

JUMO dTRANS T07

Convertisseur de température à 2 canaux
avec HART/Ex/SIL pour montage dans tête de raccordement
forme B et montage sur rail symétrique



Notice de mise en service



70708000T90Z002K000

V6.00/FR/00681619/2023-05-23

1	Remarques sur le document	6
1.1	Fonction et maniement de ce document	6
1.1.1	Fonction de ce document	6
1.1.2	Instructions relatives à la sécurité	6
1.1.3	Sécurité fonctionnelle	6
1.2	Pictogrammes utilisés	6
1.2.1	Symboles d'avertissement	6
1.2.2	Symboles indiquant une remarque	6
1.3	Documentation valable pour l'appareil	7
1.4	Marques déposées	7
2	Consignes de sécurité fondamentales	8
2.1	Exigences vis à vis du personnel	8
2.2	Utilisation conforme aux prescriptions	8
2.3	Sécurité de fonctionnement	8
3	Identification de l'exécution de l'appareil	9
3.1	Plaque signalétique	9
3.2	Références de commande	11
3.3	Matériel livré	11
3.4	Accessoires	12
3.5	Certificats et homologations	12
3.5.1	Marquage CE, déclaration de conformité	12
3.5.2	Certification protocole HART	12
3.5.3	Sécurité fonctionnelle	12
4	Montage	13
4.1	Réception du matériel, stockage et transport	13
4.1.1	Réception des marchandises	13
4.1.2	Transport et stockage	13
4.2	Conditions de montage	13
4.2.1	Dimensions	13
4.2.2	Lieu de montage	13
4.3	Montage	13
4.3.1	Montage du convertisseur de mesure compact	14
4.3.2	Montage de l'appareil pour rail symétrique	18
4.4	Contrôle du montage	18
5	Raccordement électrique	19
5.1	Instructions relatives à l'installation	19
5.2	Brochage du convertisseur de mesure pour tête de raccordement	20

Sommaire

5.3	Brochage des appareils pour rail symétrique	22
5.4	Raccordement des câbles du capteur	24
5.5	Raccordement de l'alimentation et du câble de signalisation	25
5.6	Blindage et mise à la terre	26
5.7	Vérification du câblage	27
6	Commande	28
6.1	Vue d'ensemble des possibilités de commande	28
6.2	Menu de commande	29
6.2.1	Structure du menu de commande.	29
6.2.2	Sous-menus et rôles de l'utilisateur	30
6.3	Affichage de la valeur mesurée et éléments de commande	31
6.3.1	Éléments affichés	31
6.3.2	Commande sur site.	32
6.4	Accès au menu de commande avec l'outil de commande	33
6.4.1	PACTWare™	33
6.4.2	Source de référence pour les fichiers de description de l'appareil	34
6.4.3	Communicateur de terrain 375/475	34
7	Intégration des convertisseurs de mesure via le protocole HART.	35
7.1	Variables d'appareil HART et valeurs mesurées.	35
7.2	Variables d'appareil et valeurs mesurées	35
7.3	Commandes HART supportées	36
8	Mise en service	38
8.1	Contrôle de l'installation	38
8.2	Mise sous tension du convertisseur de mesure	38
8.3	Débloquer le paramétrage	38
9	Entretien.	39
10	Accessoires	40
11	Diagnostics et suppression des défauts	41
11.1	Recherche de défauts en cas de perturbations	41
11.2	Événements de diagnostic	43
11.2.1	Affichage des événements de diagnostic	43
11.2.2	Vue d'ensemble des événements de diagnostic.	44
11.3	Retour	48
11.4	Traitement des déchets.	48
11.5	Historique des logiciels et vue d'ensemble de la compatibilité	48

12	Caractéristiques techniques	..49
12.1	Entrée analogique	.49
12.2	Sortie	.52
12.3	Caractéristiques	.53
12.3.1	Dérive	.53
12.3.2	Influences en fonctionnement	.57
12.3.3	Dérive à long terme	.60
12.3.4	Etalonnage des capteurs	.62
12.4	Alimentation	.63
12.5	Influences de l'environnement	.64
12.6	Boîtier	.65
12.7	Homologations et marques de contrôle	.66
13	Dimensions	..67
14	Menu de commande et description des paramètres	..69
14.1	Vue d'ensemble du menu de commande	.69
14.2	Menu : Setup	.78
14.2.1	Sous-menu "Advanced setup"	.81
14.3	Menu : Diagnostics	.96
14.3.1	Sous-menu "Diagnosis list"	.97
14.3.2	Sous-menu "Event log"	.98
14.3.3	Sous-menu "Device information"	.98
14.3.4	Sous-menu "Measured values"	.100
14.3.5	Sous-menu "Simulation"	.101
14.4	Menu : expert	.102
14.4.1	Sous-menu "System"	.102
14.4.2	Sous-menu "Sensors"	.103
14.4.3	Sous-menu "Output"	.107
14.4.4	Sous-menu "Communication"	.108
14.4.5	Sous-menu "Diagnosis"	.115
15	China RoHS	..117

1 Remarques sur le document

1.1 Fonction et maniement de ce document

1.1.1 Fonction de ce document

Ce document délivre toutes les informations nécessaires lors des différentes phases du cycle de vie de l'appareil : de l'identification du produit, la réception de l'appareil et le stockage, en passant par le montage, le raccordement, les bases du fonctionnement de l'appareil et la mise en service, jusqu'à la suppression des défauts, l'entretien et la mise au rebut.

1.1.2 Instructions relatives à la sécurité

En cas d'utilisation dans des atmosphère explosibles, il faut respecter les normes nationales correspondantes. Pour les systèmes de mesure utilisés dans une atmosphère explosible, il y a un manuel de sécurité Ex séparé qui fait partie intégrante de cette notice de mise en service. Les consignes d'installation, les valeurs de connexion et les conseils de sécurité y figurant doivent également être systématiquement respectées ! Assurez-vous que vous utilisez le manuel de sécurité Ex adapté à votre appareil ! Vous trouverez sur la plaque signalétique le numéro du manuel de sécurité Ex correspondant. Si les deux numéros (celui sur le manuel de sécurité Ex et celui sur la plaque signalétique) concordent, vous pouvez utiliser ce manuel de sécurité Ex.

1.1.3 Sécurité fonctionnelle



REMARQUE !

Respectez le manuel de sécurité SIL si vous utilisez des appareils homologués dans des dispositifs de sécurité conformément à la norme CEI 61508.

1.2 Pictogrammes utilisés

1.2.1 Symboles d'avertissement



ATTENTION!

Ce pictogramme associé à un mot clé signale que si l'on ne prend pas des mesures adéquates, cela provoque des **dégâts matériels ou des pertes de données**.



ATTENTION!

Ce pictogramme signale que si l'on ne prend pas des mesures adéquates des **composants peuvent être détruits** par décharge électrostatique (ESD = Electro Static Discharge).

Si vous retournez des châssis, des modules ou des composants, n'utilisez que les emballages ESD prévus à cet effet.

1.2.2 Symboles indiquant une remarque



REMARQUE !

Ce pictogramme renvoie à une **information importante** sur le produit, sur son maniement ou ses applications annexes.



Renvoi !

Ce pictogramme renvoie à des **informations supplémentaires** dans d'autres sections, chapitres ou notices.

1 Remarques sur le document

1.3 Documentation valable pour l'appareil

Document	Objet et contenu du document
Fiche technique 707080 JUMO dTRANS T07	Outil de planification pour l'appareil Ce document fournit toutes les données techniques sur l'appareil et donne un aperçu des accessoires qui peuvent être commandés pour l'appareil.
Notice succincte JUMO dTRANS T07	Guide pour régler rapidement la 1ère valeur de mesure Ce guide fournit toutes les informations essentielles depuis la réception de l'appareil à la première mise en service.
Manuel de sécurité SIL JUMO dTRANS T07	Ce manuel de sécurité fonctionnelle selon IEC61508 : 2010 décrit les différentes exigences pour la fonction de sécurité lors de l'installation, de la mise en service et du fonctionnement de l'appareil.
Manuel de sécurité Ex JUMO dTRANS T07	Consignes de sécurité et caractéristiques techniques pour le matériel électrique en atmosphère explosible conformément à la directive 2014/34/EU (ATEX).



REMARQUE !

Les types de documents mentionnés sont disponibles :
sur www.jumo.fr, dans la zone "Documentation" de la page du dTRANS T07.

1.4 Marques déposées

HART®

Marque déposée de FieldComm Group™

2 Consignes de sécurité fondamentales

2.1 Exigences vis à vis du personnel

Pour l'installation, la mise en service, les diagnostics et l'entretien, le personnel doit satisfaire les conditions suivantes :

- Personnel qualifié et formé qui dispose des qualifications qui correspondent à leur fonction et leur activité.
- Autorisé par l'exploitant de l'installation.
- Familier des réglementations nationales.
- Avant le début du travail : lecture et compréhension de la notice et des documents complémentaires comme les certificats (selon l'application).
- Suivre les instructions et les conditions générales.

Le personnel opérateur doit satisfaire les conditions suivantes :

- Avoir été autorisé et initié par l'exploitant de l'installation conformément aux exigences de la tâche.
- Suivre les instructions de cette notice.

2.2 Utilisation conforme aux prescriptions

La série d'appareils JUMO dTRANS T07 comprend des convertisseurs de mesure universels et configurables avec au choix une ou deux entrées pour sondes à résistance (RTD), thermocouples (TC), potentiomètres et générateurs de tension.

Les appareils sont disponibles en deux exécutions : montage dans tête de forme B suivant EN 50446 ou sur rail symétrique suivant CEI 60715 (TH35). Grâce à un élément de fixation (disponible en option), le montage du convertisseur de mesure compact sur du rail symétrique est également possible.

Le fabricant décline toute responsabilité pour les dommages résultant d'une utilisation incorrecte ou inappropriée.

2.3 Sécurité de fonctionnement



REMARQUE !

Il ne faut utiliser l'appareil que dans un état techniquement irréprochable et fiable. L'exploitant est responsable du bon fonctionnement de l'appareil.

Domaine d'homologation

Afin d'exclure tout risque pour les personnes ou l'installation lors de l'utilisation de l'appareil dans le domaine d'homologation (par ex. protection antidéflagrante ou dispositifs de sécurité) :

- A l'aide des caractéristiques techniques figurant sur la plaque signalétique, vérifiez que l'appareil commandé peut être utilisé pour l'utilisation prévue dans le domaine concerné par l'homologation ; la plaque signalétique se trouve sur le côté du boîtier du convertisseur de mesure.
- Respectez les consignes figurant dans la documentation complémentaire séparée, qui fait partie intégrante de cette notice.

Immunité aux interférences

Le dispositif de mesure satisfait les exigences de sécurité générales conformément à la norme EN 61010-1 et les exigences de CEM conformément à la série de normes CEI/EN 61326 ainsi qu'aux recommandations NAMUR NE 21 et NE 89.

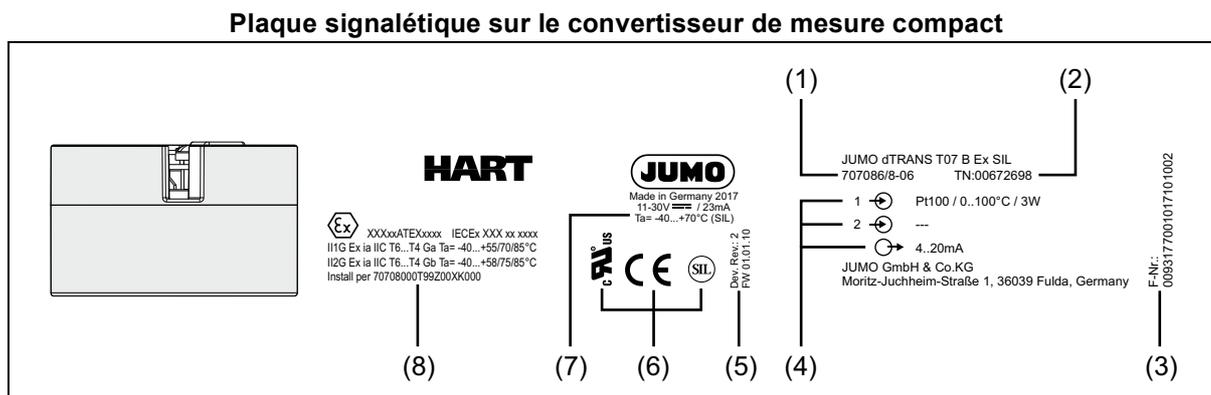


REMARQUE !

Pour l'alimentation externe, seule une tension SELV est autorisée. L'appareil doit être alimenté par un circuit électrique qui satisfait aux exigences de la norme EN 61010-1 "Règles de sécurité pour appareils électriques de mesurage, de régulation et de laboratoire".

3 Identification de l'exécution de l'appareil

3.1 Plaque signalétique



(1) Type d'appareil

Comparez les indications de la plaque signalétique avec votre bon de commande. Vous pouvez identifier l'exécution livrée à l'aide du code d'identification (voir 11).

Exemple : type 707086/8-06 (dTRANS T07 B Ex SIL – convertisseur de mesure en montage 2 fils avec homologations Ex et SIL pour montage dans tête de raccordement de forme B)

(2) Référence article (TN)

La référence article caractérise de manière univoque un article du catalogue. Elle est importante pour la communication entre les clients et le service des ventes.

