigt de gant droit • SITRANS TS500, type SS, doigt de gant droit avec filetage (7MC65..) (Page 175)
Type SS, doigt de gant droit avec filetage (7MC55..)	• Capteurs de température pour réservoirs et tuyaux, raccordements de processus à visser, doigt de gant droit • SITRANS TS500, type SS, doigt de gant droit avec filetage (7MC55..) (Page 176)
Type SR, doigt de gant avec filetage et pointe amincie (7MC65..)	• Capteurs de température pour réservoirs et tuyaux, raccordements de processus à visser, doigt de gant droit • SITRANS TS500, type SR, doigt de gant avec filetage et pointe amincie (7MC65..) (Page 177)
Type SR, doigt de gant avec filetage et pointe amincie (7MC55..)	• Capteurs de température pour réservoirs et tuyaux, raccordements de processus à visser, doigt de gant droit • SITRANS TS500, type SR, doigt de gant avec filetage et pointe amincie (7MC55..) (Page 178)
Type FT, doigt de gant conique avec bride (7MC65..)	• Capteurs de température pour réservoirs et tuyaux, raccordements de processus à visser, doigt de gant droit • SITRANS TS500, type FT, doigt de gant conique avec bride (7MC65..) (Page 179)
Type FST, doigt de gant conique avec bride (7MC55..)	• Capteurs de température pour réservoirs et tuyaux, raccordements de processus à visser, doigt de gant droit • SITRANS TS500, type FST, doigt de gant conique avec bride (7MC55..) (Page 180)
Type FS, doigt de gant droit avec bride (7MC65..)	• Capteurs de température pour réservoirs et tuyaux, raccordements de processus à visser, doigt de gant droit • SITRANS TS500, type FS, doigt de gant droit avec bride (7MC65..) (Page 182)
Type FS, doigt de gant droit avec bride (7MC55..)	• Capteurs de température pour réservoirs et tuyaux, raccordements de processus à visser, doigt de gant droit • SITRANS TS500, type FS, doigt de gant droit avec bride (7MC55..) (Page 183)
Type FR, doigt de gant avec bride et pointe amincie (7MC65..)	• Capteurs de température pour réservoirs et tuyaux, raccordements de processus à visser, doigt de gant droit • SITRANS TS500, type FR, doigt de gant avec bride et pointe amincie (7MC65..) (Page 184)
Type FR, doigt de gant avec bride et pointe amincie (7MC55..)	• Capteurs de température pour réservoirs et tuyaux, raccordements de processus à visser, doigt de gant droit • SITRANS TS500, type FR, doigt de gant avec bride et pointe amincie (7MC55..) (Page 185)
Type SWT, doigt de gant conique à souder (7MC65..)	• Capteurs de température pour réservoirs et tuyaux, raccordements de processus à souder, doigt de gant conique • SITRANS TS500, type SWT, doigt de gant conique à souder (7MC65..) (Page 186)

Versions	Description
Type SWT, doigt de gant conique à souder (7MC55..)	• Capteurs de température pour réservoirs et tuyaux, raccordements de processus à souder, doigt de gant conique • SITRANS TS500, type SWST, doigt de gant conique à souder (7MC55..) (Page 187)
Type SWS, doigt de gant droit à souder (7MC65..)	• Capteurs de température pour réservoirs et tuyaux, raccordements de processus à souder, doigt de gant conique • SITRANS TS500, type SWS, doigt de gant droite à souder (7MC65..) (Page 189)
Type SWS, doigt de gant droit à souder (7MC55..)	• Capteurs de température pour réservoirs et tuyaux, raccordements de processus à souder, doigt de gant conique • SITRANS TS500, type SWS, doigt de gant droit à souder (7MC55..) (Page 190)
Type SWR, doigt de gant à souder avec pointe amincie (7MC65..)	• Capteurs de température pour réservoirs et tuyaux, raccordements de processus à souder, doigt de gant conique • SITRANS TS500, type SWR, prise de courant à puits réduit (7MC65..) (Page 191)
Type SWR, doigt de gant à souder avec pointe amincie (7MC55..)	• Capteurs de température pour réservoirs et tuyaux, raccordements de processus à souder, doigt de gant conique • SITRANS TS500, type SWR, doigt de gant à souder avec pointe amincie (7MC55..) (Page 192)
SITRANS TS500 à installer dans les doigts de gant existants	• Capteurs de température pour récipients et tuyaux, capteurs de température à installer dans des doigts de gant existants, adaptés aux doigts de gant selon DIN 43772 ainsi que ASME B40.9-2001, avec extension de type européen ou américain • SITRANS TS500 à installer dans les conduites de protection existantes (Page 194)
Type GP, usage général, sans doigt de gant	• Capteurs de température pour réservoirs et tuyaux, raccordements de processus à visser, sans doigt de gant • SITRANS TS500, type GP, usage général, sans doigt de gant (Page 196)

Tableau 12-5 Vue d'ensemble des plans SITRANS TSinsert : Inserts de mesure pour équipement ultérieur et amélioration

Versions	Description
Modèle européen	• Inserts de mesure pour capteurs de température, interchangeable, version à isolation minérale, modèle européen (socle céramique DIN), ressort env. 8 mm (0,31 pouces) • SITRANS TSinsert - Inserts de mesure pour SITRANS TS500 (Page 197)
Modèle américain	• Inserts de mesure pour capteurs de température, interchangeable, version à isolation minérale, modèle américain, ressort env. 25 mm (0,98 pouces) • SITRANS TSinsert - Inserts de mesure pour SITRANS TS500 (Page 197)

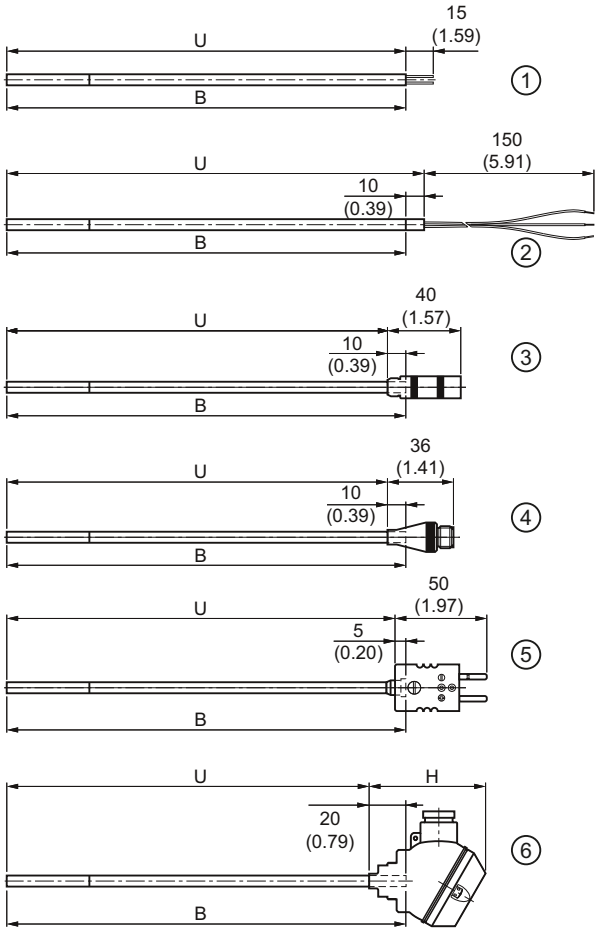
12.2 SITRANS TS100 avec sortie de câble (7MC71..)



① TS100, conception à isolation minérale
Ød Diamètre extérieur de l'insert de mesure (6 (0,24))
B Longueur de l'insert de mesure
LC Longueur de câble
NBL Longueur non flexible
TSL Longueur sensible à la température
U Longueur de montage

Figure 12-1 Dessins cotés SITRANS TS100, dimensions en mm (pouces)

12.3 Version compacte SITRANS TS200 (7MC72..)

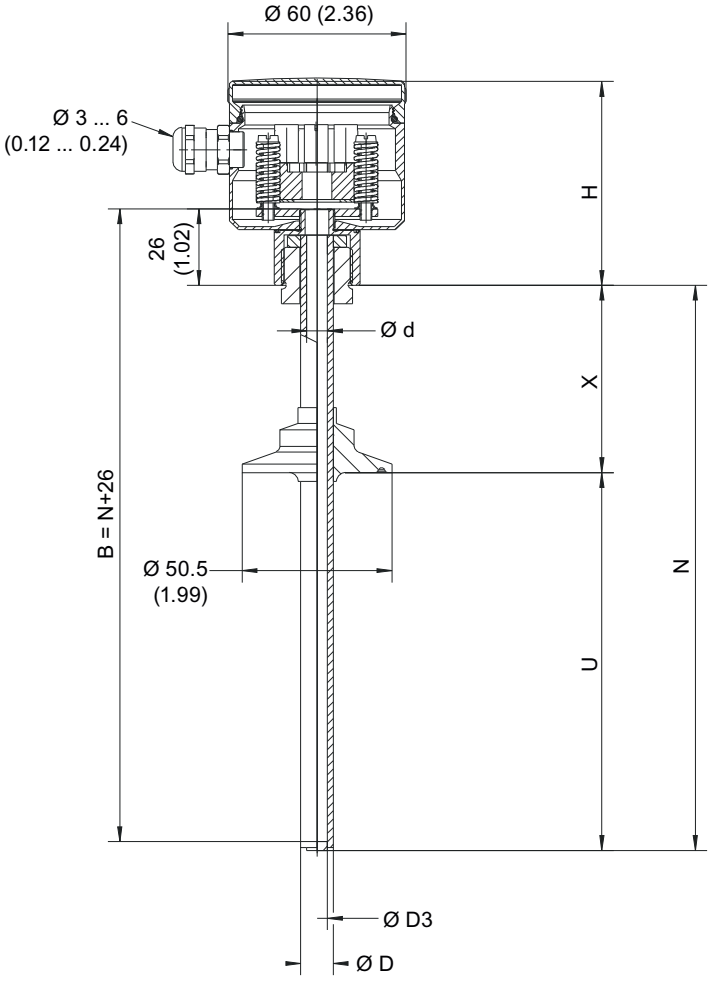


B	Longueur d'insert de mesure	U	Longueur de montage
H	Hauteur de tête		
①	Capteur de base	U = B	
②	Flying Leads	U = B + 10 (0.39)	
③	Accouplement LEMO 1S	U = B - 10 (0.39)	
④	Connecteur M12	U = B - 10 (0.39)	
⑤	Accouplement thermocouple	U = B - 5 (0.20)	
⑥	Mini-tête de raccordement	U = B - 20 (0.79)	

Figure 12-2 Plans SITRANS TS200 - cotes en mm (pouces)

12.4 SITRANS TS300 pour applications agroalimentaires, pharmaceutiques et biotechnologiques : conception modulaire (7MC8005..), version clamp-on (7MC8016..)

SITRANS TS300 en conception modulaire :

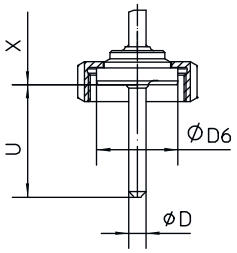


B	Longueur d'insert de mesure	H	Hauteur de tête
Ø d	Diamètre extérieur de la tête de mesure	N	Longueur nominale
Ø D	Diamètre extérieur du raccordement de processus	U	Longueur de montage (Voir raccordement de processus)
Ø D3	Diamètre intérieur du doigt de gant	X	Extension (voir options de raccordement de processus)

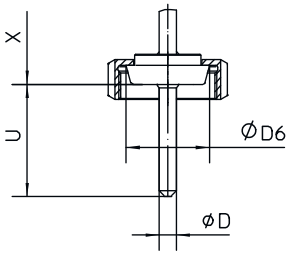
Figure 12-3 Dimensions en mm (pouces)

Options de raccordement de processus :

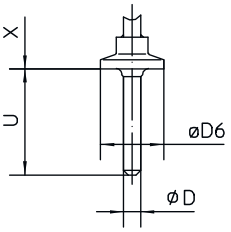
Accouplement conique avec contre-écrou en version aseptique selon DIN 11864-1



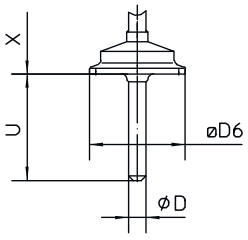
Accouplement conique avec contre-écrou selon DIN 11851



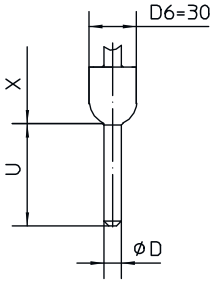
Triple raccordement par serrage



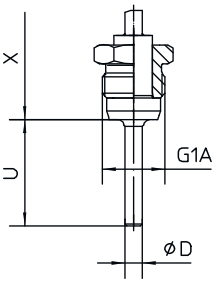
Raccordement par serrage selon DIN 32676 ou ISO 2852



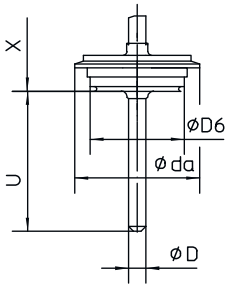
Doigt de gant avec boule à souder 30 x 40 mm



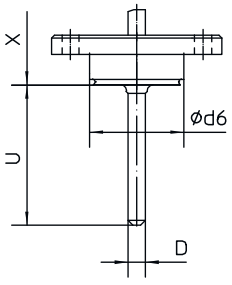
G1A sans zone morte (cône métallique)