(3) Numéro de série (F-Nr)

La date de fabrication (année/semaine) et le numéro de version du matériel peuvent être extraits du numéro de série.

Exemple : 00931770010**1710**1002

Il s'agit ici des chiffres aux positions 12 à 15 (à partir de la gauche).

L'appareil a été fabriqué pendant la **10e** semaine de l'année **2017**.

(4) Entrées et sorties

Exemple : entrée 1 configurée pour Pt100 en montage 3 fils pour la plage de température 0 à 100 °C, entrée 2 non configurée, sortie 4 à 20 mA.

(5) Version de l'appareil et version du micrologiciel

Exemple : version de l'appareil 2, version du micrologiciel 01.01.10.

(6) Homologations et certificats

Exemple : l'appareil a des homologations SIL et UL ainsi que la conformité CE.

(7) Alimentation et température ambiante admissible en mode SIL

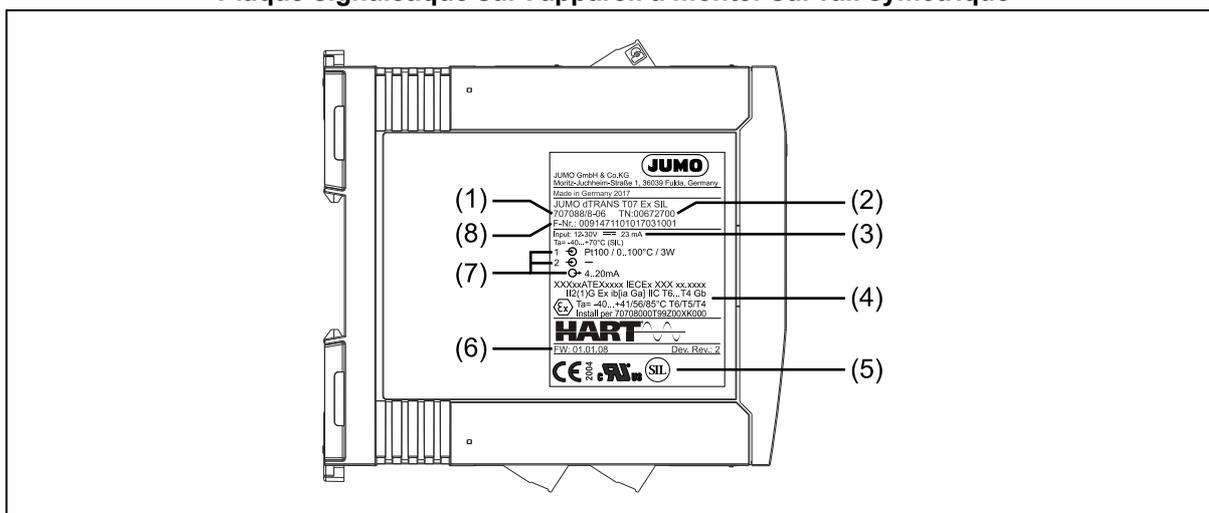
Exemple : plage d'alimentation 11 à 30 V DC, consommation de courant 23 mA, température ambiante admissible en mode SIL -40 à +70 °C.

(8) Homologations Ex

Marquage de l'homologation dans l'atmosphère explosible conformément à la directive ATEX et désignation du manuel de sécurité Ex correspondant (Install per ...)

3 Identification de l'exécution de l'appareil

Plaque signalétique sur l'appareil à monter sur rail symétrique



(1) Type d'appareil

Comparez les indications de la plaque signalétique avec votre bon de commande. Vous pouvez identifier l'exécution livrée à l'aide du code d'identification (voir 11).

Exemple : type 707088/8-06 (dTRANS T07 T Ex SIL – convertisseur de mesure en montage 2 fils avec homologations Ex et SIL pour montage sur rail symétrique)

(2) Référence article (TN)

La référence article caractérise de manière univoque un article du catalogue. Elle est importante pour la communication entre les clients et le service des ventes.

(3) Alimentation et température ambiante admissible en mode SIL

Exemple : plage d'alimentation 12 à 30 V DC, consommation de courant 23 mA, température ambiante admissible en mode SIL -40 à +70 °C.

(4) Homologations Ex

Marquage de l'homologation dans l'atmosphère explosible conformément à la directive ATEX et désignation du manuel de sécurité Ex correspondant (Install per ...)

(5) Homologations et certificats

Exemple : l'appareil a des homologations SIL et UL ainsi que la conformité CE.

(5) Version du micrologiciel et version de l'appareil

Exemple : version du micrologiciel 01.01.08, version de l'appareil 2.

(7) Entrées et sortie

Exemple : entrée 1 configurée pour Pt100 en montage 3 fils pour la plage de température 0 à 100 °C, entrée 2 non configurée, sortie 4 à 20 mA.

(8) Numéro de série (F-Nr)

La date de fabrication (année/semaine) et le numéro de version du matériel peuvent être extraits du numéro de série.

Exemple : 009147110101**703**1001

Il s'agit ici des chiffres aux positions 12 à 15 (à partir de la gauche).

L'appareil a été fabriqué pendant la **3e** semaine de l'année **2017**.

3 Identification de l'exécution de l'appareil

3.2 Références de commande

(1) Type de base									
								707080	dTRANS T07 B – convertisseur de mesure en montage 2 fils pour montage dans tête de raccordement de forme B
								707081	dTRANS T07 B SIL – convertisseur de mesure en montage 2 fils avec homologation SIL pour montage dans tête de raccordement de forme B
								707082	dTRANS T07 T – convertisseur de mesure en montage 2 fils pour montage sur rail symétrique
								707083	dTRANS T07 T SIL – convertisseur de mesure en montage 2 fils avec homologation SIL pour montage sur rail symétrique
								707085	dTRANS T07 B Ex – convertisseur de mesure en montage 2 fils avec homologation Ex pour montage dans tête de raccordement de forme B
								707086	dTRANS T07 B Ex SIL – convertisseur de mesure en montage 2 fils avec homologations Ex et SIL pour montage dans tête de raccordement de forme B
								707087	dTRANS T07 T Ex – convertisseur de mesure en montage 2 fils avec homologation Ex pour montage sur rail symétrique
								707088	dTRANS T07 T Ex SIL – convertisseur de mesure en montage 2 fils avec homologations Ex et SIL pour montage sur rail symétrique
(2) Configuration									
X	X	X	X	X	X	X	X	8	Réglée en usine (0 à 100 °C, Pt100 en technique 3 fils, 4 à 20 mA)
(3) Type de raccordement électrique									
X	X	X	X	X	X	X	X	06	Bornes à vis

Code de commande (1) (2) (3)
 Exemple de commande 707080 / 8 - 06

3.3 Matériel livré

	Type							
	707080	707081	707082	707083	707085	707086	707087	707088
Convertisseur de mesure dans l'exécution commandée	X	X	X	X	X	X	X	X
Notice de mise en service	--	--	--	--	--	--	--	--
Manuel de sécurité SIL	--	X	--	X	--	X	--	X
Manuel de sécurité Ex	--	--	--	--	X	X	X	X
Matériel de fixation (pour fixation dans tête de raccordement)	X	X	--	--	X	X	--	--
Notice succincte	X	X	X	X	X	X	X	X

3 Identification de l'exécution de l'appareil

3.4 Accessoires

Désignation	Référence article
BD7 - Ecran amovible pour dTRANS T07 BD7	00672701
AB7 - Tête de raccordement pour dTRANS T07 B	00672702
FG7 - Boîtier de terrain avec fenêtre d'affichage pour dTRANS T07 B	00672705
MW7 - Kit de montage mural pour boîtier de terrain	00672707
MR7 - Kit de montage sur conduite pour boîtier de terrain	00672708
Modem HART® USB	00443447
Elément de fixation pour montage du type 707080 B sur rail symétrique TH 35	00352463
Crampon terminal (à visser) pour rail symétrique TH 35	00528648

Amplificateur séparateur d'entrée et alimentation à séparation galvanique Ex-i, type 707530/38	00577948
--	----------

3.5 Certificats et homologations

L'appareil a quitté l'usine dans un état parfait du point de vue des règlements de sécurité. L'appareil satisfait les exigences des normes EN 61010-1 "Règles de sécurité pour appareils électriques de mesurage, de régulation et de laboratoire" ainsi que les exigences de CEM conformément à la série de normes CEI/EN 61326.

3.5.1 Marquage CE, déclaration de conformité

L'appareil est conforme aux exigences légales des directives UE/UEEA. Le fabricant confirme la conformité aux directives correspondantes en apposant le marquage CE.

3.5.2 Certification protocole HART

Le convertisseur de température est enregistré par le FieldComm Group™. L'appareil est conforme aux spécifications du protocole de communication HART, révision 7.

3.5.3 Sécurité fonctionnelle

Les deux versions d'appareils (convertisseur compact/appareil pour rail symétrique) sont disponibles (en option) pour l'utilisation dans des dispositifs de sécurité selon CEI 61508.

- SIL2 : version du matériel
- SIL3 : version du logiciel

4.1 Réception du matériel, stockage et transport

4.1.1 Réception des marchandises

- L'emballage et le contenu sont-ils intacts ?
- La marchandise livrée est-elle complète ? Comparez le matériel livré avec vos références de commande.

4.1.2 Transport et stockage

- Pour le stockage (et le transport), l'appareil doit être protégé contre les chocs. L'emballage d'origine offre pour cela une protection optimale.
- Température de stockage admissible :
Convertisseur compact -50 à +100 °C
Appareil pour rail symétrique -40 à +100 °C

4.2 Conditions de montage

4.2.1 Dimensions

Vous trouverez les dimensions de l'appareil dans le chapitre 13 "Dimensions", Page 67.

4.2.2 Lieu de montage

- Convertisseur de mesure compact :
dans la tête de raccordement de forme B, suivant EN 50445, montage direct sur l'élément de mesure avec passe-câble (trou central 7 mm), dans un boîtier éloigné du process, ⇒ chapitre 3.4 "Accessoires", Page 12.
- Appareil pour rail symétrique :
conçu pour montage sur rail symétrique (CEI 60715 TH35).



REMARQUE !

Avec l'accessoire "Elément de fixation pour montage du type 707080 B sur rail symétrique TH 35" (⇒ page 12), il est également possible de monter le convertisseur de mesure sur rail symétrique selon CEI 60715.

Dans le chapitre 12.5 "Influences de l'environnement", Page 64, vous trouverez des informations sur les conditions qui doivent régner sur le lieu de montage pour monter l'appareil conformément à sa destination (température ambiante, indice de protection, classe climatique, etc.).

Pour l'utilisation dans une atmosphère explosible, il faut respecter les valeurs limites des certificats et homologations (voir manuel de sécurité Ex).

4.3 Montage

Pour monter le convertisseur de mesure compact, un tournevis cruciforme est nécessaire.



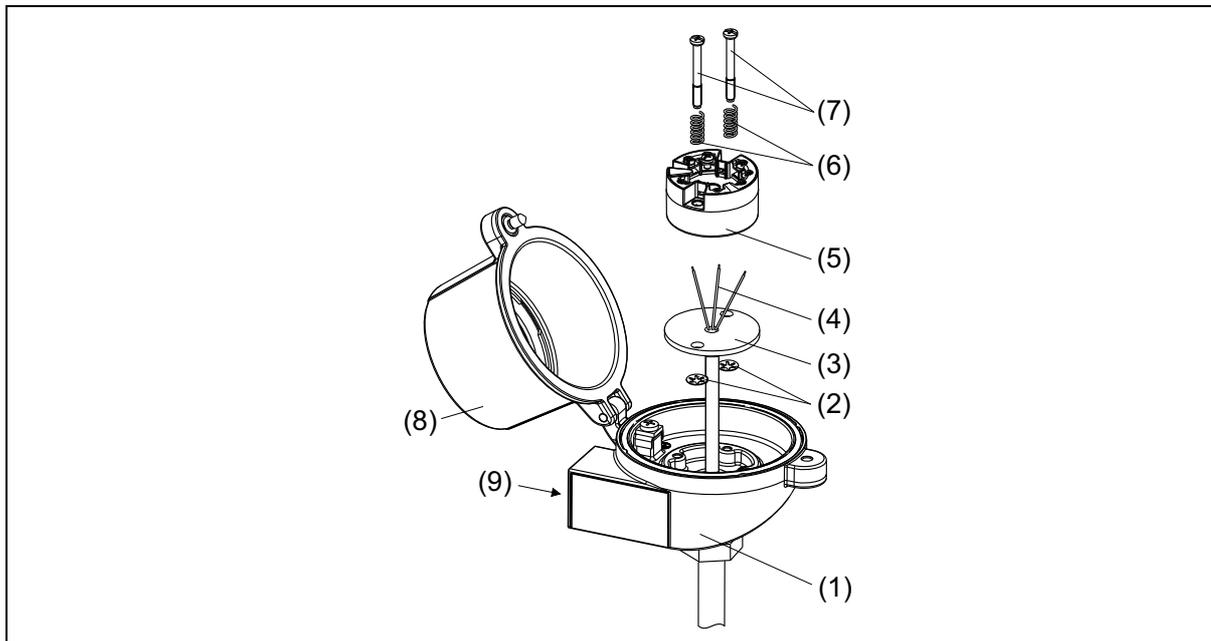
REMARQUE !

Ne serrez pas trop les vis de fixation pour éviter d'endommager le convertisseur de mesure compact ; couple maximal = 1 Nm.

4 Montage

4.3.1 Montage du convertisseur de mesure compact

Montage dans une tête de raccordement de forme B suivant DIN 43729



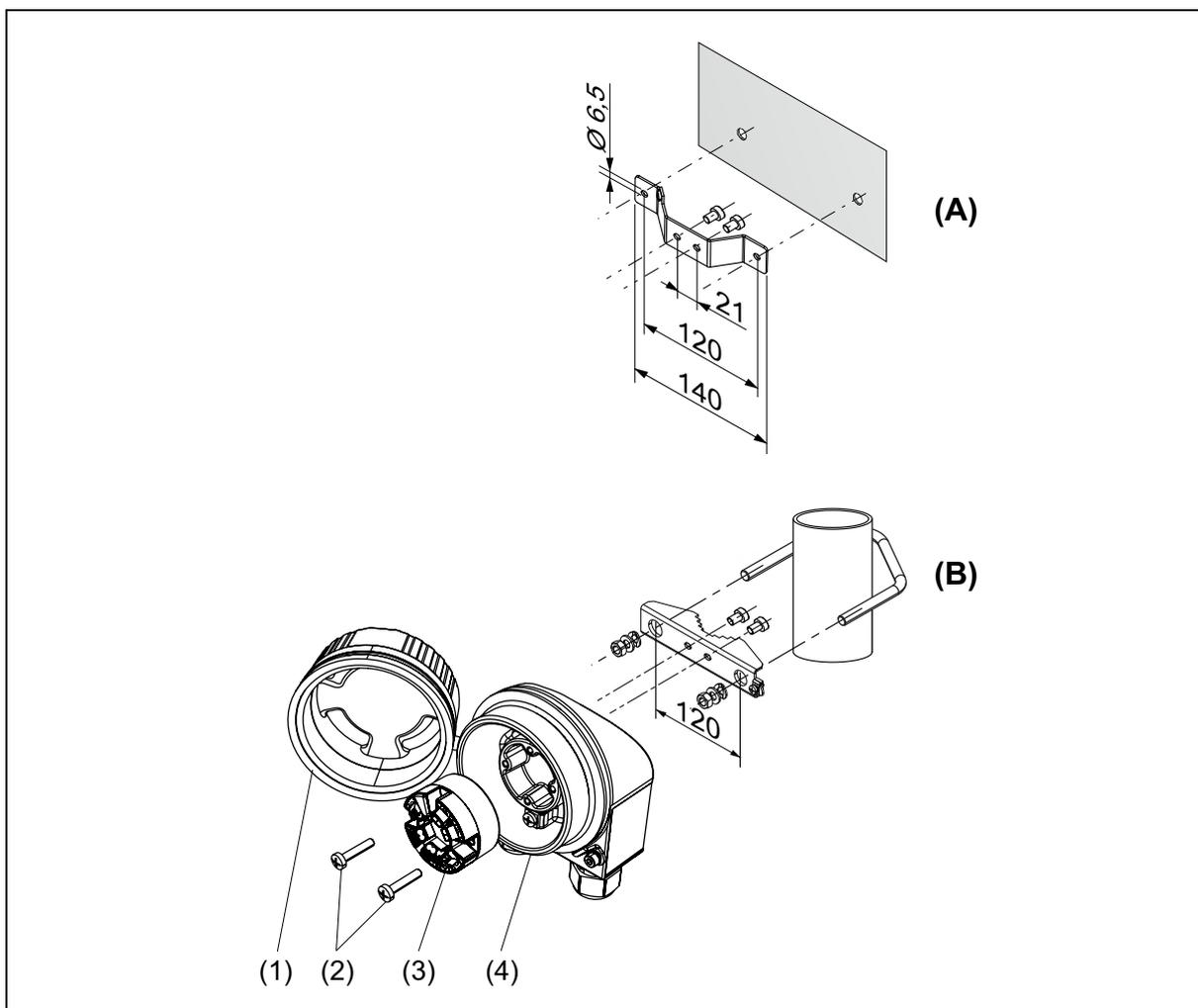
- | | |
|-------------------------------------|--|
| (1) Tête de raccordement | (6) Ressorts de montage |
| (2) Anneaux de serrage | (7) Vis de montage |
| (3) Élément de mesure | (8) Couvercle de la tête de raccordement |
| (4) Fils de raccordement | (9) Passe-câble |
| (5) Convertisseur de mesure compact | |

Instructions :

1. Ouvrez le couvercle de la tête (8) de raccordement.
2. Introduisez les fils de raccordement (4) de l'élément de mesure (3) dans le convertisseur de mesure compact (5), via le trou central.
3. Placez les ressorts de montage (6) sur les vis de montage (7).
4. Amenez les vis de montage (7) dans les trous situés sur les côtés du convertisseur de mesure compact et de l'élément de mesure (3). Ensuite bloquez les deux vis de montage avec les anneaux de serrage (2).
5. Ensuite vissez le convertisseur de mesure compact (5) avec l'élément de mesure (3) dans la tête de raccordement.
6. Lorsque le câblage est terminé, voir page 17, refermez le couvercle de la tête de raccordement (8).

4 Montage

Montage dans un boîtier de terrain pour montage mural (A) ou montage sur conduite (B)



(1) Couvercle du boîtier de terrain

(2) Vis de montage avec ressorts

(3) Convertisseur de mesure compact

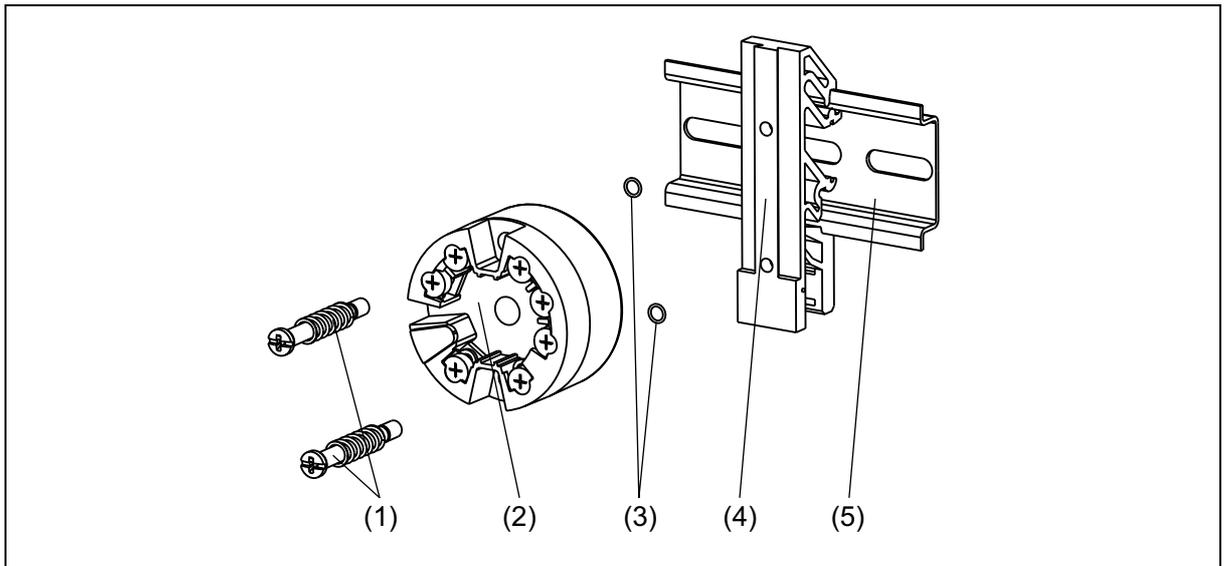
(4) Boîtier de terrain

Instructions :

1. Ouvrez le couvercle (1) du boîtier de terrain (4).
2. Amenez les vis de montage (2) dans les trous situés sur les côtés du convertisseur de mesure compact (3).
3. Vissez le convertisseur de mesure compact sur le boîtier de terrain.
4. Lorsque le câblage est terminé, voir page 17, refermez le couvercle du boîtier de terrain (1).

4 Montage

Montage sur rail symétrique suivant CEI 60715

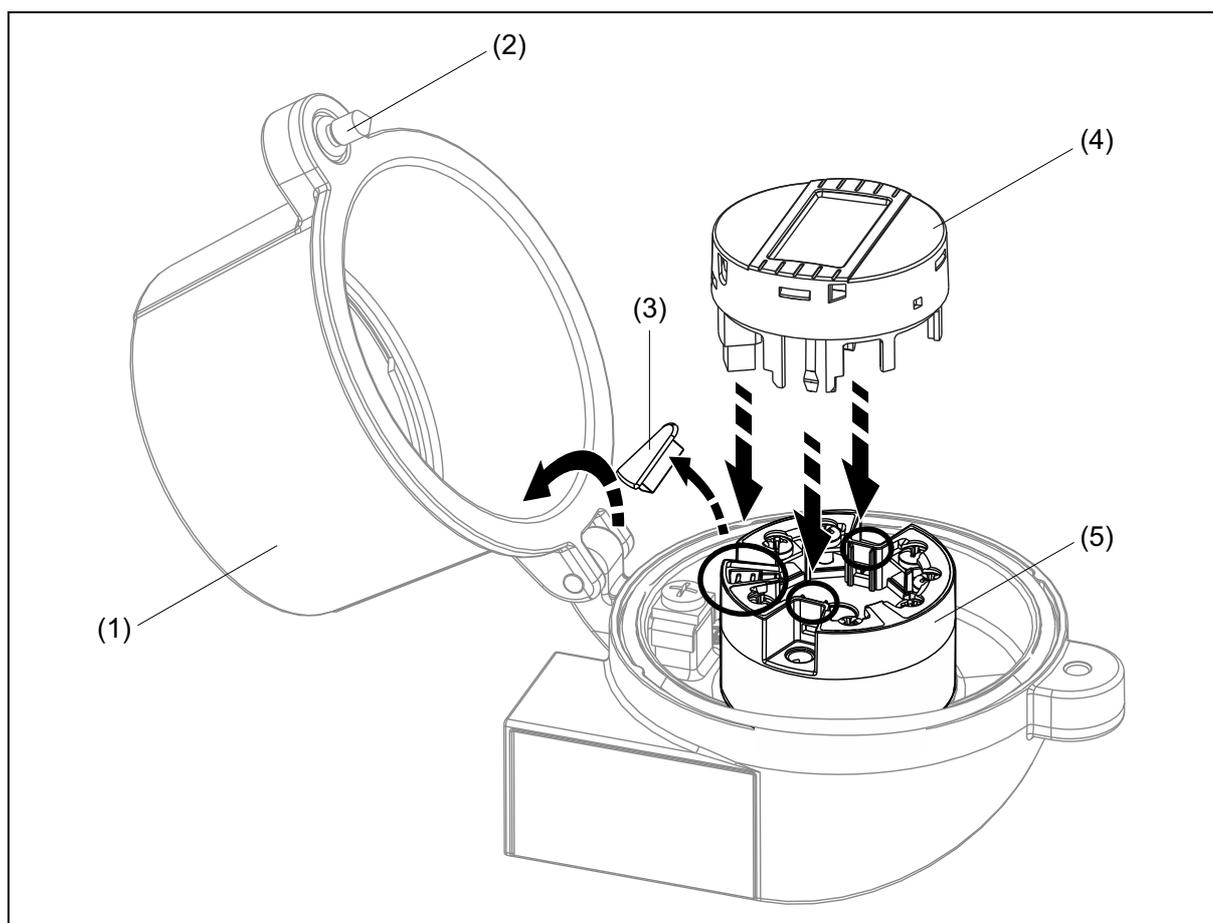


- | | |
|-------------------------------------|--|
| (1) Vis de montage avec ressorts | (4) Élément de fixation pour rail symétrique |
| (2) Convertisseur de mesure compact | (5) Rail symétrique |
| (3) Anneaux de serrage | |

Instructions :

1. Pressez sur l'élément de fixation (4) sur le rail symétrique (5) jusqu'à ce qu'il soit encliqueté.
2. Placez les ressorts de montage sur les vis de montage (1) et amenez-les dans les trous situés sur les côtés du convertisseur de mesure compact (2). Ensuite bloquez les deux vis de montage avec les anneaux de serrage (3).
3. Vissez le convertisseur de mesure compact (2) sur l'élément de fixation pour rail symétrique (4).

Montage de l'écran amovible sur le convertisseur de mesure compact



- | | |
|---|-------------------------------------|
| (1) Couverture de la tête de raccordement | (4) Ecran amovible |
| (2) Vis | (5) Convertisseur de mesure compact |
| (3) Capot | |

Instructions :

1. Desserrez la vis (2) sur le couvercle de la tête de raccordement (1). Rabattez le couvercle de la tête de raccordement.
2. Ôtez le capot (3) de la connexion de l'écran.
3. Placez le module d'affichage (4) sur le convertisseur de mesure compact monté et câblé (5). Les goupilles de montage doivent s'encliqueter fermement sur le convertisseur de mesure compact. Après le montage, resserrez le couvercle de la tête de raccordement.



REMARQUE !

L'écran amovible ne peut être utilisé qu'avec la tête de raccordement adaptée (AB 7 avec fenêtre d'affichage) ou le boîtier de terrain (FG 7 avec fenêtre d'affichage).