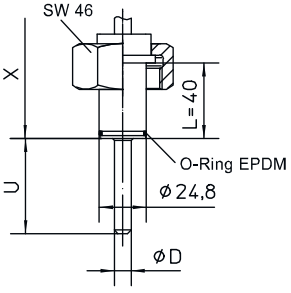
Raccordement Varivent



Raccordement NEUMO

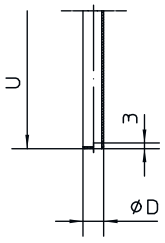


Raccordement selon INGOLD DN 25 avec écrou-union

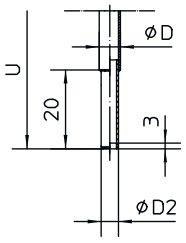


Col selon DIN 43772

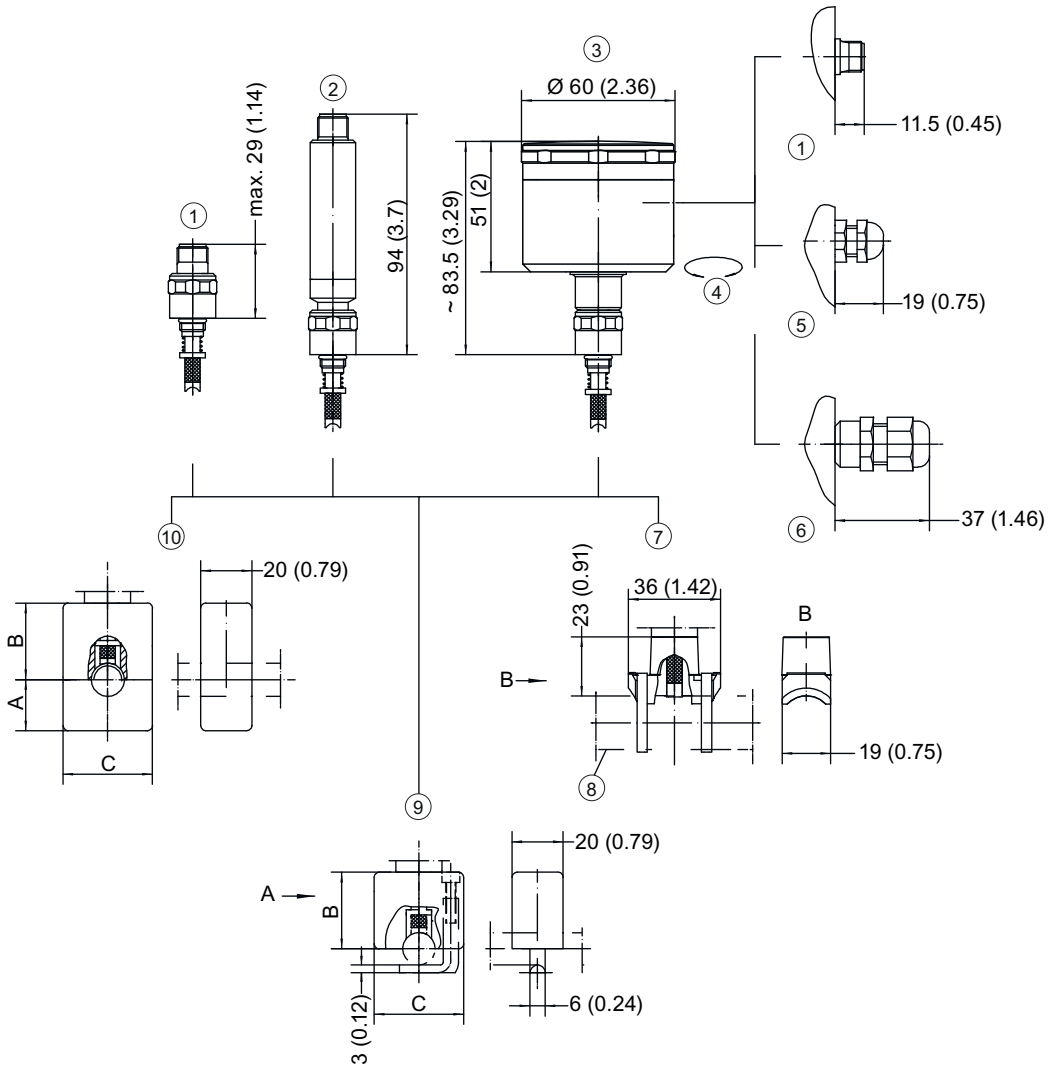
Version 2



Version similaire 3 avec pointe raccourcie



SITRANS TS300 en version clamp-on :



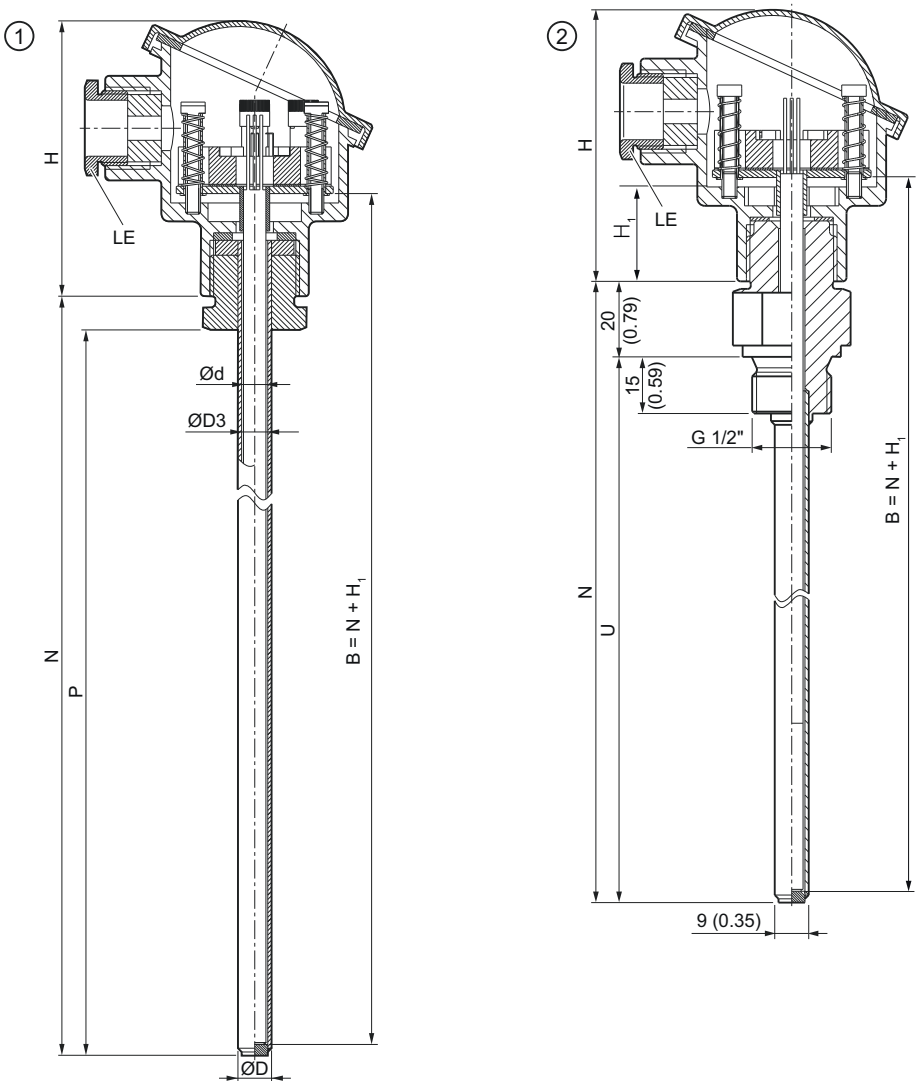
①	Connecteur rond M12 x 1	⑥	Raccordement de câble M16 x 1,5 câble Ø 4, 5-10
②	Transmetteur de mesure avec connecteur rond M12 x 1	⑦	Patin de serrage pour tuyaux ≥ Ø 10 - ~Ø 300
③	Boîtier de tête de raccordement en acier inoxydable	⑧	Exemple Ø 21 (0,83)
④	Le raccordement électrique est orientable de ± 170 °	⑨	Équerre de serrage pour tuyaux Ø 4-17, 2
⑤	Raccordement de câble M12 x 1,5 câble Ø 3-6, 5	⑩	Bloc de serrage pour tuyaux Ø 4-57

Ø Tuyau	**A**	**B**	**C**
4-17.2 (0.16 - 0.68)	20	30	35
18-38 (0.71 - 1.5)	30	40	70
38.1-57 (1.5 - 2.24)	40	50	85

Figure 12-4 Dimensions en mm (pouces)

12.5 SITRANS TS500

12.5.1 SITRANS TS500, types 2 (7MC751.-0NA/B..) et 2N (7MC751.-1N...)

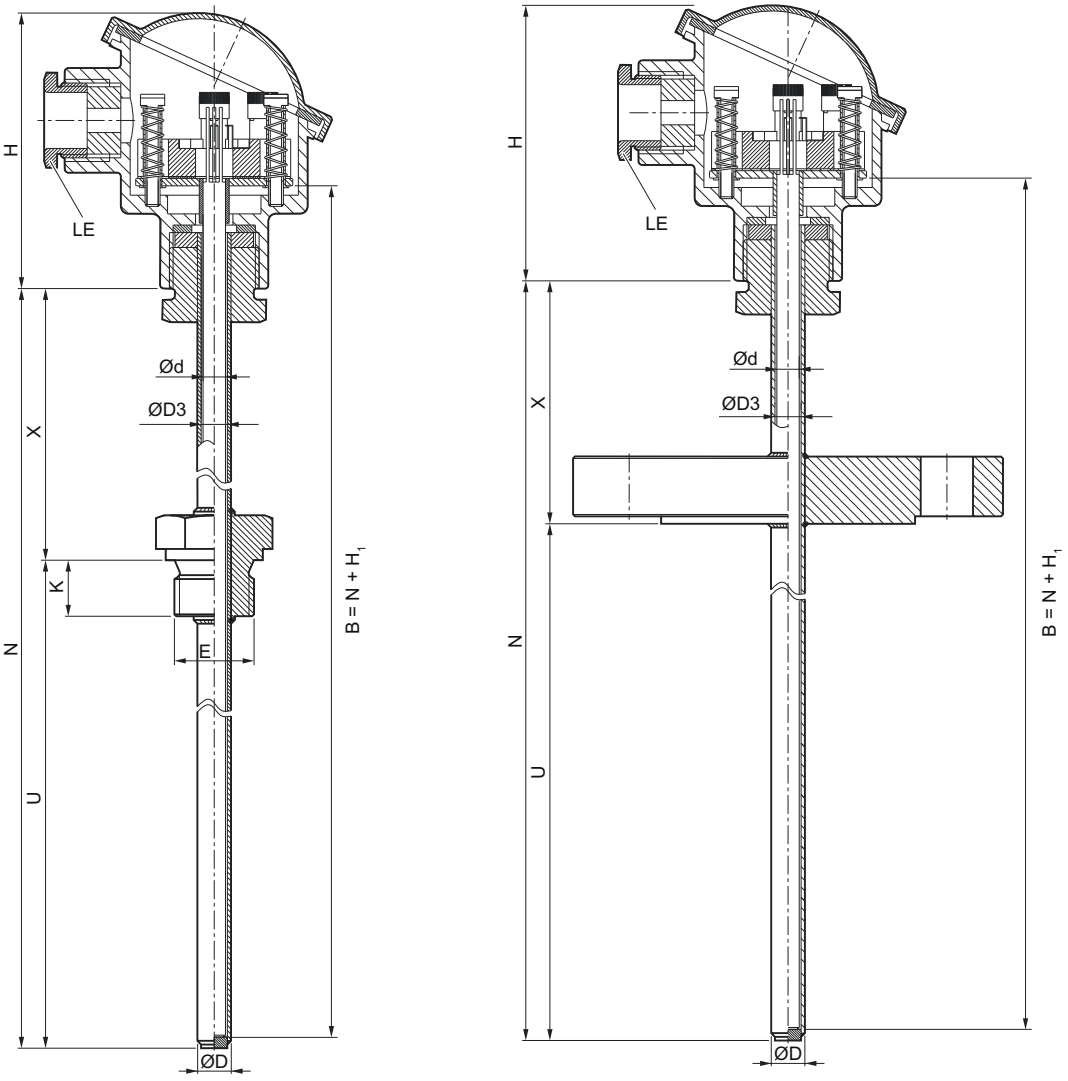


①	Type 2, version tubulaire sans raccordement processus		
②	Type 2N, version tubulaire avec nipple à visser		
B	Longueur de l'insert de mesure	H_1	Type Axx : 41 (1.61) Type Bxx : 26 (1.02)
Ød	Diamètre extérieur de la tête de mesure	K	Profondeur de pénétration
ØD	Pour ① : Diamètre extérieur point de fixation (6 (0.24))	LE	Entrée de câbles
ØD	Pour ② : Diamètre extérieur du raccordement de processus	N	Longueur nominale

ØD3	Diamètre intérieur du doigt de gant	P	Espace pour le raccordement de processus
E	Taille de filetage du raccordement de processus	U	Longueur de montage
H	Hauteur de tête	X	Extension

Figure 12-5 Dessins cotés SITRANS TS500, Type 2 et 2N - dimensions en mm (pouces)

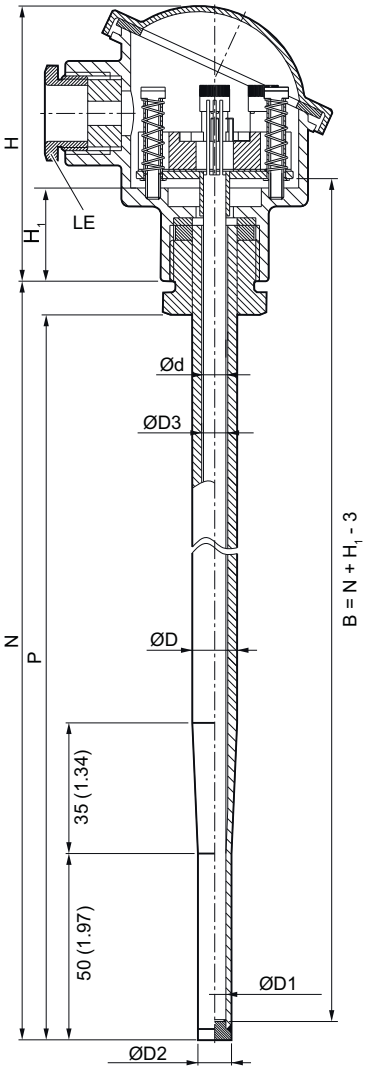
12.5.2 SITRANS TS500, types 2G (7MC751.-1.A/B..-1/9...) et 2F (7MC751.-2/3/4.A/B..-1/9...)