4 Montage

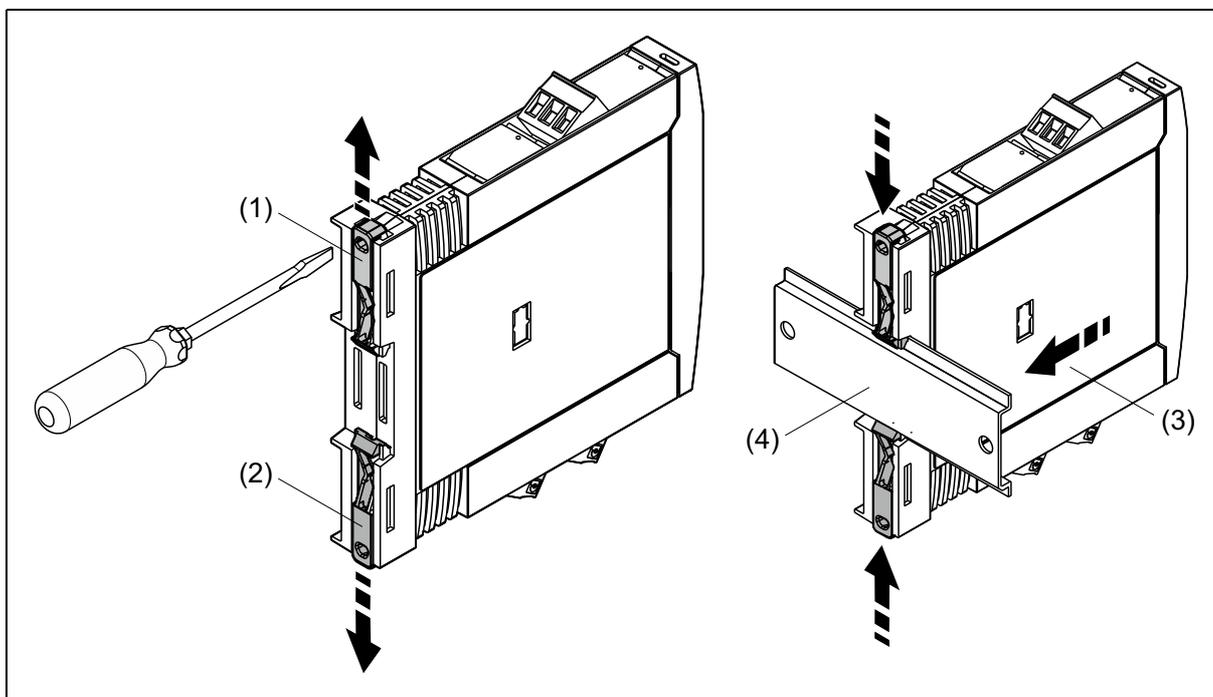
4.3.2 Montage de l'appareil pour rail symétrique



REMARQUE !

Montez l'appareil à la verticale et respectez l'orientation (raccordement du capteur en bas/alimentation en haut) !

Si la position de montage est incorrecte, la mesure ne présente pas la précision maximale lorsqu'un thermocouple est raccordé et que la compensation de soudure froide interne est utilisée.



(1) Clip supérieur pour rail symétrique

(3) Appareil pour rail symétrique

(2) Clip inférieur pour rail symétrique

(4) Rail symétrique

1. Poussez le clip supérieur pour rail symétrique (1) vers le haut et le clip inférieur (2) vers le bas jusqu'à enclenchement.
2. Placez l'appareil (3) par l'avant sur le rail symétrique (4).
3. Poussez les deux clips pour rail symétrique vers le rail jusqu'à ce qu'ils soient encliquetés.

4.4 Contrôle du montage

Après le montage de l'appareil, effectuez les contrôles suivants :

Etat de l'appareil et spécifications de l'appareil	Remarques
L'appareil est-il intact (inspection visuelle) ?	-
Les conditions environnementales correspondent-elles aux spécifications de l'appareil (par ex. température ambiante, plage de mesure) ?	⇒ "Influences de l'environnement", Page 64

5.1 Instructions relatives à l'installation

Pour câbler le convertisseur de mesure compact avec des bornes à vis, il faut un tournevis cruciforme. Pour câbler l'appareil pour rail symétrique, il faut utiliser un tournevis plat.



ATTENTION!

Destruction partielle ou totale du circuit électronique

- ▶ Ne pas installer ou câbler l'appareil lorsqu'il est sous tension.
- ▶ Ne raccorder aucun autre appareil au connecteur de l'écran amovible sur le convertisseur de mesure compact.



ATTENTION!

Non-respect des prescriptions de l'homologation pour les appareils avec homologation Ex

- ▶ Lorsque vous raccordez des appareils avec homologation Ex, respectez les notes et les schémas de raccordement figurant dans le manuel de sécurité Ex (documentation complémentaire) de cet appareil.



REMARQUE !

Ne serrez pas trop les bornes à vis pour éviter d'endommager le convertisseur de mesure. Utilisez un tournevis adapté.

- Couple maximal pour les vis de fixation = 1 Nm, tournevis : Pozidriv PZ2
- Couple maximal pour les bornes à vis = 0,35 Nm, tournevis : Pozidriv PZ1

Lorsque vous câblez le convertisseur de mesure compact installé, procédez toujours comme suit :

1. Ouvrez le presse-étoupe et le couvercle du boîtier sur la tête de raccordement ou le boîtier.
2. Passez les câbles par l'ouverture du presse-étoupe.
3. Raccordez les câbles conformément au schéma de raccordement (voir page 20).
4. Serrez à nouveau le presse-étoupe et fermez le couvercle du boîtier.

Afin d'éviter les erreurs de raccordement, suivez impérativement les consignes de vérification du câblage avant la mise en service !

5 Raccordement électrique

5.2 Brochage du convertisseur de mesure pour tête de raccordement



Raccordement pour	Explications	Bornes
Tension d'alimentation 11 à 42 V DC (standard) 11 à 32 V DC (SIL) Sortie en courant 4 à 20 mA Communication HART	$R_b \text{ max.} = (U_b \text{ max.} - 11 \text{ V}) \div 0,023 \text{ A}$ R_b = résistance de la charge U_b = tension d'alimentation Charge $\geq 250 \Omega$ dans circuit du signal nécessaire	<p>1 + 2 -</p>

Entrée analogique (entrée de capteur) 1

Sondes à résistance En montage 2 fils	<ul style="list-style-type: none"> Courant du capteur $\leq 0,3 \text{ mA}$ Compensation de la résistance du câble possible (0 à 30 Ω) 	
Sondes à résistance En montage 3 fils	<ul style="list-style-type: none"> Courant du capteur $\leq 0,3 \text{ mA}$ Résistance du câble de la sonde : max. 50 Ω par câble 	
Sondes à résistance En montage 4 fils	<ul style="list-style-type: none"> Courant du capteur $\leq 0,3 \text{ mA}$ Résistance du câble de la sonde : max. 50 Ω par câble 	
Rhéostat En montage 2 fils	<ul style="list-style-type: none"> Courant du capteur $\leq 0,3 \text{ mA}$ Compensation de la résistance du câble possible (0 à 30 Ω) 	
Rhéostat En montage 3 fils	<ul style="list-style-type: none"> Courant du capteur $\leq 0,3 \text{ mA}$ Résistance du câble de la sonde : max. 50 Ω par câble 	
Rhéostat En montage 4 fils	<ul style="list-style-type: none"> Courant du capteur $\leq 0,3 \text{ mA}$ Résistance du câble de la sonde : max. 50 Ω par câble 	
Thermocouple		<p>+ -</p>
Générateur de tension		<p>+ -</p>

5 Raccordement électrique

Raccordement pour	Explications	Bornes
Entrée analogique (entrée de capteur) 2		
Sondes à résistance En montage 2 fils	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Courant du capteur $\leq 0,3$ mA ▪ Compensation de la résistance du câble possible (0 à 30 Ω) 	
Sondes à résistance En montage 3 fils	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Courant du capteur $\leq 0,3$ mA ▪ Résistance du câble de la sonde : max. 50 Ω par câble 	
Rhéostat En montage 2 fils	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Courant du capteur $\leq 0,3$ mA ▪ Compensation de la résistance du câble possible (0 à 30 Ω) 	
Rhéostat En montage 3 fils	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Courant du capteur $\leq 0,3$ mA ▪ Résistance du câble de la sonde : max. 50 Ω par câble 	
Thermocouple		
Générateur de tension		



ATTENTION!

Décharges électrostatiques !

Le non-respect de ces consignes peut entraîner la destruction ou le dysfonctionnement des composants électroniques.

- Protégez les bornes contre les décharges électrostatiques.

5 Raccordement électrique

5.3 Brochage des appareils pour rail symétrique



Raccordement pour	Explications	Bornes
Tension d'alimentation 12 à 42 V DC (standard) 12 à 32 V DC (SIL) Sortie en courant 4 à 20 mA Communication HART	$R_b \text{ max.} = (U_b \text{ max.} - 12 \text{ V}) \div 0,023 \text{ A}$ R_b = résistance de la charge U_b = tension d'alimentation Charge $\geq 250 \Omega$ dans circuit du signal nécessaire	
Ampèremètre	Pour vérifier le courant de sortie	
Communication HART	sur la face avant de l'appareil, pour communica- teur de terrain ou autre	

Entrée analogique (entrée de capteur) 1

Sondes à résistance En montage 2 fils	<ul style="list-style-type: none"> Courant du capteur $\leq 0,3 \text{ mA}$ Compensation de la résistance du câble possible (0 à 30 Ω) 	
Sondes à résistance En montage 3 fils	<ul style="list-style-type: none"> Courant du capteur $\leq 0,3 \text{ mA}$ Résistance du câble de la sonde : max. 50 Ω par câble 	
Sondes à résistance En montage 4 fils	<ul style="list-style-type: none"> Courant du capteur $\leq 0,3 \text{ mA}$ Résistance du câble de la sonde : max. 50 Ω par câble 	
Rhéostat En montage 2 fils	<ul style="list-style-type: none"> Courant du capteur $\leq 0,3 \text{ mA}$ Compensation de la résistance du câble possible (0 à 30 Ω) 	
Rhéostat En montage 3 fils	<ul style="list-style-type: none"> Courant du capteur $\leq 0,3 \text{ mA}$ Résistance du câble de la sonde : max. 50 Ω par câble 	

5 Raccordement électrique

Raccordement pour	Explications	Bornes
Rhéostat En montage 4 fils	<ul style="list-style-type: none"> Courant du capteur $\leq 0,3$ mA Résistance du câble de la sonde : max. 50 Ω par câble 	
Thermocouple		
Générateur de tension		

Entrée analogique (entrée de capteur) 2

Sondes à résistance En montage 2 fils	<ul style="list-style-type: none"> Courant du capteur $\leq 0,3$ mA Compensation de la résistance du câble possible (0 à 30 Ω) 	
Sondes à résistance En montage 3 fils	<ul style="list-style-type: none"> Courant du capteur $\leq 0,3$ mA Résistance du câble de la sonde : max. 50 Ω par câble 	
Rhéostat En montage 2 fils	<ul style="list-style-type: none"> Courant du capteur $\leq 0,3$ mA Compensation de la résistance du câble possible (0 à 30 Ω) 	
Rhéostat En montage 3 fils	<ul style="list-style-type: none"> Courant du capteur $\leq 0,3$ mA Résistance du câble de la sonde : max. 50 Ω par câble 	
Thermocouple		
Générateur de tension		



ATTENTION!

Décharges électrostatiques !

Le non-respect de ces consignes peut entraîner la destruction ou le dysfonctionnement des composants électroniques.

- Protégez les bornes contre les décharges électrostatiques.

5 Raccordement électrique

5.4 Raccordement des câbles du capteur

Affectation des bornes de raccordement des capteurs ⇨ chapitre 5.2 "Brochage du convertisseur de mesure pour tête de raccordement", Page 20 et chapitre 5.3 "Brochage des appareils pour rail symétrique", Page 22.



REMARQUE !

Lors du raccordement de deux capteurs, veillez à ce qu'il n'y ait pas de liaison galvanique entre les capteurs (par ex. à travers des éléments des capteurs qui ne sont pas isolés par rapport à la gaine de protection). Les courants de compensation qui en résultent peuvent considérablement fausser la mesure.

Les capteurs doivent rester isolés galvaniquement les uns des autres en connectant séparément chaque capteur à un convertisseur de mesure. Le convertisseur de mesure assure une isolation galvanique suffisante (>2 kV AC) entre l'entrée et la sortie.

Si les deux entrées de capteur sont utilisées, les combinaisons de raccordement possibles sont les suivantes :

Entrée de capteur 2	Entrée de capteur 1			
	RTD ou potentiomètre, 2 fils	RTD ou potentiomètre, 3 fils	RTD ou potentiomètre, 4 fils	Thermocouple (TC), générateur de tension
RTD ou potentiomètre, 2 fils	X	X	-	X
RTD ou potentiomètre, 3 fils	X	X	-	X
RTD ou potentiomètre, 4 fils	-	-	-	-
Thermocouple (TC), générateur de tension	X	X	X	X

5 Raccordement électrique

5.5 Raccordement de l'alimentation et du câble de signalisation



ATTENTION!

Destruction partielle ou totale du circuit électronique

- ▶ Ne pas installer ou câbler le convertisseur de mesure lorsqu'il est sous tension.