①	Type 2G, version tubulaire avec nipple à visser et extension		
②	Type 2F, version tubulaire avec bride et extension		
B	Longueur de l'insert de mesure	H_1	Type Axx : 41 (1.61) Type Bxx : 26 (1.02)
Ød	Diamètre extérieur de l'insert de mesure (6 (0,24))	K	Profondeur de pénétration
ØD	Diamètre extérieur du raccordement de processus	LE	Entrée de câbles
ØD3	Diamètre intérieur du doigt de gant	N	Longueur nominale
E	Taille de filetage du raccordement de processus	U	Longueur de montage
H	Hauteur de tête	X	Extension

Figure 12-6 Dessins cotés SITRANS TS500, Type 2G et 2F - dimensions en mm (pouces)

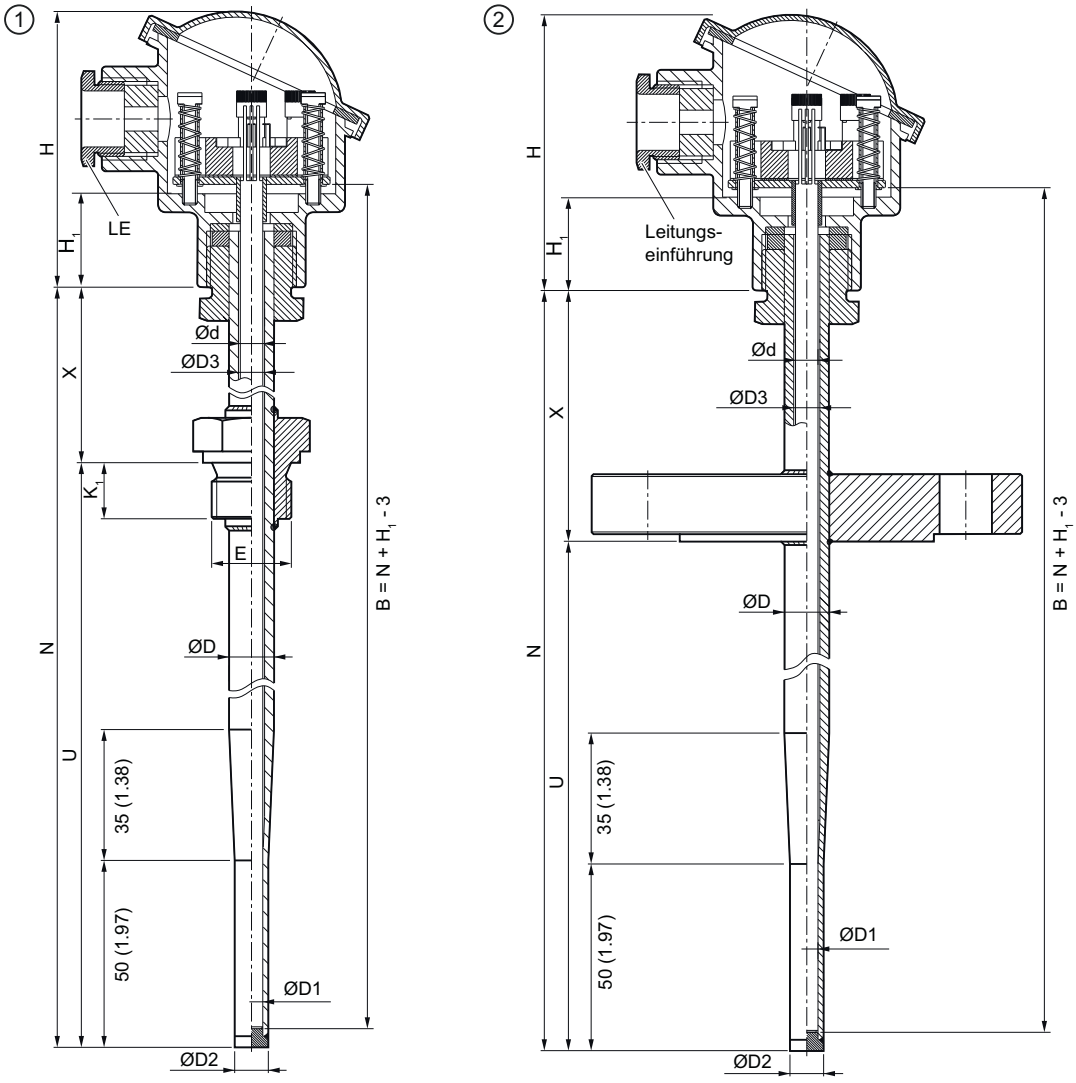
12.5.3 SITRANS TS500, type 3 (7MC751.-0.K..-0...)



①	Type 3, version tubulaire rapide sans raccordement processus		
B	Longueur de l'insert de mesure (Europe)	H	Hauteur de tête
Ød	Diamètre extérieur de l'insert de mesure (6 (0,24))	H_1	Type Axx : 41 (1.61) Type Bxx : 26 (1.02)
ØD	Diamètre extérieur point de fixation	LE	Entrée de câbles
ØD1	Diamètre intérieur de la pointe	N	Longueur nominale
ØD2	Diamètre extérieur de la pointe	P	Espace pour le raccordement de processus
ØD3	Diamètre intérieur du doigt de gant		

Figure 12-7 Dessins cotés SITRANS TS500, type 3 - dimensions en mm (pouces)

12.5.4 SITRANS TS500, types 3G (7MC751.-1.K..-1/9...) et 3F (7MC751.-2/3/4.K..-1/9...)



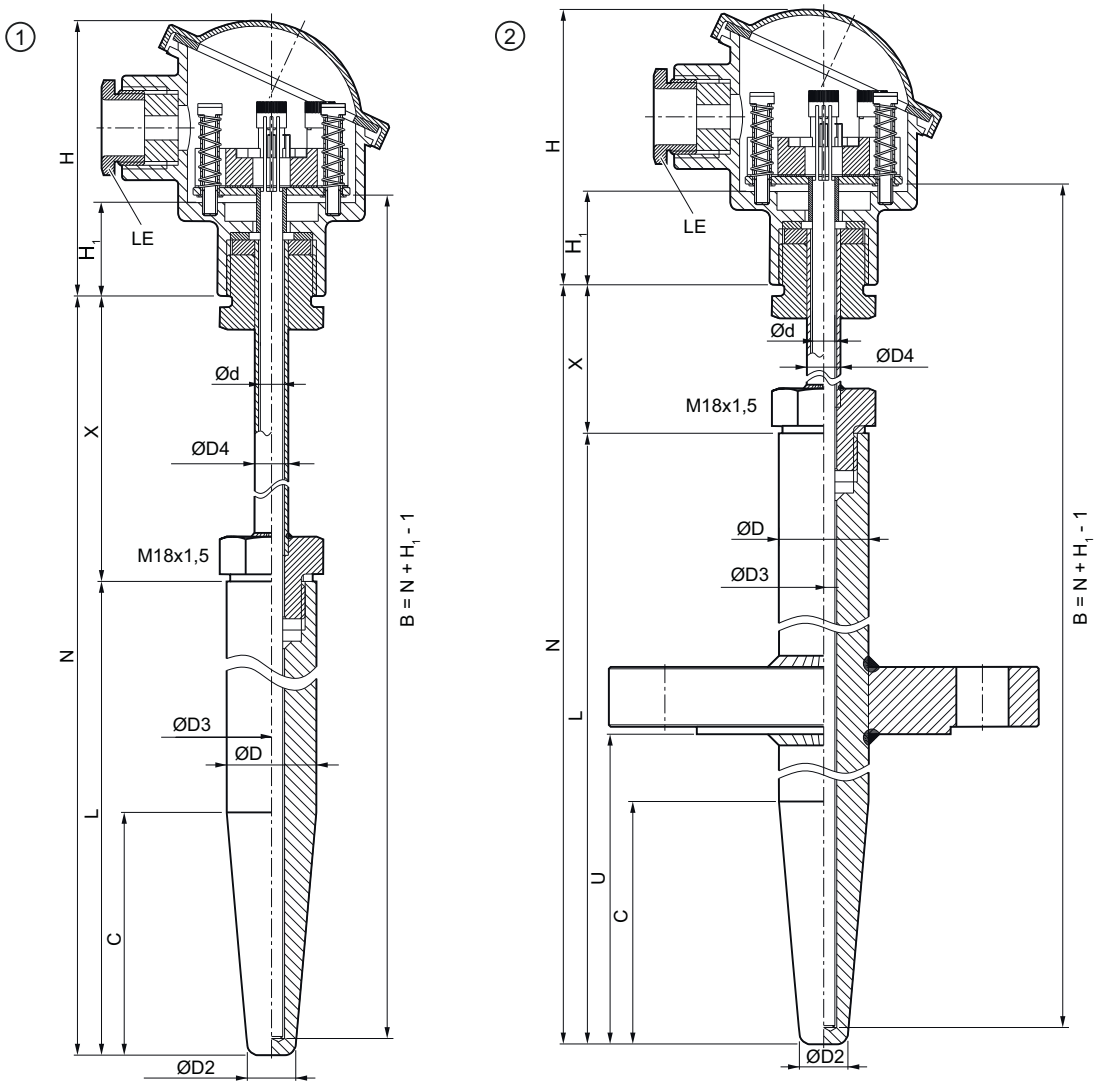
① Type 3G, version tubulaire rapide avec nipple à visser et extension

② Type 3F, version tubulaire rapide avec bride et extension

B	Longueur de l'insert de mesure (Europe)	H_1	Type Axx : 41 (1.61) Type Bxx : 26 (1.02)
Ød	Diamètre extérieur de l'insert de mesure (6 (0,24))	H	Hauteur de tête
ØD	Diamètre extérieur du raccordement de processus	K	Profondeur de pénétration
ØD1	Diamètre intérieur de la pointe	LE	Entrée de câbles
ØD2	Diamètre extérieur de la pointe	N	Longueur nominale
ØD3	Diamètre intérieur du doigt de gant	U	Longueur de montage
E	Taille de filetage du raccordement de processus	X	Extension

Figure 12-8 Dessins cotés, SITRANS TS500, types 3G et 3F

12.5.5 SITRANS TS500, types 4 et 4F (7MC752..)

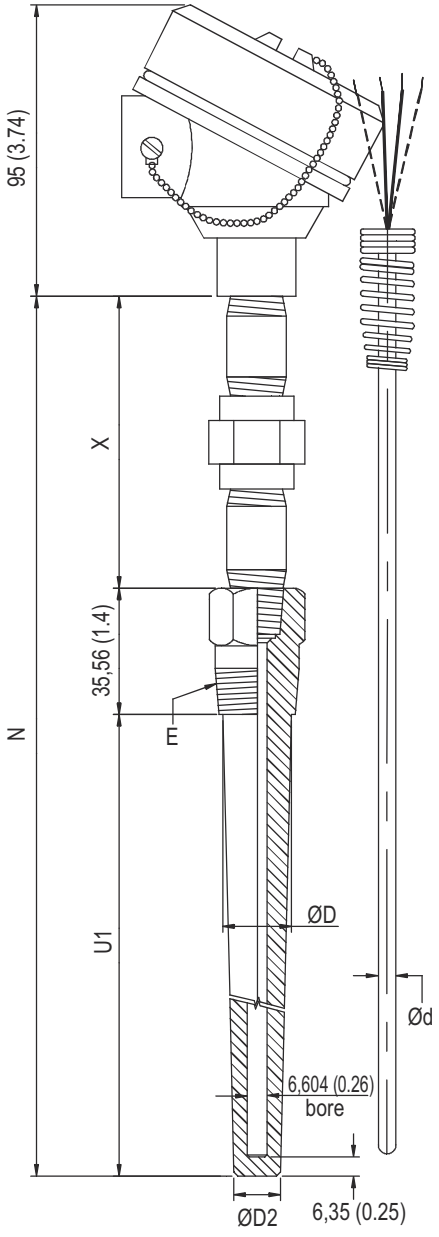


① Type 4, usiné dans la masse, avec extension
② Type 4F, version massive avec bride et extension

B	Longueur de l'insert de mesure	E	Taille de filetage du raccordement de processus
C	Longueur de cône = U_{min}	H	Hauteur de tête
Ød	Diamètre extérieur de l'insert de mesure (6 (0,24))	H_1	Type Axx : 41 (1.61) Type Bxx : 26 (1.02)
ØD	Diamètre extérieur du raccordement de processus	K	Profondeur de pénétration
ØD1	Diamètre intérieur de la pointe	L	Longueur doigt de gant
ØD2	Diamètre extérieur de la pointe	LE	Entrée de câbles
ØD3	Diamètre intérieur du doigt de gant	N	Longueur nominale
ØD4	Diamètre extérieur du tube d'extension	U	Longueur de montage
		X	Extension