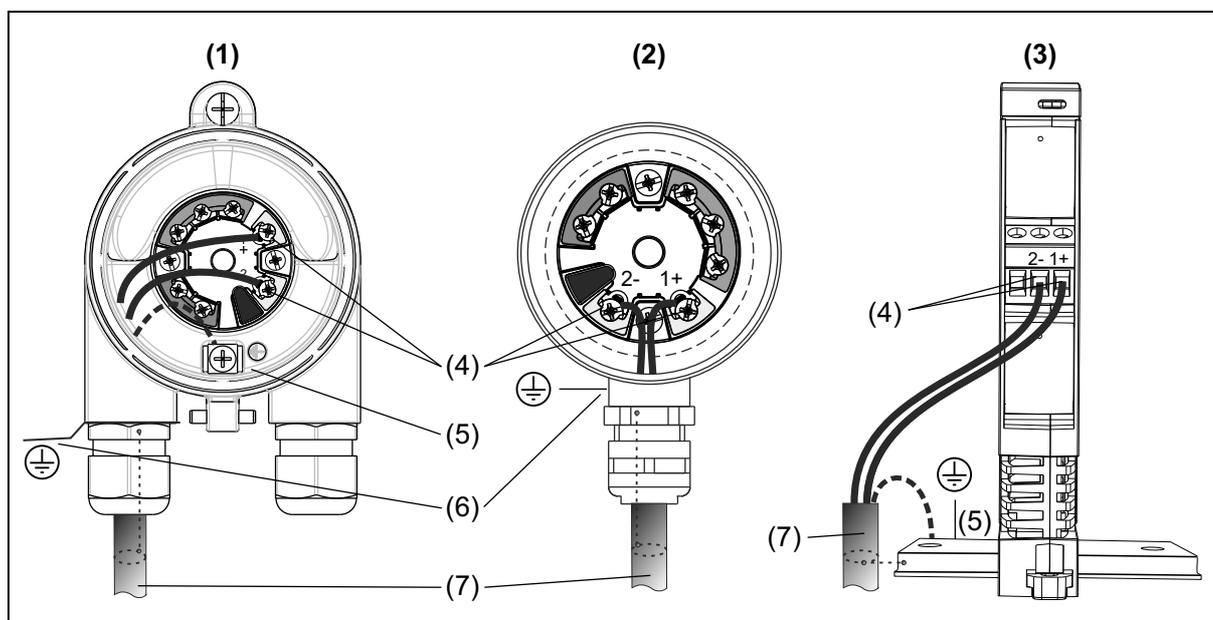


REMARQUE !

Spécification du câble :

- Si seul le signal analogique est utilisé, un câble d'installation normal suffit.
- Pour la communication HART, un câble blindé est recommandé. Respectez le concept de mise à la terre.
- Pour la variante "rail symétrique", il faut utiliser un câble blindé si la longueur du câble du capteur est supérieure à 30 m. Généralement, il est recommandé d'utiliser des câbles de capteur blindés.

Respectez toujours les instructions d'installation de la page 19.



- (1) Convertisseur de mesure compact installé dans un boîtier
- (2) Convertisseur de mesure compact installé dans une tête de raccordement
- (3) Montage du appareil pour rail symétrique monté sur un rail symétrique
- (4) Bornes de raccordement pour protocole HART et alimentation
- (5) Raccordement à la terre interne
- (6) Raccordement à la terre externe
- (7) Câble de signalisation blindé (recommandé pour protocole HART)



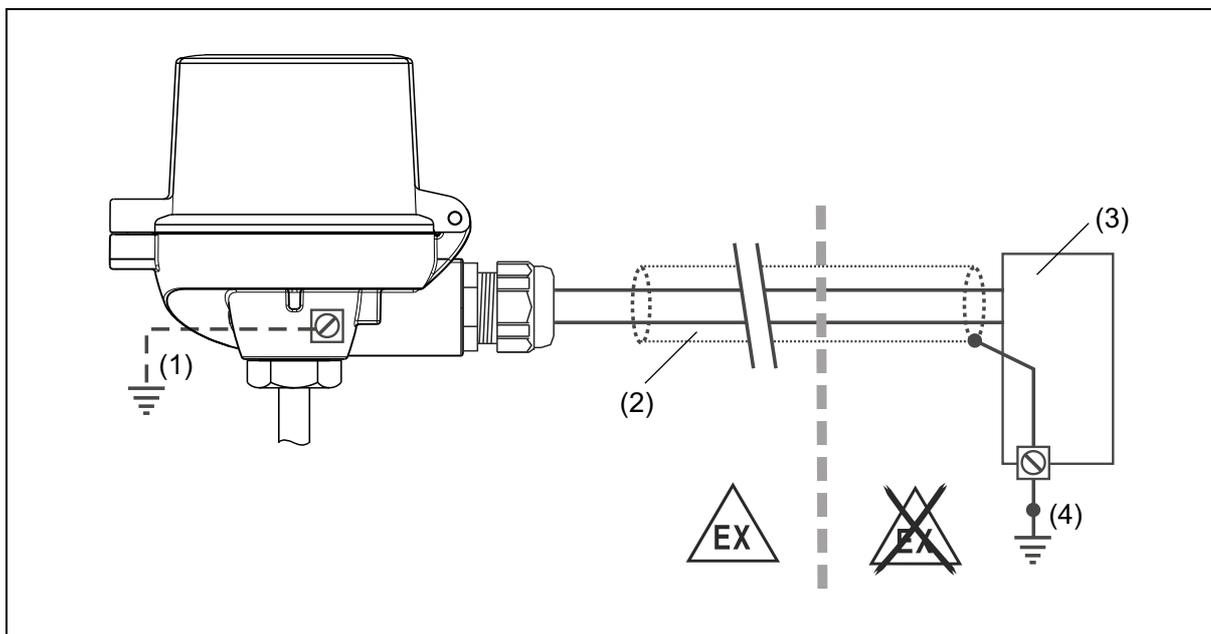
REMARQUE !

Les bornes pour la connexion du câble de signal (1+ et 2-) sont protégées contre l'inversion de polarité. Section de câble max. 2,5 mm². Longueur dénudée sur le conducteur au moins 10 mm.

5 Raccordement électrique

5.6 Blindage et mise à la terre

Lors de l'installation, il faut respecter les prescriptions du HART FieldComm Group.



- (1) Mise à terre optionnelle de l'appareil de terrain, isolée du blindage du câble
- (2) Mise à la terre d'un côté du blindage du câble
- (3) Alimentation
- (4) Point de mise à la terre pour le blindage du câble de communication HART



REMARQUE !

Si le blindage du câble est mis à la terre à plusieurs endroits dans des installations sans compensation de potentiel, des courants de compensation à fréquence industrielle peuvent apparaître et endommager le câble de signal ou influencer significativement la transmission du signal..

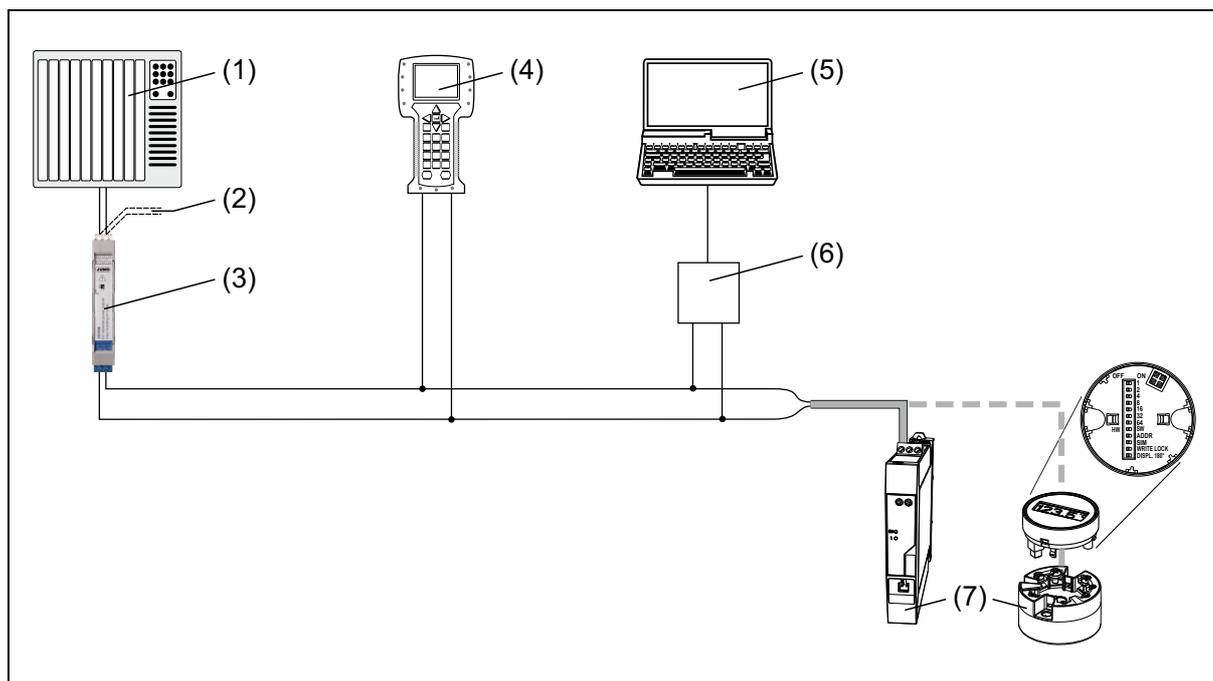
- Ne mettre le blindage du câble de signal à la terre qu'à une seule extrémité (ne pas le relier à la borne de terre de la tête de raccordement ou du boîtier de terrain).
- Isoler le blindage non raccordé.

5.7 Vérification du câblage

Etat de l'appareil et spécifications de l'appareil	Remarques
L'appareil et les câbles sont-ils intacts (inspection visuelle) ?	-
Raccordement électrique	Remarques
Est-ce que la tension d'alimentation correspond aux indications de la plaque signalétique ?	Convertisseur de mesure compact : $U = 11$ à $42 V_{DC}$ Appareil pour rail symétrique : $U = 12$ à $42 V_{DC}$ Mode SIL : $U = 11$ à $32 V_{DC}$ pour le convertisseur de mesure compact ou $U = 12$ à $32 V_{DC}$ pour l'appareil pour rail symétrique
Les câbles montés sont-ils soumis à une traction ?	-
Le câble d'alimentation auxiliaire et le câble de signal sont-ils correctement raccordés ?	⇒ page 25
Est-ce que toutes les bornes à vis sont bien serrées ?	-
Est-ce que toutes les entrées de câble sont montées, serrées et étanches ?	-
Est-ce que tous les couvercles de boîtier sont montés et serrés ?	-

6 Commande

6.1 Vue d'ensemble des possibilités de commande



- (1) API (automate programmable industriel)
- (2) Raccordement du modem HART
- (3) Alimentation du convertisseur de mesure, par ex. amplificateur séparateur d'entrée et alimentation à séparation galvanique JUMO Ex-i 707530
- (4) Field Communicator
- (5) Ordinateur avec outil de commande, par ex. PACTWare™ +DTM
- (6) Modem HART
- (7) Convertisseur de température compact ou pour rail symétrique ; commande sur site avec commutateurs DIP sur l'arrière de l'écran amovible BD7 (en option), possible uniquement pour le convertisseur de mesure compact

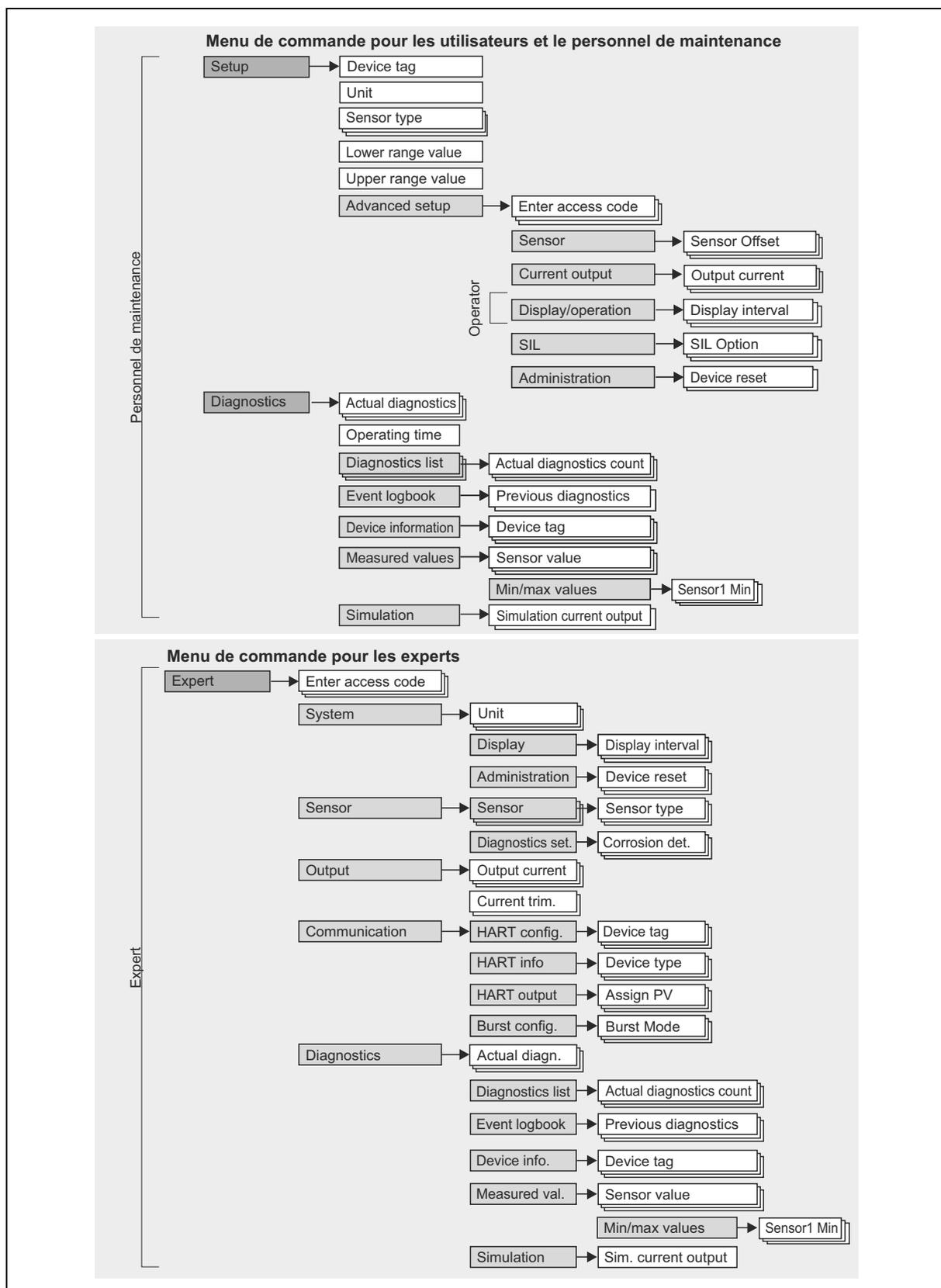


REMARQUE !

Pour le convertisseur de mesure compact, les éléments d'affichage et de commande sur site ne sont disponibles que si le convertisseur a été commandé avec l'écran amovible BD7 !

6.2 Menu de commande

6.2.1 Structure du menu de commande



6 Commande



REMARQUE !

La configuration en mode SIL diffère de celle du mode standard. Cette configuration est décrite dans le manuel de sécurité SIL.

6.2.2 Sous-menus et rôles de l'utilisateur

Certaines parties du menu sont affectées à certains rôles de l'utilisateur. Chaque rôle d'utilisateur inclut des tâches typiques dans le cycle de vie de l'appareil.

Personnel de maintenance, opérateur

Tâches typiques	Menu	Contenu/commande
Mise en service : <ul style="list-style-type: none">• Configuration de la mesure• Configuration du traitement de la valeur mesurée (mise à l'échelle, linéarisation, etc.)• Configuration de la sortie analogique de la valeur mesurée Tâches pendant que la mesure est en cours : <ul style="list-style-type: none">• Configuration de l'affichage• Lecture des valeurs mesurées	Setup	Contient tous les paramètres pour la mise en service : <ul style="list-style-type: none">• Paramètres Setup Après le réglage de ces paramètres, la mesure est en règle générale totalement paramétrée.• Sous-menu "Advanced Setup" Contient d'autres sous-menus et paramètres pour : configuration plus précise de la mesure (adaptation à des conditions de mesure particulières), calcul de la valeur mesurée (mise à l'échelle, linéarisation), mise à l'échelle du signal de sortie nécessaire pour le mode de fonctionnement en cours, configuration de l'affichage de la valeur mesurée (valeur affichée, format d'affichage, etc.)
Suppression des défauts : <ul style="list-style-type: none">• Diagnostic et suppression des erreurs de process• Interprétation des messages d'erreur de l'appareil et suppression des défauts correspondants	Diagnos-tics	Contient tous les paramètres de détection et d'analyse des erreurs de fonctionnement : <ul style="list-style-type: none">• Diagnostics list Contient au maximum les trois messages d'erreur actuels• Event logbook Contient les cinq derniers messages d'erreur (qui ne sont plus en attente)• Sous-menu "Device information" Contient des informations sur l'identification de l'appareil• Sous-menu "Measured values" Contient les valeurs mesurées actuelles• Sous-menu "Simulation" Sert à simuler des valeurs de mesure ou des valeurs de sortie• Sous-menu "Device reset"

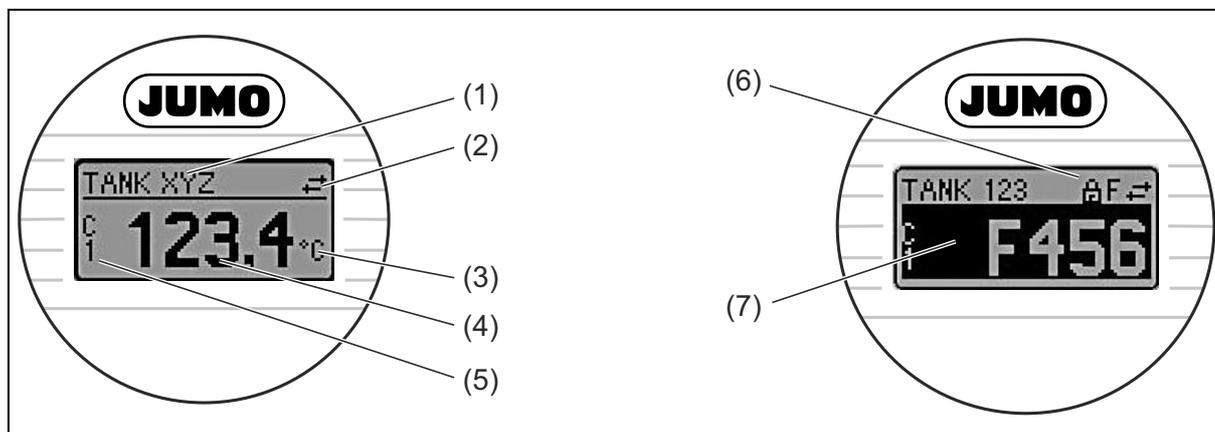
Expert

Tâches typiques	Menu	Contenu/commande
<p>Tâches qui exigent des connaissances poussées sur le fonctionnement de l'appareil :</p> <ul style="list-style-type: none"> Mise en service des mesure dans des conditions difficiles Adaptation optimale de la mesure aux conditions difficiles Configuration détaillée de l'interface de communication Diagnostic des défauts dans les cas difficiles 	Expert	<p>Contient tous les paramètres de l'appareil (même ceux déjà contenus dans un des autres menus). Ce menu est structuré d'après les blocs de fonctions de l'appareil :</p> <ul style="list-style-type: none"> Sous-menu "System" Contient tous les paramètres primordiaux de l'appareil qui ne concernent pas la mesure ou la communication de la valeur mesurée Sous-menu "Sensor" Contient tous les paramètres pour configurer la mesure Sous-menu "Output" Contient tous les paramètres pour configurer la sortie analogique en courant Sous-menu "Communication" Contient tous les paramètres pour configurer l'interface numérique de communication Sous-menu "Diagnostic" Contient tous les paramètres pour détecter et analyser les défauts de fonctionnement

6.3 Affichage de la valeur mesurée et éléments de commande

6.3.1 Éléments affichés

Convertisseur de mesure compact



Pos.	Fonction	Description
(1)	Affichage du TAG du point de mesure	TAG du point de mesure, max. 32 caractères
(2)	Affichage "communication"	Lors des accès en écriture et lecture avec le protocole de bus de terrain, le pictogramme de la communication apparaît.
(3)	Affichage de l'unité	Affichage de l'unité pour la valeur de mesure affichée
(4)	Affichage de la valeur mesurée	Affichage de la valeur mesurée actuelle

6 Commande

(5)	Affichage de valeur/canal S1, S2, DT, PV, I, %	par ex. S1 pour une valeur mesurée par le canal 1 ou DT pour la température de l'appareil
(6)	Affichage "configuration bloquée"	Lorsque le paramétrage ou la configuration sont matériellement bloqués, le pictogramme "configuration bloquée" apparaît.
(7)	Signaux sur l'état	
	Symboles	Signification
	F	Message d'erreur "Operating fault" Il y a une erreur de fonctionnement. La valeur mesurée n'est plus valable. Le message d'erreur et "- - -" (aucune valeur mesurée valable disponible) sont affichés en alternance sur l'écran, ⇒ chapitre 11.2 "Evénements de diagnostic", Page 43.
	C	"Service mode" L'appareil se trouve en mode service (par ex. pendant une simulation).
	S	"Outside of specification" L'appareil est exploité hors de ses spécifications techniques (par ex. pendant le démarrage ou un nettoyage).
M	"Maintenance required" Un entretien est nécessaire. La valeur mesurée est toujours valable. La valeur mesurée et le message d'état sont affichés en alternance sur l'écran.	

Appareil pour rail symétrique



REMARQUE !

L'exécution pour rail symétrique ne possède pas d'interface pour l'écran amovible et ne permet donc pas d'affichage in situ.

Deux LED en façade signalent l'état de l'appareil suivant NAMUR NE44.

Type	Fonction et caractéristiques
LED d'état (rouge)	L'état de l'appareil est affiché lorsque l'appareil fonctionne correctement. Cette fonction ne peut plus être garantie en cas de défaut. <ul style="list-style-type: none"> • LED éteinte : sans message de diagnostic • LED allumée : affichage du diagnostic, catégorie F • LED clignote : affichage du diagnostic des catégories C, S ou M
LED d'alimentation LED (verte) "ON"	L'état du fonctionnement est affiché lorsque l'appareil fonctionne correctement. Cette fonction ne peut plus être garantie en cas de défaut. <ul style="list-style-type: none"> • LED éteinte : tension d'alimentation absente ou insuffisante • LED allumée : tension d'alimentation correcte

6.3.2 Commande sur site

Des commutateurs miniatures (DIP) à l'arrière de l'écran amovible BD7 optionnel permettent de procéder aux réglages matériels pour l'interface du bus de terrain.



REMARQUE !

Il est possible de commander l'écran amovible BD7, en option, avec le convertisseur de mesure compact ou comme accessoire pour un montage ultérieur, ⇒ page 40.



ATTENTION!

Décharges électrostatiques !

Le non-respect de ces consignes peut entraîner la destruction ou le dysfonctionnement des composants électroniques.

- ▶ Protégez les bornes contre les décharges électrostatiques.

	<p>(1) Connexion enfichable vers convertisseur de mesure compact</p> <p>(2) Commutateurs DIP (1 à 64, SW/HW, ADDR ainsi que SIM = mode simulation) pour ce convertisseur de mesure compact sans fonction</p> <p>(3) Commutateurs DIP (WRITE LOCK = protection en écriture, DISPL. 180° = commutation, rotation de 180° de l'affichage sur l'écran)</p>
--	--

Procédure pour régler les commutateurs DIP :

1. Ouvrez le couvercle de la tête de raccordement ou du boîtier de terrain.
2. Retirez l'écran amovible du convertisseur de mesure compact.
3. Configurez les commutateurs DIP à l'arrière de l'écran.
En général : commutateur sur ON = fonction active, commutateur sur OFF = fonction désactivée.
4. Placez l'écran amovible dans sa position correcte sur le convertisseur de mesure compact. Les réglages sont repris par le convertisseur de mesure compact en une seconde.
5. Remettez en place le couvercle de la tête de raccordement ou du boîtier de terrain.

Activer/désactiver la protection en écriture

La protection en écriture est activée ou désactivée à l'aide d'un commutateur DIP à l'arrière de l'écran amovible optionnel. Si la protection en écriture est active, les paramètres ne peuvent pas être modifiés. Un pictogramme de clé sur l'écran signale la protection en écriture. La protection en écriture empêche tout accès en écriture aux paramètres. La protection en écriture reste active même après le retrait de l'écran. Pour désactiver la protection en écriture, il faut redémarrer l'appareil avec l'écran branché et le commutateur DIP désactivé (WRITE LOCK = OFF).

Tourner l'affichage sur l'écran

Le commutateur DIP "DISPL. 180°" permet de tourner l'affichage à 180°. Le réglage est conservé même lorsqu'on retire l'écran.

6.4 Accès au menu de commande avec l'outil de commande

6.4.1 PACTWare™

Etendue des fonctions

PACTWare™ est un outil de gestion des installations basé sur le standard DTM. Il peut configurer tous les dispositifs de terrain intelligents d'une installation et aide à leur administration. Grâce aux informations d'état, c'est un moyen simple, mais efficace, de contrôler l'état des dispositifs. L'accès est effectué avec le protocole HART.