Figure 12-9 Dessins cotés SITRANS TS500, Type 4 et 4F - dimensions en mm (pouces)

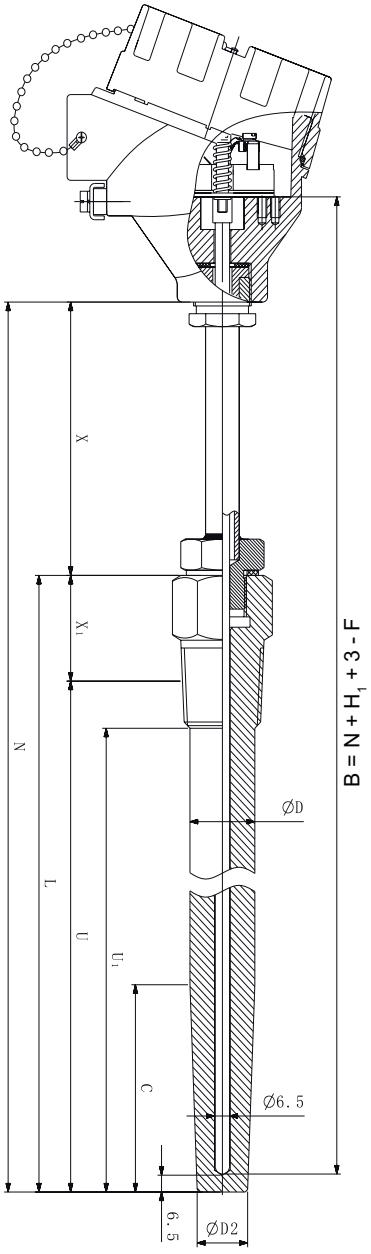
12.5.6 SITRANS TS500, type ST, doigt de gant conique avec filetage (7MC65..)



Ød	Diamètre extérieur de la tête de mesure	E	Taille de filetage du raccordement de processus
Ø D	Diamètre extérieur du raccordement de processus	N	Longueur nominale
ØD2	Diamètre extérieur de la pointe	U1	Longueur non prise en charge
X	Extension		

Figure 12-10 Dessins cotés SITRANS TS500, type ST, doigt de gant conique avec filetage - dimensions en mm (pouces)

12.5.7 SITRANS TS500, type SST, doigt de gant conique avec filetage (7MC55..)

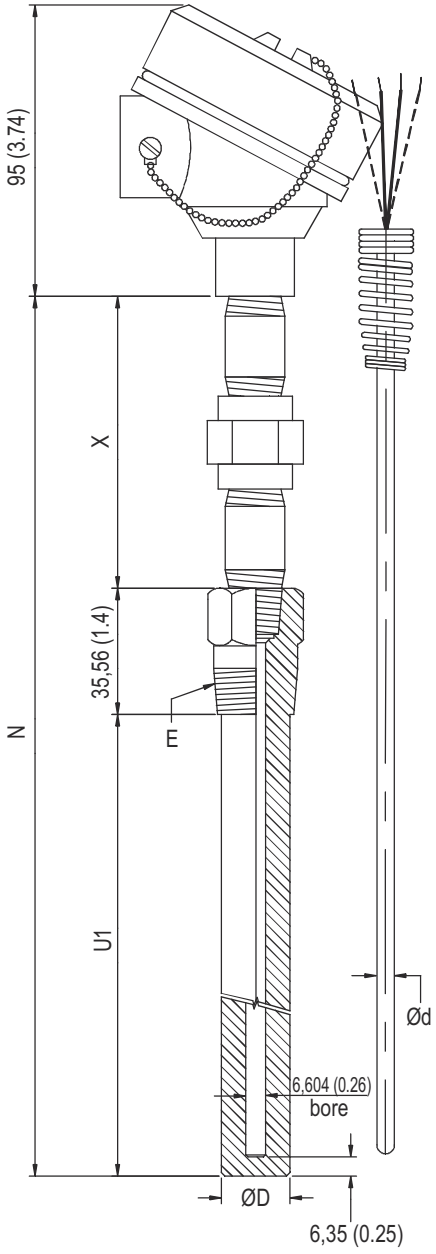


L	Longueur du doigt de gant	B	Longueur de l'insert de mesure
ØD1	Diamètre extérieur du raccordement de processus	N	Longueur nominale
ØD2	Diamètre extérieur de la pointe	U	Longueur d'insertion
		U_1	Longueur non prise en charge
X	Extension	H_1	Épaisseur du fond de la tête : Type Axx = 41 (1,61) Type Bxx = 26 (1,02)

X_1	Longueur d'isolation	C	Longueur du cône
		F	Épaisseur du fond du doigt de gant

Figure 12-11 Dessins cotés SITRANS TS500, type SST, doigt de gant conique avec filetage (7MC55..) - dimensions en mm (pouces)

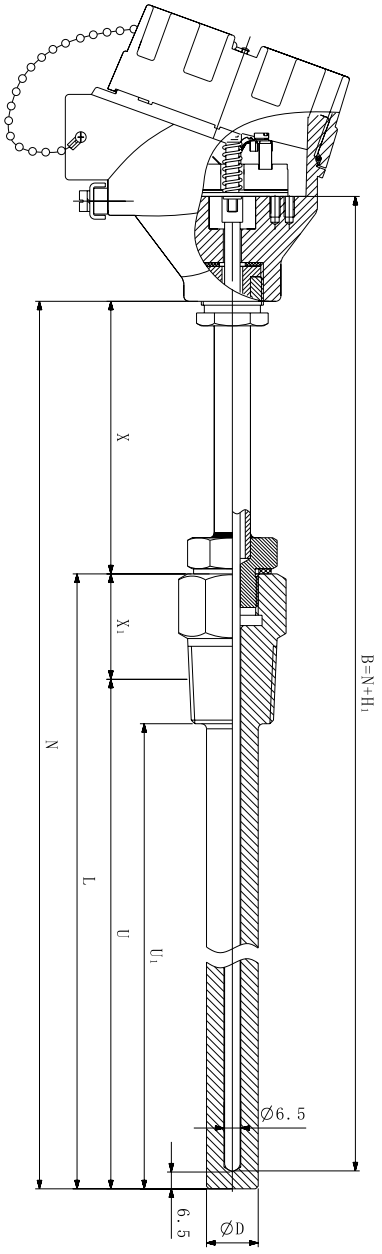
12.5.8 SITRANS TS500, type SS, doigt de gant droit avec filetage (7MC65..)



Ød	Diamètre extérieur de la tête de mesure	E	Taille de filetage du raccordement de processus
Ø D	Diamètre extérieur du raccordement de processus	N	Longueur nominale
X	Extension	U1	Longueur non prise en charge

Figure 12-12 Dessins cotés SITRANS TS500, type SS, doigt de gant conique avec filetage - dimensions en mm (pouces)

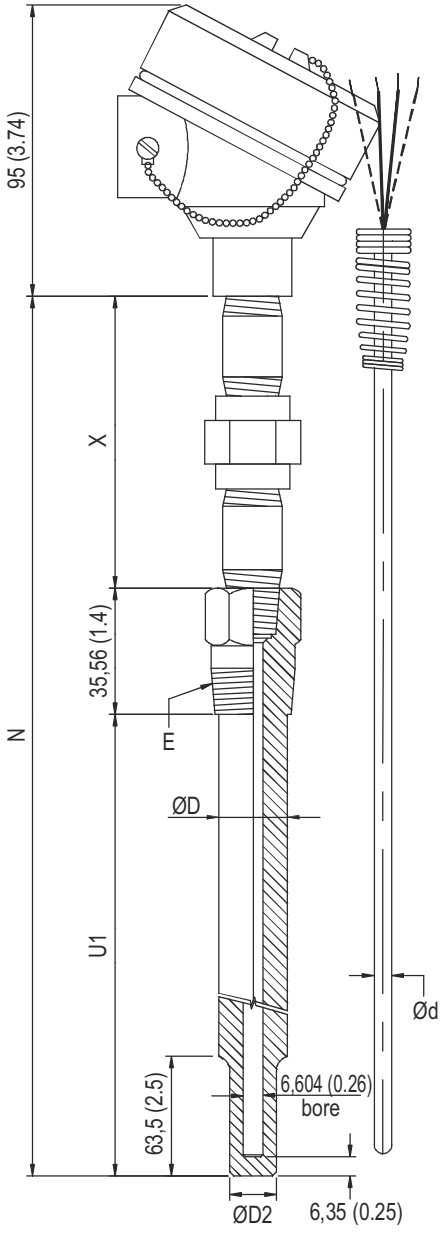
12.5.9 SITRANS TS500, type SS, doigt de gant droit avec filetage (7MC55..)



L	Longueur du doigt de gant	X_1	Longueur d'isolation
H_1	Épaisseur du fond de la tête : Type Axx = 41 (1,61) Type Bxx = 26 (1,02)	B	Longueur de l'insert de mesure
Ø D	Diamètre extérieur du raccordement de processus	N	Longueur nominale
X	Extension	U	Longueur d'insertion
		U_1	Longueur non prise en charge

Figure 12-13 Dessins cotés SITRANS TS500, type SS, doigt de gant droit avec filetage (7MC55..)

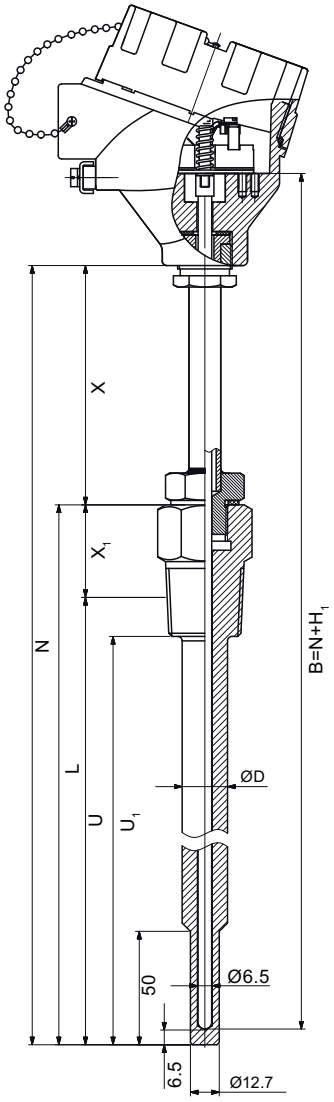
12.5.10 SITRANS TS500, type SR, doigt de gant avec filetage et pointe amincie (7MC65..)



Ød	Diamètre extérieur de la tête de mesure	E	Taille de filetage du raccordement de processus
Ø D	Diamètre extérieur du raccordement de processus	N	Longueur nominale
ØD2	Diamètre extérieur de la pointe	U1	Longueur non prise en charge
X	Extension		

Figure 12-14 Dessins cotés SITRANS TS500, type SR, doigt de gant avec filetage et pointe amincie- dimensions en mm (pouce)

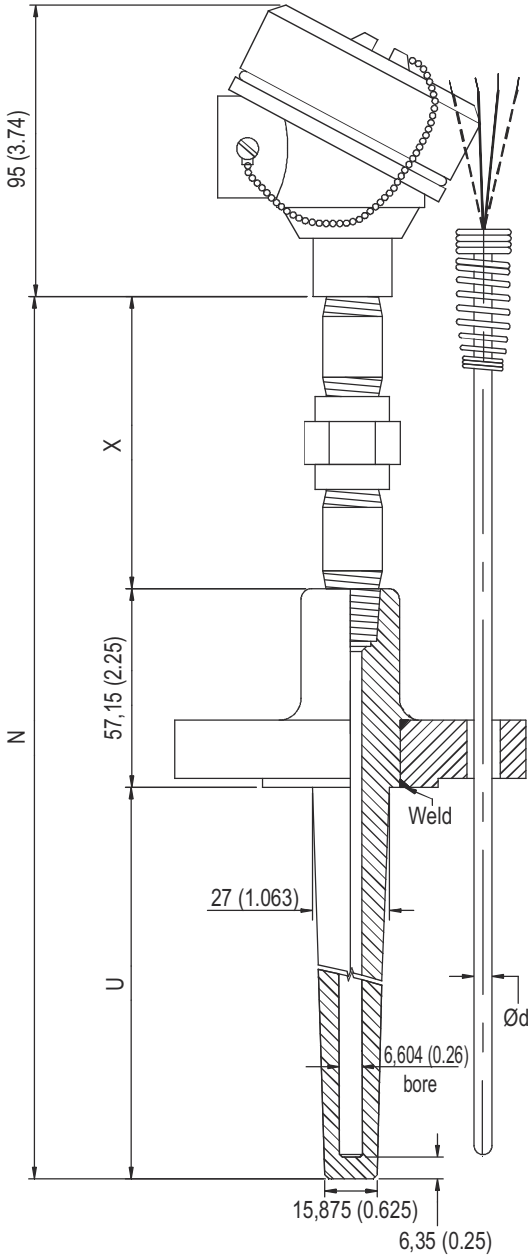
12.5.11 SITRANS TS500, type SR, doigt de gant avec filetage et pointe amincie (7MC55..)



H_1	Épaisseur du fond de la tête : Type Axx = 41 (1,61) Type Bxx = 26 (1,02)	B	Longueur de l'insert de mesure
Ø D	Diamètre extérieur du raccordement de processus	N	Longueur nominale
X	Extension	U	Longueur d'insertion
		U_1	Longueur non prise en charge
X_1	Longueur d'isolation	L	Longueur du doigt de gant

Figure 12-15 Dessins cotés SITRANS TS500, type SR, doigt de gant avec filetage et pointe amincie (7MC55..)