6 Commande

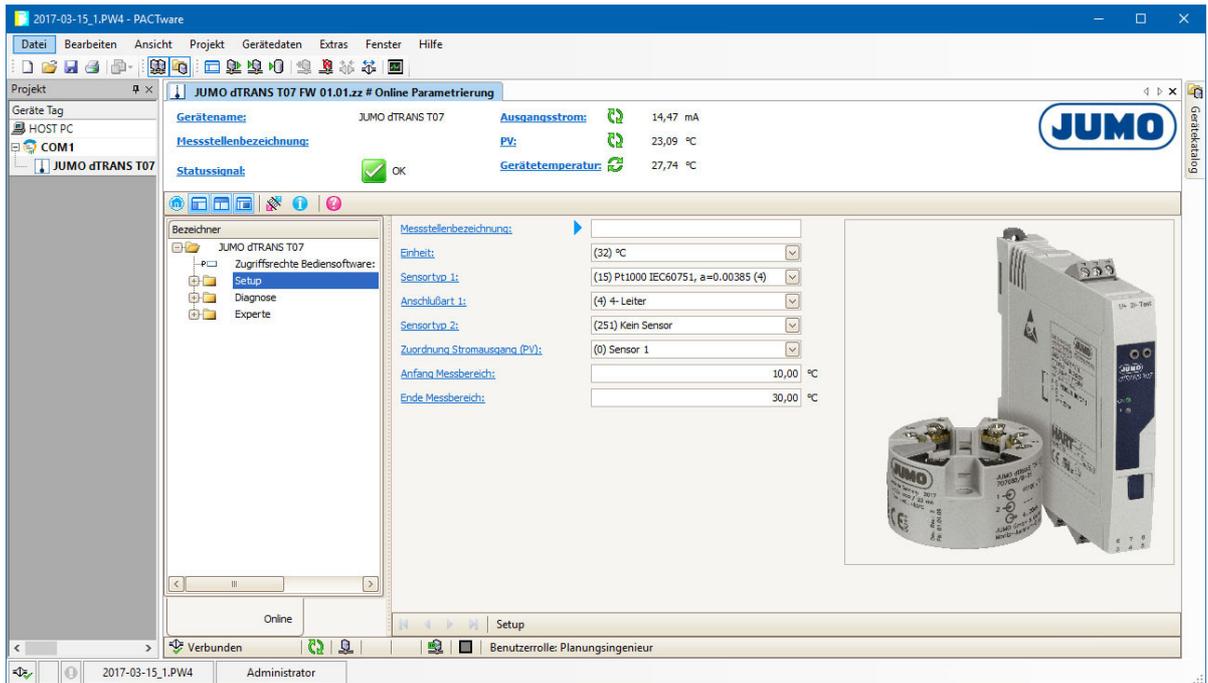
Fonctions typiques :

- Paramétrage des convertisseurs de mesure
- Chargement et sauvegarde des données de l'appareil (Upload/Download)
- Documentation du point de mesure

Source de référence pour les fichiers de description de l'appareil

⇒ page 35

Interface utilisateur



6.4.2 Source de référence pour les fichiers de description de l'appareil

⇒ page 35

6.4.3 Communicateur de terrain 375/475

Etendue des fonctions

Terminal portable industriel d'Emerson Process Management pour le paramétrage à distance et la consultation des valeurs de mesure via le protocole HART.

Source de référence pour les fichiers de description de l'appareil

⇒ page 35

7 Intégration des convertisseurs de mesure via le protocole



REMARQUE !

Pour une communication HART sûre et conforme à la sécurité fonctionnelle selon CEI 61508 (mode SIL), les valeurs mesurées du convertisseur de mesure sont transmises en toute sécurité à un système de commande raccordé via le protocole HART afin d'y être traitées en toute sécurité. La communication HART sécurisée fonctionne avec des commandes HART spéciales disponibles uniquement en mode SIL.

Données sur la version de l'appareil

Firmware version / Version du micrologiciel	01.01.zz	<ul style="list-style-type: none">Sur la plaque signalétique, page 9Paramètre "Firmware version" Diagnostics - Device info - Firmware version
Manufacturer ID / ID du fabricant	24716	Paramètre "Manufacturer ID" Diagnostics - Device information - Manufacturer ID
Nom de l'appareil	JUMO dTRANS T07	Paramètre "Device name" Diagnostics - Device information - Device name
Révision du protocole HART	7	-
Révision de l'appareil (Device revision)	2	<ul style="list-style-type: none">Sur la plaque signalétique du convertisseur de mesure, ⇒ page 9Paramètre "Device revision" Diagnostics - Device info - Device revision

Le fichier de description de l'appareil (DTM/DD) avec la source de référence est répertorié ci-dessous pour les différents outils de commande.

Outils de commande

Outil de commande	Sources de référence des descriptions de l'appareil (DTM, DD)
PACTWare™	www.jumo.net , page du produit dTRANS T07
Communicateur de terrain 375/475	Utiliser la fonction de mise à jour du communicateur de terrain

7.1 Variables d'appareil HART et valeurs mesurées

Les valeurs mesurées suivantes sont affectées en usine aux variables de l'appareil :

Variables d'appareil pour les mesures de température

Variable d'appareil	Valeur mesurée
Première variable d'appareil (PV)	Sensor 1 / Capteur 1
Deuxième variable d'appareil (SV)	Device temperature / Température de l'appareil
Troisième variable d'appareil (TV)	Sensor 1 / Capteur 1
Quatrième variable d'appareil (QV)	Sensor 1 / Capteur 1



REMARQUE !

Il est possible de modifier l'affectation des variables d'appareil aux variables de process dans le menu Expert - Communication - HART® output.

7.2 Variables d'appareil et valeurs mesurées

Les valeurs mesurées suivantes sont affectées à différentes variables d'appareil :

7 Intégration des convertisseurs de mesure via le protocole

Variable d'appareil Code	Valeur mesurée
0	Sensor 1 / Capteur 1
1	Sensor 2 / Capteur 2
2	Device temperature / Température de l'appareil
3	Valeur moyenne des capteurs 1 et 2
4	Différence entre les capteurs 1 et 2
5	Capteur 1 (sauvegarde capteur 2)
6	Capteur 1 avec commutation sur capteur 2 en cas de dépassement d'une valeur limite
7	Valeur moyenne des capteurs 1 et 2 avec sauvegarde



REMARQUE !

Un maître HART peut consulter les variables d'appareils à l'aide des commandes HART 9 ou 33.

7.3 Commandes HART supportées



REMARQUE !

Le protocole HART permet, à des fins de configuration et de diagnostic, de transmettre les données de l'appareil et les mesures entre un maître HART et le bus de terrain concerné. Les maîtres HART, comme un terminal portatif ou un programme de commande sur PC (par. ex. PACTWare™), ont besoin de fichiers de description de l'appareil (DTM = Device Type Manager ; DD = Device Descriptions) qui permettent d'accéder à toutes les informations d'un appareil HART. Le transfert de ces informations est effectué uniquement via des "commandes".

On distingue trois classes de commandes :

- Commandes universelles (Universal Commands) :
les commandes universelles sont supportées et utilisées par tous les appareils HART. Il s'agit des fonctions suivantes par exemple : détection des appareils HART, lecture des valeurs mesurées numériques.
- Commandes générales (Common Practice Commands) :
les commandes générales offrent des fonctions qui ne sont pas supportées et exécutées par tous les appareils de terrain.
- Commandes spécifiques à l'appareil (Device-specific Commands) :
Ces commandes permettent d'accéder à des fonctions spécifiques à l'appareil qui ne sont pas des fonctions standards HART. Ces commandes accèdent entre autres à des informations individuelles de l'appareil de terrain.

N° de commande	Désignation
Universal commands	
0, Cmd0	Read unique identifier
1, Cmd001	Read primary variable
2, Cmd002	Read loop current and percent of range
3, Cmd003	Read dynamic variables and loop current
6, Cmd006	Write polling address
7, Cmd007	Read loop configuration
8, Cmd008	Read dynamic variable classifications

7 Intégration des convertisseurs de mesure via le protocole

N° de commande	Désignation
9, Cmd009	Read device variables with status
11, Cmd011	Read unique identifier associated with TAG
12, Cmd012	Read message
13, Cmd013	Read TAG, descriptor, date
14, Cmd014	Read primary variable transducer information
15, Cmd015	Read device information
16, Cmd016	Read final assembly number
17, Cmd017	Write message
18, Cmd018	Write TAG, descriptor, date
19, Cmd019	Write final assembly number
20, Cmd020	Read long TAG (32-byte TAG)
21, Cmd021	Read unique identifier associated with long TAG
22, Cmd022	Write long TAG (32-byte TAG)
38, Cmd038	Reset configuration changed flag
48, Cmd048	Read additional device status
Common practice commands	
33, Cmd033	Read device variables
34, Cmd034	Write primary variable damping value
35, Cmd035	Write primary variable range values
36, Cmd036	Set primary variable upper range value
37, Cmd037	Set primary variable lower range value
40, Cmd040	Enter/Exit fixed current mode
42, Cmd042	Perform device reset
44, Cmd044	Write primary variable units
45, Cmd045	Trim loop current zero
46, Cmd046	Trim loop current gain
50, Cmd050	Read dynamic variable assignments
51, Cmd051	Write dynamic variable assignments
54, Cmd054	Read device variable information
59, Cmd059	Write number of response preambles
103, Cmd109	Write burst period
104, Cmd109	Write burst trigger
105, Cmd109	Read burst mode configuration
107, Cmd109	Write burst device variables
108, Cmd109	Write burst mode command number
109, Cmd109	Burst mode control

8 Mise en service

8.1 Contrôle de l'installation

Assurez-vous que tous les contrôles finaux ont bien été effectués avant de mettre en service votre point de mesure :

- Liste de contrôle "Contrôle du montage", ⇨ page 18
- Liste de contrôle "Vérification du câblage", ⇨ page 27

8.2 Mise sous tension du convertisseur de mesure

Lorsque vous avez effectué les contrôles finaux, mettez l'appareil sous tension. Après la mise sous tension, le convertisseur de mesure parcourt des fonctions de test internes. Après cette procédure, env. 7 s après la mise sous tension, tous les pixels de l'écran sont activés. La séquence suivante de messages apparaîtra alors à l'écran :

Etape	Display / Affichage
1	Texte "Display" et version du micrologiciel de l'écran
2	Nom de l'appareil avec version du micrologiciel et version du matériel
3	Affichage de la configuration du capteur (élément du capteur et type de raccordement)
4	Étendue de mesure réglée
5a	Valeur mesurée actuelle ou
5b	message d'état actuel



REMARQUE !

Si la procédure de mise sous tension échoue, l'événement de diagnostic correspondant est affiché en fonction de la cause. Vous trouverez une liste détaillée des événements de diagnostic et le dépannage correspondant dans le chapitre 11 "Diagnostics et suppression des défauts", Page 41.

L'appareil travaille en mode normal au bout de 30 s env., l'écran enfiché au bout de 33 s env. ! Après une mise sous tension réussie, le mode mesure normal est lancé. Les mesures et/ou les valeurs d'état sont affichées sur l'écran.

8.3 Débloquer le paramétrage

Si le paramétrage est verrouillé sur l'appareil, il faut d'abord débloquer le verrouillage matériel ou logiciel. Si le verrou apparaît dans la ligne d'en-tête de l'affichage de la valeur mesurée, l'appareil est protégé en écriture.

Pour débloquer

- Soit mettre sur la position "OFF" (protection en écriture matérielle) le commutateur de protection en écriture qui se trouve à l'arrière de l'écran amovible, ⇨ page 32,
- Soit désactiver la protection en écriture logicielle via l'outil de commande, voir description du paramètre de l'appareil "Définir code de protection en écriture", ⇨ "Reset device / RàZ appareil", Page 95



REMARQUE !

Si la protection en écriture matérielle est active (commutateur de protection en écriture à l'arrière de l'écran amovible en position "ON"), la protection en écriture ne peut pas être désactivée avec l'outil de commande. Dans tous les cas, la protection en écriture matérielle doit être désactivée avant que la protection en écriture logicielle puisse être activée ou désactivée.

En principe, aucun entretien particulier n'est nécessaire pour l'appareil.

10 Accessoires

Différents accessoires sont disponibles pour l'appareil ; ils peuvent être commandés avec l'appareil ou ultérieurement. Des informations détaillées sur le code de commande correspondant peuvent être obtenues auprès du fournisseur ou sur la page produit de l'appareil à l'adresse www.jumo.net.

Accessoires inclus à la livraison :

- Notice succincte multilingue sous forme papier
- Manuel de sécurité SIL optionnel sous forme papier
- Manuel de sécurité Ex optionnel sous forme papier
- Matériel de fixation pour convertisseur de mesure compact

Désignation	Référence article
BD7 - Ecran amovible pour dTRANS T07 BD7	00672701
AB7 - Tête de raccordement pour dTRANS T07 B	00672702
FG7 - Boîtier de terrain avec fenêtre d'affichage pour dTRANS T07 B	00672705
MW7 - Kit de montage mural pour boîtier de terrain	00672707
MR7 - Kit de montage sur conduite pour boîtier de terrain	00672708
Modem HART® USB	00443447
Elément de fixation pour montage du type 707080 B sur rail symétrique TH 35	00352463
Crampon terminal (à visser) pour rail symétrique TH 35	00528648
Amplificateur séparateur d'entrée et alimentation à séparation galvanique Ex-i, type 707530/38	00577948

11 Diagnostics et suppression des défauts

11.1 Recherche de défauts en cas de perturbations

Si des défauts surviennent après la mise en service ou pendant la mesure, dans tous les cas, commencez la recherche de défauts à l'aide des listes de contrôle suivantes. Les différentes questions vous guident vers la cause du défaut et les actions correctives appropriées.



REMARQUE !

En raison de sa structure, l'appareil ne peut pas être réparé. Toutefois, il est possible de retourner l'appareil pour une vérification, ⇒ chapitre 11.3 "Retour", Page 48.