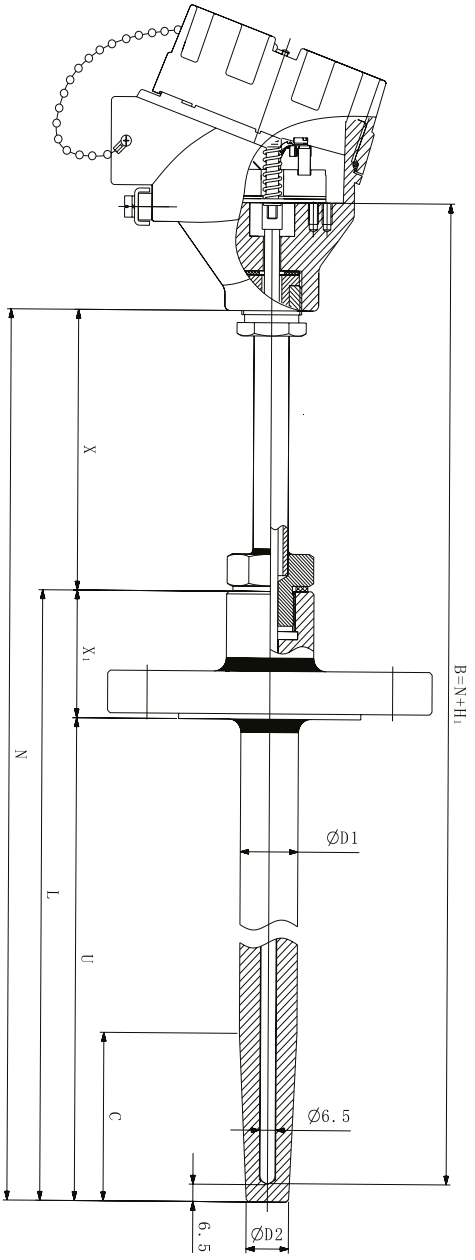
12.5.12 SITRANS TS500, type FT, doigt de gant conique avec bride (7MC65..)



Ød	Diamètre extérieur de l'insert de mesure (6 (0,24))	N	Longueur nominale
X	Extension	U	Longueur de montage

Figure 12-16 Dessins cotés SITRANS TS500, type FT, doigt de gant conique avec bride - dimensions en mm (pouces)

12.5.13 SITRANS TS500, type FST, doigt de gant conique avec bride (7MC55..)

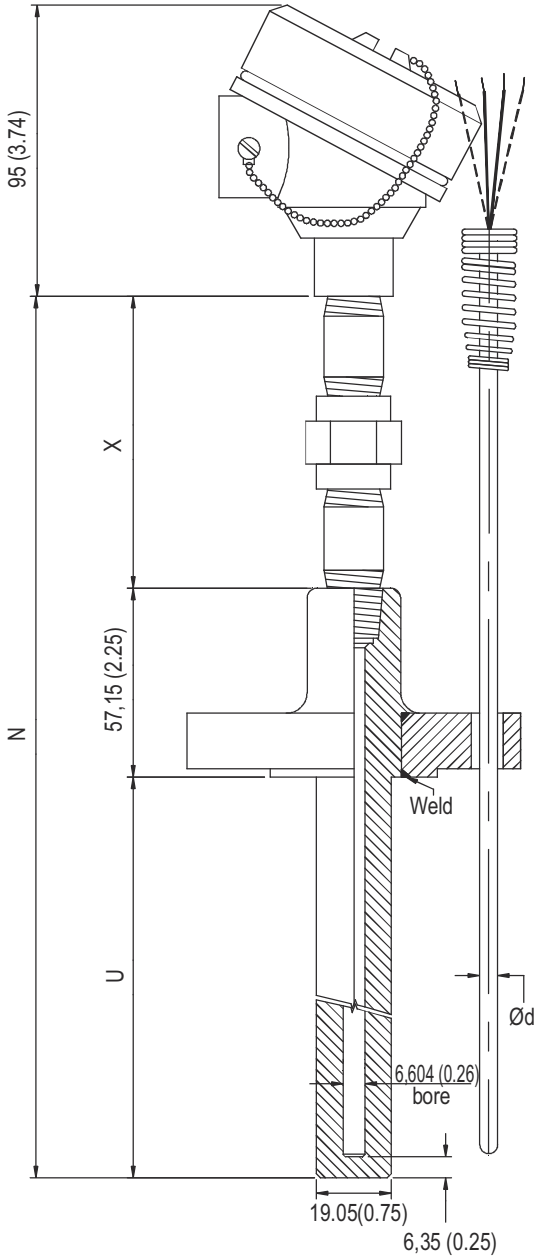


L	Longueur du doigt de gant	B	Longueur de l'insert de mesure
ØD1	Diamètre extérieur du raccordement de processus	N	Longueur nominale
ØD2	Diamètre extérieur de la pointe	U	Longueur d'insertion

X	Longueur extension	H_1	Épaisseur du fond de la tête Type Axx = 41 (1,61) Type Bxx = 26 (1,02)
X_1	Longueur filetage	C	Longueur du cône

Figure 12-17 Dessins cotés SITRANS TS500, type FST, doigt de gant conique avec bride (7MC55..)

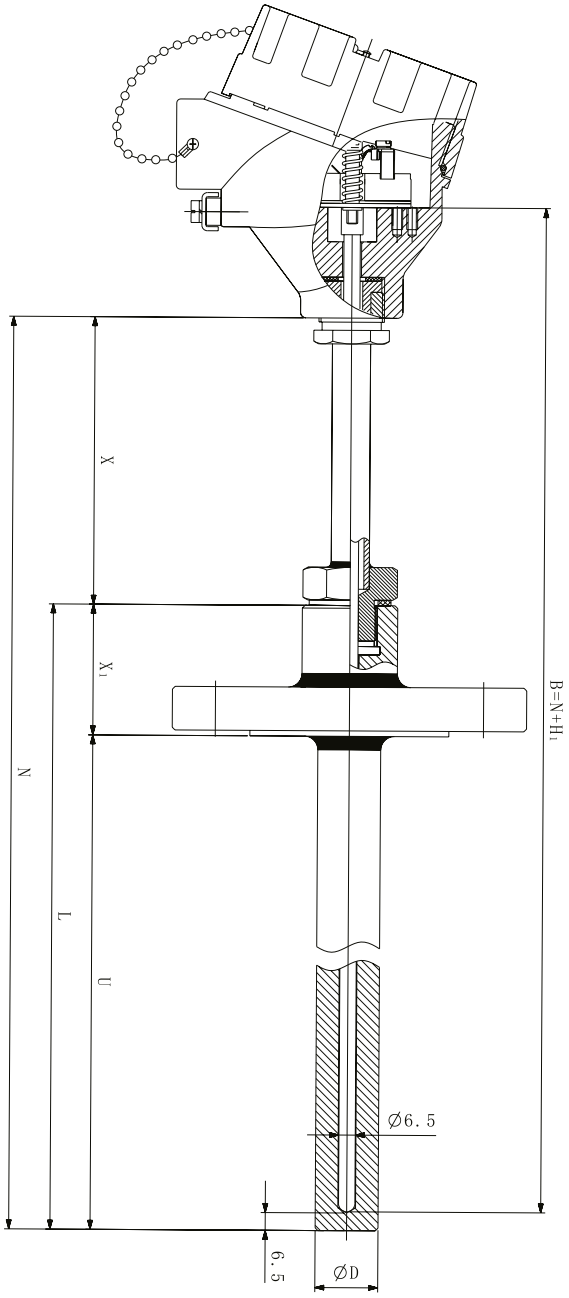
12.5.14 SITRANS TS500, type FS, doigt de gant droit avec bride (7MC65..)



Ød	Diamètre extérieur de l'insert de mesure (6 (0,24))	N	Longueur nominale
X	Extension	U	Longueur de montage

Figure 12-18 Dessins cotés SITRANS TS500, type FS, doigt de gant droit avec bride - dimensions en mm (pouces)

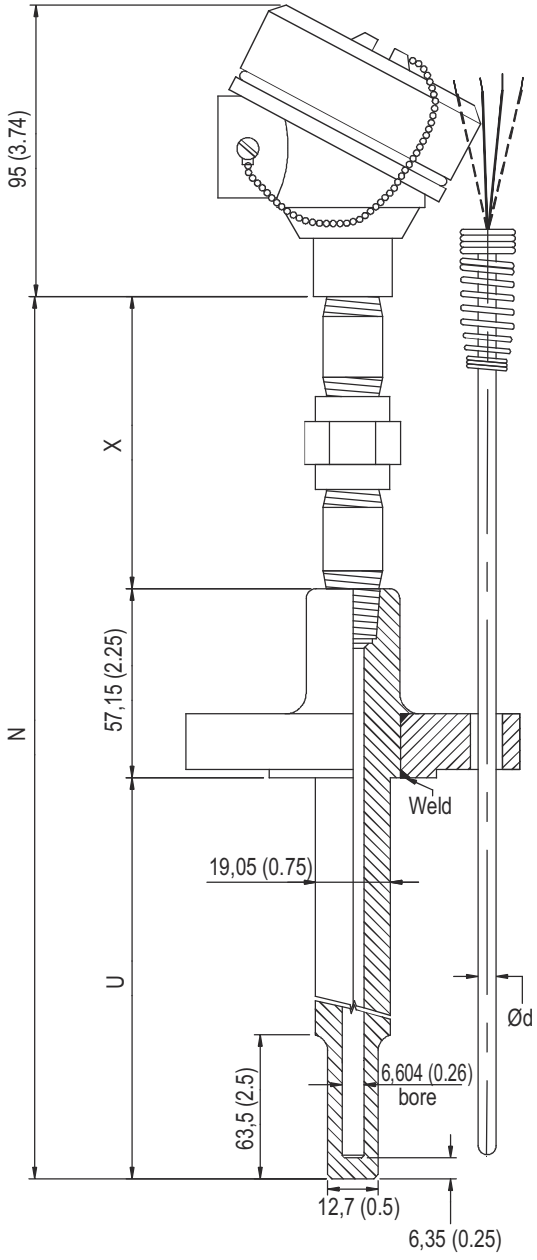
12.5.15 SITRANS TS500, type FS, doigt de gant droit avec bride (7MC55..)



Ø D	Diamètre extérieur de la tête de mesure	N	Longueur nominale
X	Extension	U	Longueur de montage
X_1	Longueur d'isolation	B	Longueur de l'insert de mesure
H_1	Épaisseur du fond de la tête		

Figure 12-19 Dessins cotés SITRANS TS500, type FS, doigt de gant droit avec bride (7MC55..)

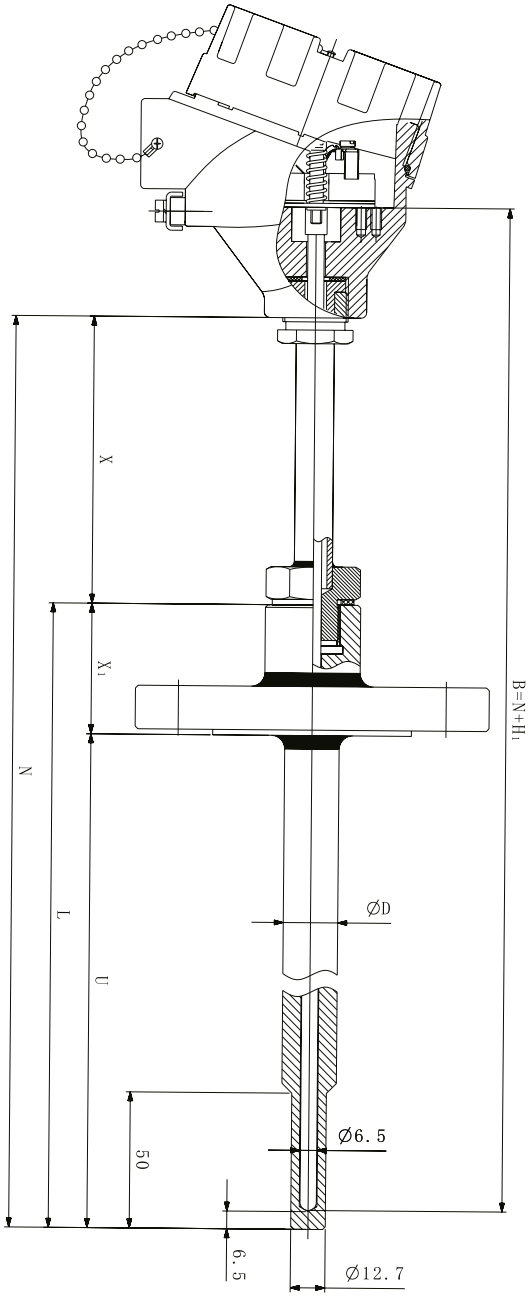
12.5.16 SITRANS TS500, type FR, doigt de gant avec bride et pointe amincie (7MC65..)



Ød	Diamètre extérieur de l'insert de mesure (6 (0,24))	N	Longueur nominale
X	Extension	U	Longueur de montage

Figure 12-20 Dessins cotés SITRANS TS500, type FR, doigt de gant avec bride et pointe amincie - dimensions en mm (pouces)

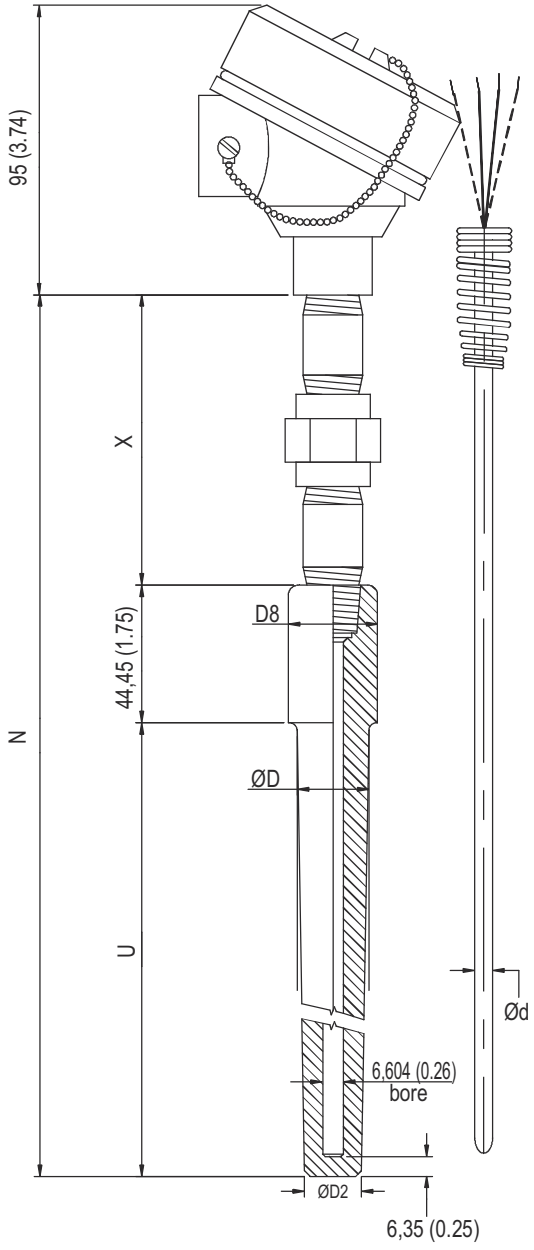
12.5.17 SITRANS TS500, type FR, doigt de gant avec bride et pointe amincie (7MC55..)



∅ D	Diamètre extérieur de la tête de mesure	N	Longueur nominale
X	Extension	U	Longueur de montage
B	Longueur de l'insert de mesure	H_1	Épaisseur du fond de la tête

Figure 12-21 Dessins cotés SITRANS TS500, type FR, doigt de gant avec bride et pointe amincie (7MC55..)

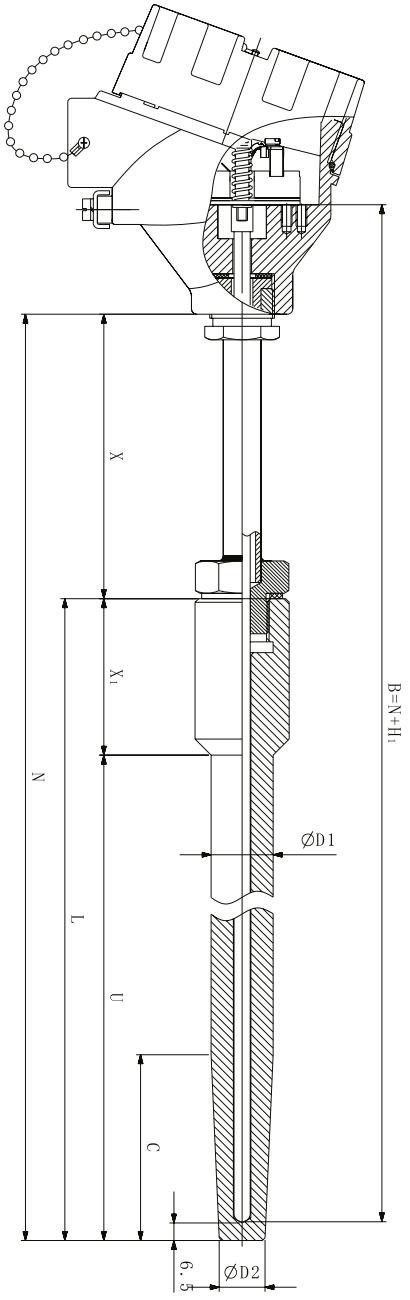
12.5.18 SITRANS TS500, type SWT, doigt de gant conique à souder (7MC65..)



Ød	Diamètre extérieur de l'insert de mesure (6 (0,24))	N	Longueur nominale
Ø D	Diamètre extérieur du raccordement de processus	U	Longueur de montage
ØD2	Diamètre extérieur de la pointe	X	Extension
ØD8	Diamètre intérieur du doigt de gant		

Figure 12-22 Dessins cotés SITRANS TS500, type SWT, doigt de gant conique à souder - dimensions en mm (pouces)

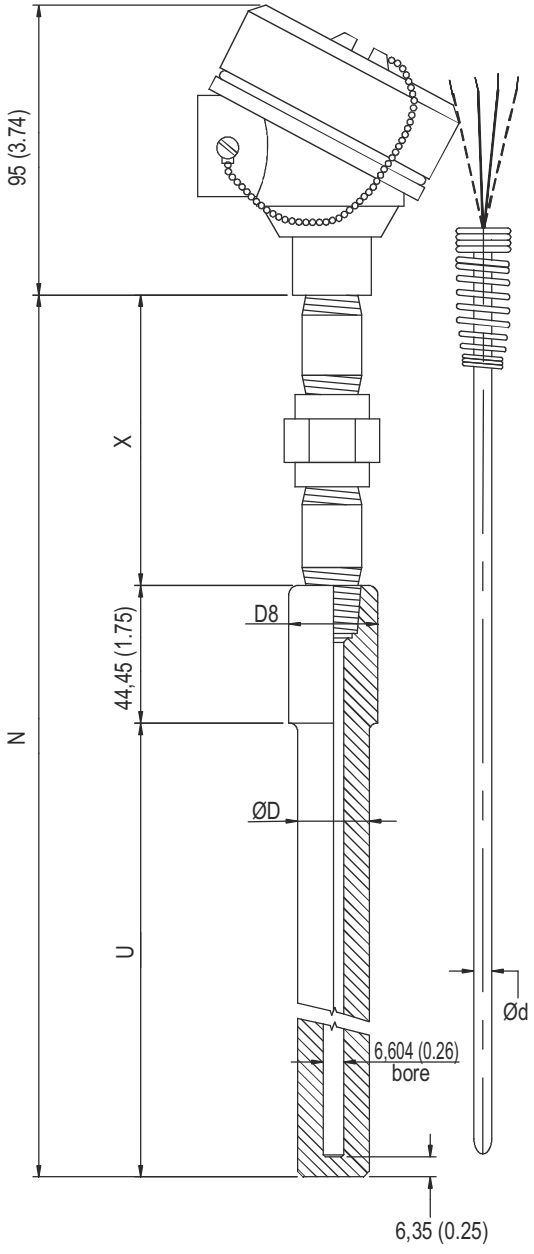
12.5.19 SITRANS TS500, type SWST, doigt de gant conique à souder (7MC55..)



L	Longueur du doigt de gant	B	Longueur de l'insert de mesure
ØD1	Diamètre extérieur du raccordement de processus	N	Longueur nominale
ØD2	Diamètre extérieur de la pointe	U	Longueur d'insertion
X	Longueur extension	H_1	Épaisseur du fond de la tête Type Axx = 41 (1,61) Type Bxx = 26 (1,02)
X_1	Longueur filetage	C	Longueur du cône

Figure 12-23 Dessins cotés SITRANS TS500, type SWST, doigt de gant conique à souder (7MC55..)

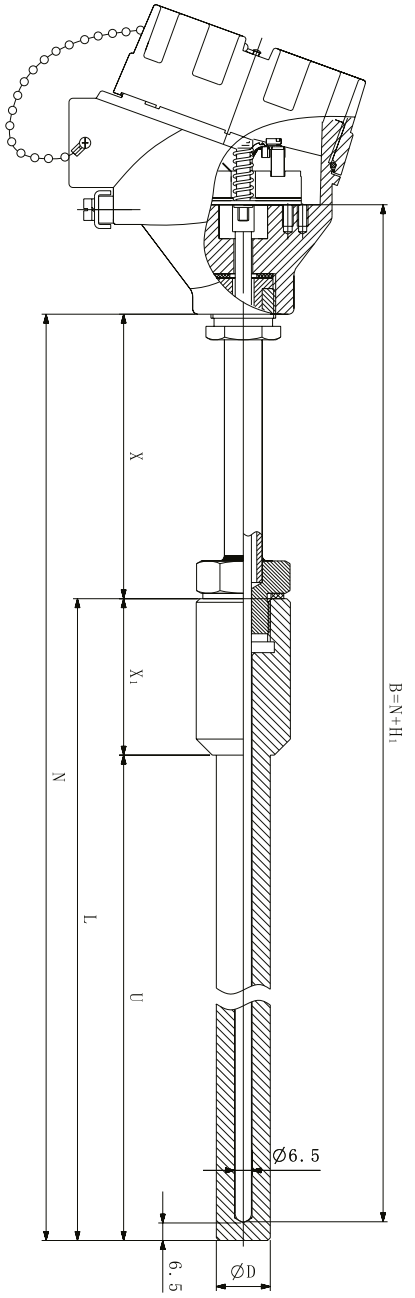
12.5.20 SITRANS TS500, type SWS, doigt de gant droite à souder (7MC65..)



Ød	Diamètre extérieur de l'insert de mesure (6 (0,24))	N	Longueur nominale
Ø D	Diamètre extérieur du raccordement de processus	U	Longueur de montage
ØD2	Diamètre extérieur de la pointe	X	Extension
ØD8	Diamètre intérieur du doigt de gant		

Figure 12-24 Dessins cotés SITRANS TS500, type SWS, doigt de gant droit à souder - dimensions en mm (pouces)

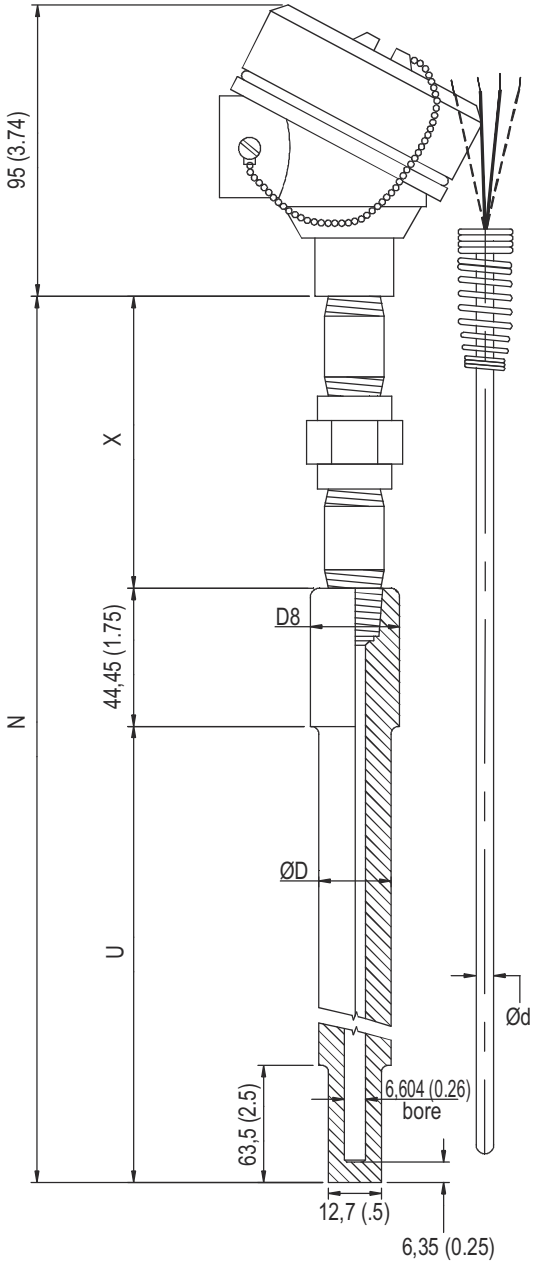
12.5.21 SITRANS TS500, type SWS, doigt de gant droit à souder (7MC55..)



Ø D	Diamètre extérieur du raccordement de processus	U	Longueur de montage
B	Longueur de l'insert de mesure	X	Extension
H_1	Épaisseur du fond de la tête : Type Axx = 41 (1,61) Type Bxx = 26 (1,02)	X_1	Longueur d'isolation
N	Longueur nominale	L	Longueur du doigt de gant

Figure 12-25 Dessins cotés SITRANS TS500, type SWS, doigt de gant droit à souder (7MC55..)

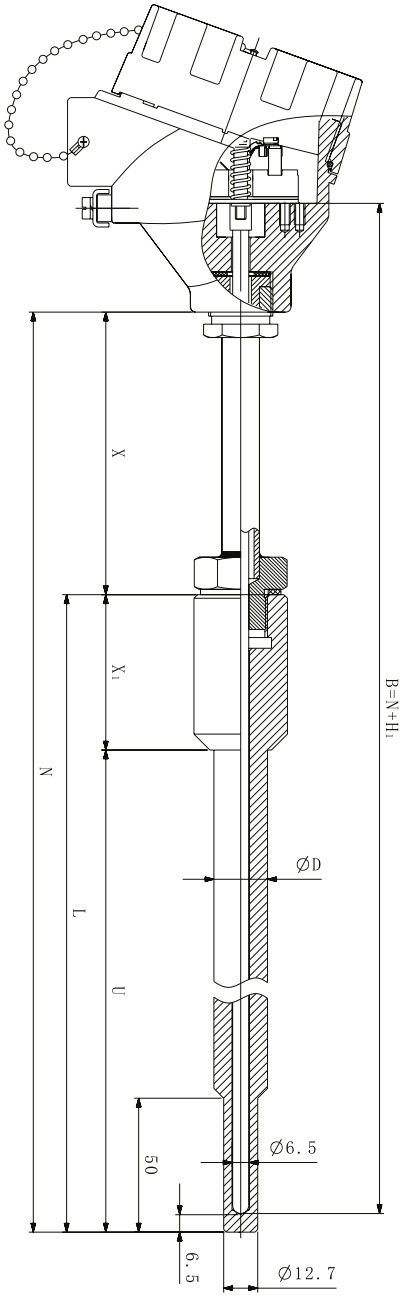
12.5.22 SITRANS TS500, type SWR, prise de courant à puits réduit (7MC65..)



Ød	Diamètre extérieur de l'insert de mesure (6 (0,24))	N	Longueur nominale
Ø D	Diamètre extérieur du raccordement de processus	U	Longueur de montage
ØD8	Diamètre intérieur de la pointe	X	Extension

Figure 12-26 Dessins cotés SITRANS TS500, type SWR, doigt de gant à souder avec pointe amincie - dimensions en mm (pouces)

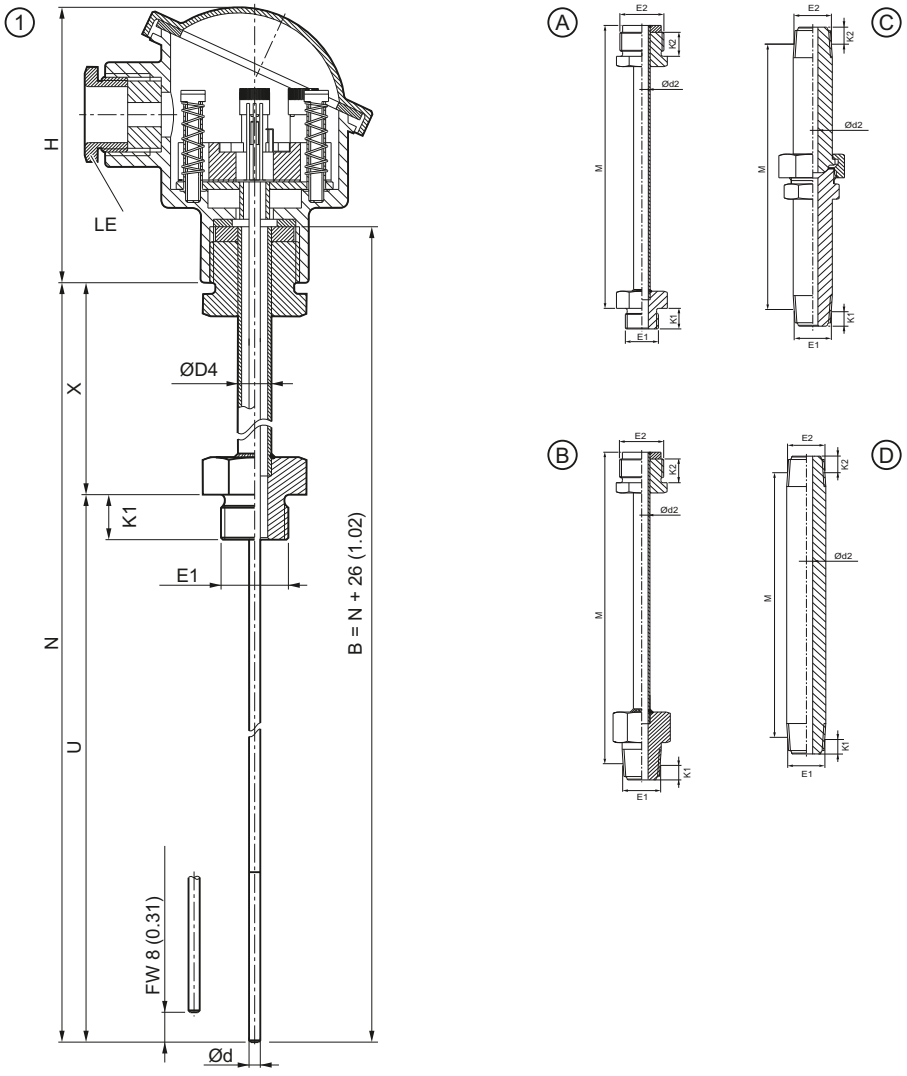
12.5.23 SITRANS TS500, type SWR, doigt de gant à souder avec pointe amincie (7MC55..)



L	Longueur du doigt de gant	N	Longueur nominale
Ø D	Diamètre extérieur du raccordement de processus	U	Longueur de montage
B	Longueur de l'insert de mesure	X	Extension
H_1	Épaisseur du fond de la tête : Type Axx = 41 (1,61) Type Bxx = 26 (1,02)	X_1	Longueur d'isolation

Figure 12-27 Dessins cotés SITRANS TS500, type SWR, doigt de gant à souder avec pointe amincie (7MC55..)

12.5.24 SITRANS TS500 à installer dans les conduites de protection existantes

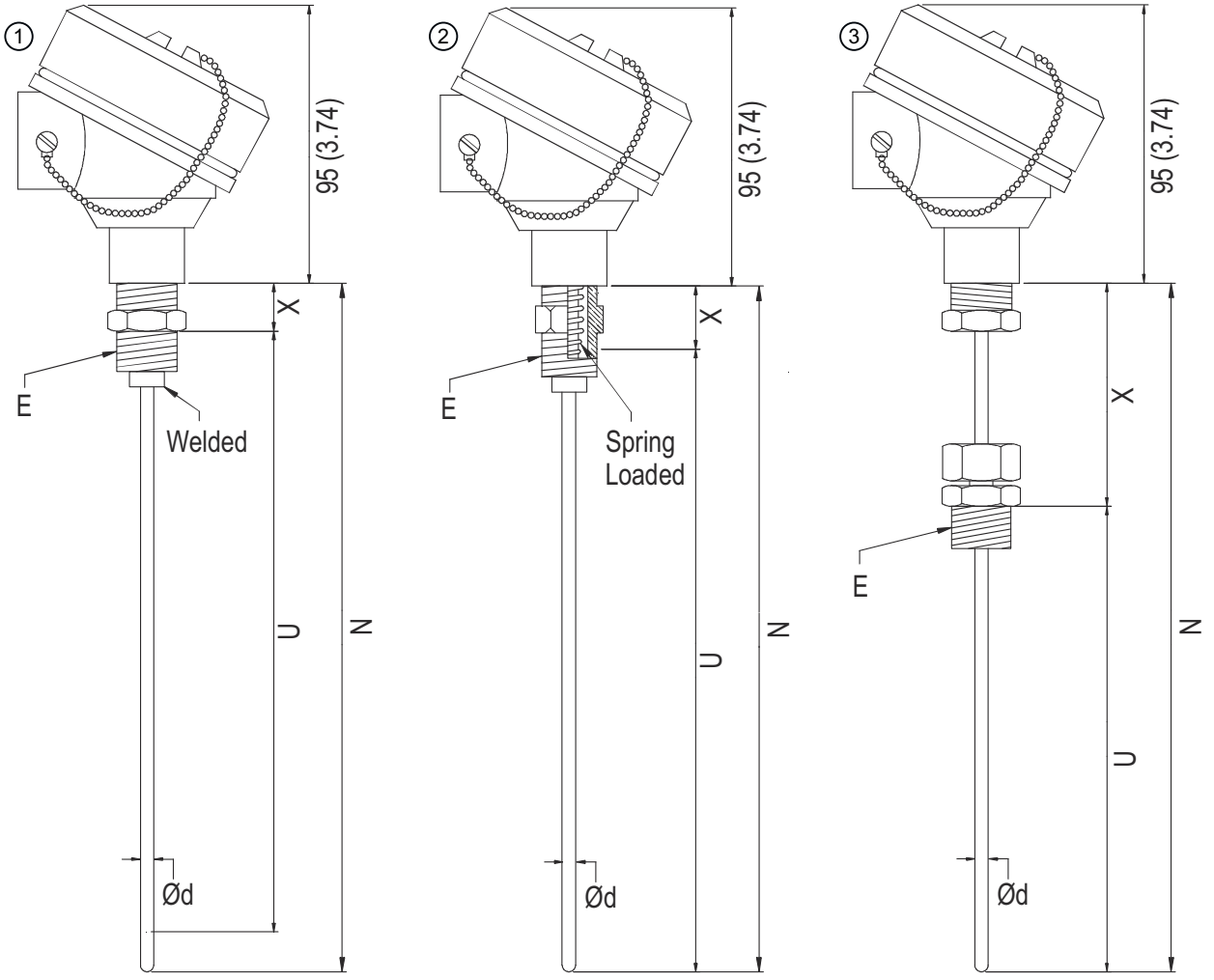


①	SITRANS TS500 à installer dans les doigts de gant existants		
③	Tube d'extension, DIN G	③	Tube d'extension, NPT
③	Tube d'extension, NUN	③	Tube d'extension, raccord fileté
B	Longueur de l'insert de mesure	K1	Profondeur de pénétration
Ød	Diamètre extérieur de la tête de mesure	LE	Entrée de câbles
ØD4	Diamètre extérieur du tube d'extension	N	Longueur nominale
E1	Taille de filetage du raccordement de processus	U	Longueur de montage
FW	Débattement	X	Extension
H	Hauteur de tête		

Figure 12-28 Dessins cotés SITRANS TS500 pour montage encastré dans des doigts de gant existants - dimensions en mm (pouces)

IMPORTANT
Extension X Attention pour les versions sans extension, mais avec joint d'étanchéité. Pour prendre en compte la hauteur de la vis d'étanchéité, ajouter cette hauteur à la profondeur d'immersion spécifiée. $U = X + U_{spécifiée}$ G50 (M24 x 1,5) : X = 12 mm (½ pouce) G51 (½ pouce NPT) : X = 34 mm (1 1/3 pouce)

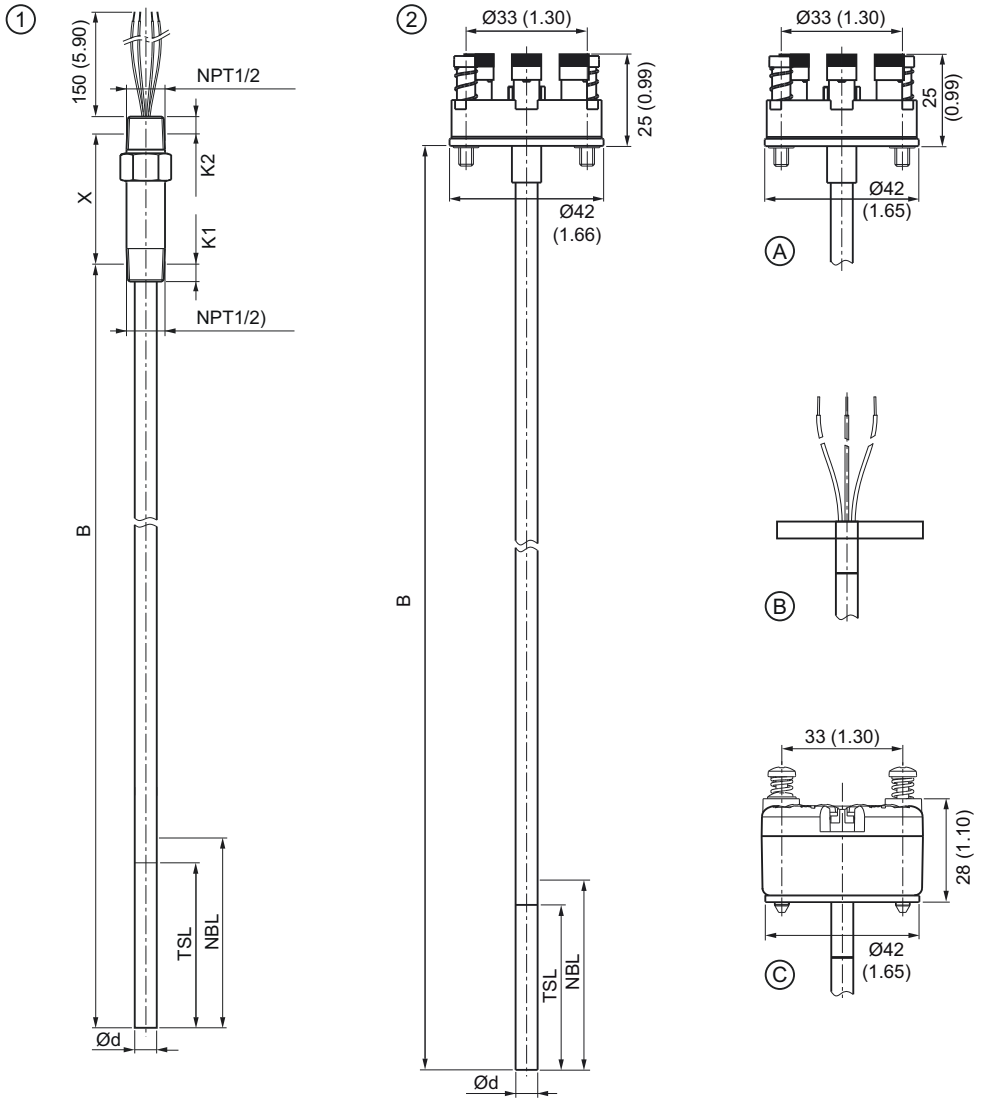
12.5.25 SITRANS TS500, type GP, usage général, sans doigt de gant



①	SITRANS TS500 type GP (soudé)
②	SITRANS TS500 type GP (à ressort)
③	SITRANS TS500, type GP (extension)
Ød	Diamètre extérieur de la tête de mesure
N	Longueur nominale
U	Longueur de montage
X	Extension

Figure 12-29 Dessins cotés SITRANS TS500, type GP, usage général, sans doigt de gant - dimensions en mm (pouces)

12.6 SITRANS TSinsert - Inserts de mesure pour SITRANS TS500



①	Version américaine	Ød	Diamètre extérieur de la tête de mesure
②	Version européenne	K1, 2	Profondeur de pénétration
③	Pour ②, extrémité froide : socle céramique	NBL	Longueur non flexible
③	Pour ②, extrémité froide : Extrémités de fils libres	TSL	Longueur sensible à la température
③	Pour ②, extrémité froide : Transmetteur de mesure monté	X	Extension
B	Longueur de l'insert de mesure		

Figure 12-30 Dessins cotés SITRANS TSinsert - Inserts de mesure pour SITRANS TS500 - dimensions en mm (pouces)

Documentation produit et support

A

A.1 Documentation du produit

La documentation produit d'instrumentation des procédés est disponible dans les formats suivants :

- Certificats (http://www.siemens.com/processinstrumentation/certificates)
- Téléchargements (firmware, EDD, logiciel) (http://www.siemens.com/processinstrumentation/downloads)
- Catalogue et descriptifs techniques (http://www.siemens.de/prozessinstrumentierung/kataloge)
- Manuels (http://www.siemens.com/processinstrumentation/documentation)
  Vous avez la possibilité de visualiser, ouvrir, enregistrer ou configurer le manuel.
  - "Afficher" : ouvrir le manuel en format HTML5
  - "Configurer" : vous enregistrer et configurer la documentation spécifique à votre installation
  - "Télécharger" : ouvrir ou enregistrer le manuel en format PDF
  - "Télécharger comme html5, PC uniquement" : ouvrir ou enregistrer le manuel dans la vue html5 sur votre PC

Vous pouvez également trouver des manuels grâce à l'appli mobile sous Industry Online Support (https://support.industry.siemens.com/cs/ww/de/sc/2067). Téléchargez l'appli sur votre appareil mobile et scannez le code QR de l'appareil.

Documentation du produit par numéro de série

Le portail PIA Life Cycle Portal permet d'accéder aux informations produit spécifiques aux numéros de série, notamment aux caractéristiques techniques, pièces de rechange, données d'étalonnage ou certificats d'usine.

Saisir un numéro de série

1. Ouvrez le PIA Life Cycle Portal (https://www.pia-portal.automation.siemens.com).
2. Sélectionnez la langue souhaitée.
3. Saisissez le numéro de série de votre appareil. La documentation produit relative à votre appareil s'affiche et peut être téléchargée.

Pour afficher les certificats d'usine, le cas échéant, ouvrez une session dans le portail PIA Life Cycle Portal à l'aide de vos identifiants ou enregistrez-vous.

Scanner un code QR

1. Scannez le code QR sur votre appareil au moyen d'un appareil mobile.
2. Cliquez sur "PIA Portal".

Pour afficher les certificats d'usine, le cas échéant, ouvrez une session dans le portail PIA Life Cycle Portal à l'aide de vos identifiants ou enregistrez-vous.

A.2 Assistance technique

Assistance technique

Si cette documentation ne répond pas à toutes vos questions techniques, vous pouvez déposer une demande d'assistance (http://www.siemens.com/automation/support-request).

Vous trouverez des informations supplémentaires sur notre assistance technique sous Support technique (http://www.siemens.com/automation/csi/service).

Service et assistance sur Internet

Outre son assistance technique, Siemens offre des services en ligne complets sous Service & support (http://www.siemens.com/automation/serviceandsupport).

Contact

Pour toute question supplémentaire sur l'appareil, adressez-vous à votre représentant Siemens sous Interlocuteur personnel (http://www.automation.siemens.com/partner).

Pour trouver l'interlocuteur pour votre produit, allez à "All products and branches" et sélectionnez "Products & Services > Industrial automation > Process instrumentation".

Adresse de contact pour le secteur :
Siemens AG
Digital Industries
Process Automation
Östliche Rheinbrückenstr. 50
76187 Karlsruhe, Allemagne

A.3 Étiquette code QR

Vous trouverez une étiquette code QR sur l'appareil. Sur un smartphone, le code QR fournit un lien direct vers un site en ligne, avec des informations spécifiques sur l'appareil, telles que des manuels, des FAQ, des certificats, etc.

Commande à distance

B

B.1 SIMATIC PDM

B.1.1 Vue d'ensemble de SIMATIC PDM

SIMATIC PDM (Process Device Manager) est un outil universel non propriétaire pour la configuration, le paramétrage, la mise en service, le diagnostic et la maintenance des composants et des appareils de terrain intelligents. Les installations de suivi et des informations supplémentaires sur SIMATIC PDM sont disponibles sur Internet sous SIMATIC PDM (www.siemens.com/simatic-pdm).

SIMATIC PDM surveille les valeurs de processus, les alarmes et les signaux d'état de l'appareil. Il vous permet d'afficher, de comparer, d'ajuster, de vérifier et de simuler les données des appareils de processus, ainsi que d'établir des échéanciers pour l'étalonnage et la maintenance.

Vous trouverez des informations, par exemple sur l'installation et l'intégration des appareils ou la mise en service du logiciel, dans le manuel d'utilisation "Aide pour SIMATIC PDM". Ce manuel est fourni avec le logiciel SIMATIC PDM. Vous le trouverez à l'emplacement suivant après l'installation de SIMATIC PDM sur votre ordinateur : Démarrer > Tous les programmes > Siemens Automation > SIMATIC > Documentation. Lien vers notre page Web : Instructions et manuels SIMATIC PDM (https://support.industry.siemens.com/cs/ww/en/ps/16983/man).

Remarque

Paramètres des appareils de terrain

- Pour une liste des paramètres et des informations complémentaires, consultez la section "Vue d'ensemble des paramètres et fonctions (Page 71)".
- L'appareil de terrain reste en mode de mesure pendant la durée de configuration de l'appareil.

B.1.2 Vérifier la version de SIMATIC PDM

Consultez la page produit sur notre site web pour obtenir la dernière version de SIMATIC PDM, le dernier SP (Service Pack) et le dernier HF (hot fix). Allez à la page :

Téléchargement de logiciels (https://www.siemens.com/processinstrumentation/downloads).

Dans l'arborescence du produit, accédez à : "Automation Technology > Systèmes de contrôle de procédés > SIMATIC PCS 7 > Constituants du système > Plant Device Management > SIMATIC PDM".

B.1.3 Mettre à jour la description EDD (Electronic Device Description)

Marche à suivre

1. Vérifiez que la révision EDD correspond à la révision du firmware utilisé dans l'appareil selon le tableau de la section Compatibilité produit TH320/420 (Page 10).
2. Allez à la page d'assistance Téléchargement de logiciels (http://www.siemens.de/prozessinstrumentierung/downloads).
3. Saisissez le nom du produit dans le champ "Saisir un mot-clé ...".
4. Téléchargez le dernier fichier EDD de votre appareil.
5. Sauvegardez les fichiers sur votre ordinateur, à un endroit facilement accessible.
6. Lancez SIMATIC PDM – Device Integration Manager.
   Dans le menu Fichier, cliquez sur "Read device descriptions from compressed source..." (Lecture des descriptions de l'appareil à partir d'une source compressée).
7. Allez au fichier EDD comprimé, sélectionnez-le et ouvrez-le.
8. Utilisez la fonction "Intégration" pour intégrer le fichier EDD dans le catalogue de l'appareil. L'EDD est maintenant accessible via SIMATIC Manager.

Index

A

ABS, 85
Alarmes de diagnostic, 124
Assistance, 200
Assistance client, (Se référer à l'assistance technique)
Assistance technique, 200
    interlocuteur personnel, 200
    partenaires, 200
Assistant, 71
AVG, 85
AVG B, 85

B

BUTTON LOCK, 65

C

C10 E, 79, 83
C100E, 79, 83
C1hG1, 79, 83
C1hG2, 79, 83
C50G1, 79, 83
C50G2, 79, 83
Catalogue
    descriptifs techniques, 199
Cavalier, 68, 109
Certificats, 13, 145, 199
Certificats d'essai, 13
CHANGE PIN, 64
CJC 1, 85
CJC 2, 85
Commutateur, 109
Correction des erreurs, 128
Couleurs des câbles pour thermocouple, 42
CURRENT OUT, 63
CUSTM, 80, 84
CUX E, 79, 83
CUX G, 79, 80, 83, 84
CVD, 79, 83

D

DAMPING, 64
Demande d'assistance, 200
Démarrage rapide, 71
Démontage, 35
Diodes électroluminescentes, (Voir LED)
Documentation
    Edition, 10
Données d'identification
    Définition, 98

E

ELECTR TEMP, 63
Élément de mesure pour SITRANS TS500, 23
Entretien, 200
ETEMP, 85
Etendue de livraison, 11
Étiquette code QR, 200

F

Famille de produits SITRANS TS, 19
FO, 110
    Courant de défaut, 109
FUNCT SAFETY, 64

G

Garantie, 12

H

HI
    Courant de défaut supérieur, 110
Historique du document, 10

I

I 1, 85
I 1 B, 85
I 1-I 2, 85
I 2, 85
I 2 B, 85
I 2-I 1, 85
Identificateur, (MARQUAGE)
INPUT 1, 63
INPUT 2, 63
Installation
    Logiciel de paramétrage SIPROM T, 57

Installer
Modem USB, 58
Pilote USB, 58

K

KOHM, 79, 83

L

LED, 26
Législation et directives
Démontage, 13
Personnel, 13
Ligne d'assistance, (Se référer à la demande d'assistance)
LO
Courant de défaut inférieur, 110
Logiciel de paramétrage, 57, 58
LOOP TEST, 64
LOWER RANGE, 64
LOWER RANGE, 87

M

Maintenance, 111
Manuels, 199
MAX, 85
MAX INPUT 2, 96
MAX B, 85
MAX ETEMP, 65, 96
MAX INPUT 1, 65, 95
MAX INPUT 2, 65
Mesure de température
Principe de mesure, 20
MIN, 85
MIN INPUT 1, 95
MIN INPUT 2, 96
MIN B, 85
MIN ETEMP, 65, 96
MIN INPUT 1, 65
MIN INPUT 2, 65
Mise au rebut, 119
Modifications
incorrecte, 14
utilisation conforme, 14
mV, 80, 84
mV±, 80, 84

N

N100D, 79, 83
N100G, 80, 84
N120D, 79, 83
N1k D, 79, 83
N50 D, 79, 83
N50 G, 80, 84
Nettoyage, 112
NIX D, 79, 83
NIX G, 79, 83
NONE, 81, 84

O

OHM, 79, 83

P

P100G, 79, 83
P100I, 77, 79, 80, 81, 83
P100J, 79, 83
P1k I, 77, 81
P1k I, 79, 83
P200I, 79, 83
P200J, 79, 83
P50 G, 79, 83
P50 I, 79, 83
P50 J, 79, 83
P500I, 77, 79, 81, 83
Personnel qualifié, 15
Pilote USB
désinstallation, 114
installer, 58
PIN RECOVERY, 64
PIN utilisateur, 94
Réglage d'usine, 91
Port COM, 58
Position de montage
Capteur de mesure, 32
POT, 79, 83
Poussière, 139
Principe de mesure, 20
Procédure de retour, 118
Protection en écriture, 67
PTX G, 80, 84
PTX I, 79, 83
PTX J, 79, 83
PV, 63
PV MAPPING, 64

R

Raccordement de processus, 31
Réétalonnage, 117
Restriction d'utilisation, 25

S

Sécurité fonctionnelle
~ ne peut pas être activé, 109
Courant de défaut, 109
Service et assistance
Internet, 200
SIM, 110
SIPROM T, 57

T

TC B, 77, 80, 81, 84
TC E, 77, 80, 81, 84
TC J, 77, 80, 81, 84
TC K, 77, 80, 81, 84
TC L, 77, 80, 81, 84
TC LR, 80, 84
TC N, 77, 80, 81, 84
TC R, 77, 80, 81, 84
TC S, 77, 80, 81, 84
TC T, 77, 80, 81, 84
TC U, 77, 80, 84
TC W3, 80, 84
TC W5, 80, 84
Téléchargements, 199
Têtes de raccordement pour SITRANS TS500, 24
Thermocouple
Couleurs des câbles, 42
Principe de fonctionnement, 20
Raccordement, 42
Thermomètre à résistance
Raccordement, 42
Thermomètres à résistance
Principe de fonctionnement, 20
Transmetteur de tête pour SITRANS TS500, 22
TRIM INPUT 1, 64, 91
TRIM INPUT 2, 64, 91
TYPE INPUT 1, 64
TYPE INPUT 2, 64

U

UNITS, 64
UPPER RANGE, 64, 87
USER PIN, 65

V

V, 80, 84
V±, 80, 84
Vue d'édition, 65
Vue d'ensemble des paramètres et fonctions, 71
Vue des paramètres, 64
Vue des valeurs de mesure, 62

W

WIRE RES 1, 64, 81
WIRE RES 2, 64, 85
WIRING 1, 64, 81
WIRING 2, 64, 84

Z

Zone à risque d'explosion
Législation et directives, 13
Personnel qualifié, 15

M

µV, 80, 84
µV±, 80, 84