Erreurs générales

Erreur	Cause possible	Suppression
L'appareil ne réagit pas	La tension d'alimentation ne correspond pas aux indications de la plaque signalétique	Appliquer la tension correcte
	Les câbles de raccordement ne sont pas en contact avec les bornes	Vérifier les contacts des câbles et corriger le cas échéant
Courant de sortie < 3,6 mA	Le câble de signal n'est pas câblé correctement	Vérifier le câblage
	Circuit électronique défectueux	Remplacer l'appareil
La communication HART ne fonctionne pas	Résistance de communication absente ou mal montée	Monter correctement la résistance de communication (250 Ω)
	Le modem HART est mal raccordé	Raccorder correctement le modem HART
La LED d'état est allumée ou clignote rouge (uniquement sur appareil pour rail symétrique)	Evénements de diagnostic suivant NAMUR NE107, ⇒ page 43	Vérifier les événements de diagnostic ; <ul style="list-style-type: none">• LED allumée : affichage du diagnostic, catégorie F• LED clignote : affichage du diagnostic des catégories C, S ou M
La LED Power n'est pas allumée en vert (uniquement sur appareil pour rail symétrique)	Tension d'alimentation absente ou insuffisante	Vérifier la tension d'alimentation et que le câblage est correct

Vérifier l'écran amovible (option pour le convertisseur de mesure compact)

Erreur	Cause possible	Suppression
--------	----------------	-------------

11 Diagnostics et suppression des défauts

Pas d'affichage	Pas de tension d'alimentation	<ul style="list-style-type: none"> Vérifier la tension d'alimentation sur le convertisseur de mesure compact, bornes + et - Vérifier que la position des crochets est correcte, vérifier le raccordement du module d'affichage sur le convertisseur de mesure compact, ⇒ page 14 Si c'est possible, tester le module d'affichage avec d'autres convertisseurs de mesure compacts adaptés
	Le module d'affichage est défectueux	Remplacer le module
	Le circuit électronique du convertisseur de mesure compact est défectueux	Remplacer le convertisseur de mesure compact

Erreur d'application sans messages d'état pour le raccordement du capteur RTD

Erreur	Cause possible	Suppression
Valeur mesurée fausse/ imprécise	La position de montage du capteur est incorrecte	Monter correctement le capteur
	Chaleur évacuée par le capteur	Respecter la longueur utile du capteur
	La programmation de l'appareil est incorrecte (par ex. nombre de fils)	Modifier la fonction de l'appareil Type de raccordement
	La programmation de l'appareil est incorrecte (mise à l'échelle)	Modifier la mise à l'échelle
	RTD mal réglé	Modifier la fonction de l'appareil Sensor type
	Raccordement du capteur	Vérifier le raccordement du capteur
	La résistance de ligne du capteur (à 2 fils) n'a pas été compensée	Compenser la résistance de ligne
	Offset mal réglé	Vérifier l'offset
Courant de défaut ($\leq 3,6$ mA ou ≥ 21 mA)	Capteur défectueux	Vérifier le capteur
	Raccordement incorrect de RTD	Raccorder correctement les câbles (plan des bornes)
	La programmation de l'appareil est incorrecte (par ex. nombre de fils)	Modifier la fonction de l'appareil Type de raccordement
	Programmation incorrecte	Mauvais type de capteur réglé dans la fonction de l'appareil Sensor type ; corriger le type du capteur

Erreur d'application sans messages d'état pour le raccordement du capteur TC

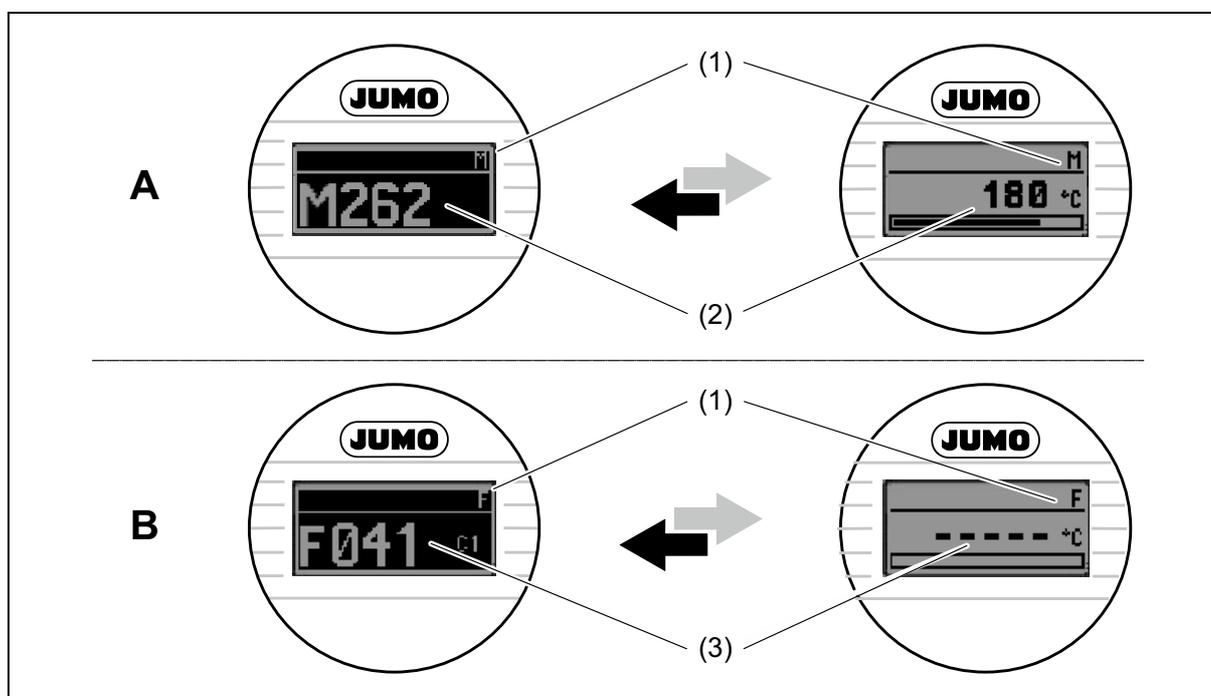
Erreur	Cause possible	Suppression
--------	----------------	-------------

11 Diagnostics et suppression des défauts

Valeur mesurée fausse/ imprécise	La position de montage du capteur est incorrecte	Monter correctement le capteur
	Chaleur évacuée par le capteur	Respecter la longueur utile du capteur
	La programmation de l'appareil est incorrecte (mise à l'échelle)	Modifier la mise à l'échelle
	Type de thermocouple TC mal réglé	Modifier la fonction de l'appareil Sensor type
	Compensation de soudure froide mal réglée	Régler correctement la compensation de soudure froide, ⇒ "Cold junction n / Compensation de soudure froide n", Page 79
	Perturbations par le fil de thermocouple soudé dans la gaine de protection (couplage des tensions parasites)	Utiliser un capteur sur lequel le fil de thermocouple n'est pas soudé
	Offset mal réglé	Vérifier l'offset
Courant de défaut ($\leq 3,6$ mA ou ≥ 21 mA)	Capteur défectueux	Vérifier le capteur
	Le capteur est mal raccordé	Raccorder correctement les câbles de raccordement ⇒ chapitre 5 "Raccordement électrique", Page 19
	Programmation incorrecte	Mauvais type de capteur réglé dans la fonction de l'appareil Sensor type ; corriger le type du capteur

11.2 Evénements de diagnostic

11.2.1 Affichage des événements de diagnostic



- A Affichage si événement de type avertissement
- B Affichage si événement de type alarme

11 Diagnostics et suppression des défauts

- (1) Signal d'état dans la ligne d'entête
- (2) L'état est affiché, en alternance avec la valeur mesurée principale, sous forme d'une lettre majuscule (M, C ou S) plus le numéro d'erreur défini.
- (3) L'état est affiché, en alternance avec "- - -" (aucune valeur mesurée valable), sous forme d'une lettre majuscule (F) plus le numéro d'erreur défini.

Signaux sur l'état

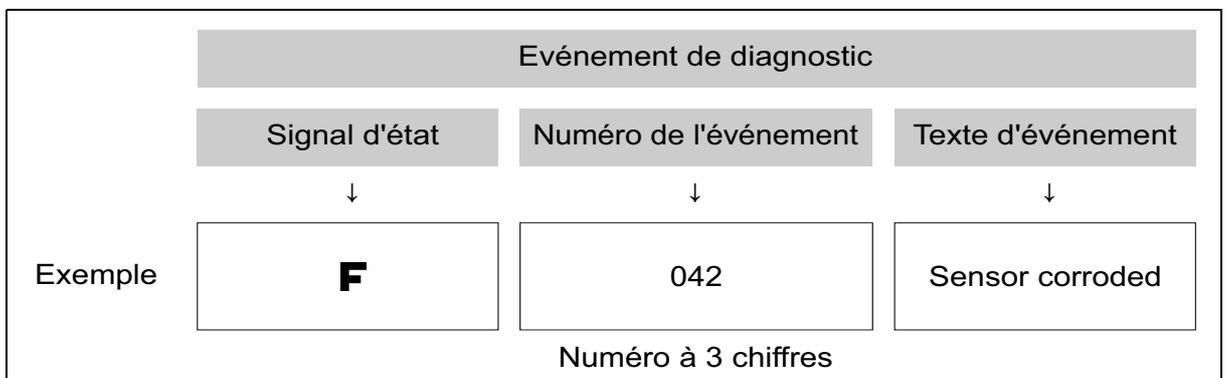
Picto-gramme	Catégorie d'événement	Signification
F	Défaut de fonctionnement	Il y a un défaut de fonctionnement. La valeur mesurée n'est plus valable.
C	Mode service	L'appareil se trouve en mode service (par ex. pendant une simulation).
S	Hors spécification	L'appareil est exploité hors de ses spécifications techniques (par ex. pendant le démarrage ou un nettoyage).
M	Maintenance nécessaire	Une opération de maintenance est nécessaire. La valeur mesurée est toujours valable.

Type de diagnostic

Alarme	La mesure est interrompue. Les sorties de signal prennent l'état d'alarme défini. Un message de diagnostic est créé (signal d'état F).
Avertissement	L'appareil poursuit la mesure. Un message de diagnostic est créé (signal d'état M, C ou S).

Événement de diagnostic et texte d'événement

L'événement de diagnostic permet d'identifier le défaut. Le texte de l'événement aide en fournissant une indication sur le défaut.



Si plusieurs événements de diagnostic sont en attente simultanément, seul le message de diagnostic avec la priorité la plus élevée est affiché. Les autres messages de diagnostic en souffrance sont affichés dans le sous-menu **Diagnostics list**, ⇒ page 97.



REMARQUE !

Les messages de diagnostic antérieurs qui ne sont plus en attente sont affichés dans le sous-menu **Event logbook**, ⇒ page 98.

11.2.2 Vue d'ensemble des événements de diagnostic

Un type d'événement donné est assigné à chaque événement de diagnostic. L'utilisateur peut modifier cette affectation pour certains événements de diagnostic.

11 Diagnostics et suppression des défauts



REMARQUE !

L'entrée de capteur importante pour ces événements de diagnostic peut être identifiée avec le paramètre **Current diagnostic channel** ou sur l'écran amovible optionnel.

N° de diagnostic	Texte abrégé	Mesure de suppression	Signal d'état par défaut	Type de diagnostic par défaut
			Modifiable dans	
Diagnostics pour le capteur				
001	Perturbation de l'appareil	<ol style="list-style-type: none"> 1) Redémarrer l'appareil. 2) Vérifier la liaison électrique du capteur 1. 3) Vérifier/remplacer le capteur 1. 4) Remplacer le circuit électronique. 	F	Alarme
006	Redondance active	<ol style="list-style-type: none"> 1) Vérifier le câblage électrique. 2) Remplacer le capteur. 3) Vérifier la configuration du type de raccordement. 	M	Avertissement
041	Rupture du capteur	<ol style="list-style-type: none"> 1) Vérifier le câblage électrique. 2) Remplacer le capteur. 3) Vérifier la configuration du type de raccordement. 	F	Alarme
042	Corrosion du capteur	<ol style="list-style-type: none"> 1) Vérifier le câblage électrique. 2) Remplacer le capteur. 	M F	Avertissement ^a
043	Court-circuit	<ol style="list-style-type: none"> 1) Vérifier le câblage électrique. 2) Remplacer le capteur. 	F	Alarme
044	Dérive du capteur	<ol style="list-style-type: none"> 1) Vérifier les capteurs. 2) Vérifier les températures du process. 	M F, S	Avertissement ^a
045	Zone de travail	<ol style="list-style-type: none"> 1) Vérifier la température ambiante. 2) Vérifier le point de mesure de référence externe. 	F	Alarme
062	Liaison du capteur	<ol style="list-style-type: none"> 1) Vérifier le câblage électrique. 2) Remplacer le capteur. 3) Vérifier la configuration du type de raccordement. 4) Contacter le S.A.V. 	F	Alarme
101	Zone de travail - dépassement inférieur	<ol style="list-style-type: none"> 1) Vérifier les températures du process. 2) Vérifier le capteur. 3) Vérifier le type du capteur. 	S F	Avertissement
102	Zone de travail - dépassement supérieur	<ol style="list-style-type: none"> 1) Vérifier les températures du process. 2) Vérifier le capteur. 3) Vérifier le type du capteur. 	S F	Avertissement
104	Sauvegarde active	<ol style="list-style-type: none"> 1) Vérifier le câblage électrique du capteur 1. 2) Remplacer le capteur 1. 3) Vérifier la configuration du type de raccordement. 	M	Avertissement

11 Diagnostics et suppression des défauts

N° de diagnostic	Texte abrégé	Mesure de suppression	Signal d'état par défaut	Type de diagnostic par défaut
			Modifiable dans	
105	Intervalle de calibrage	1) Exécuter le calibrage et remettre à zéro l'intervalle de calibrage. 2) Arrêter le compteur de calibrage.	M F	Avertissement ^a
106	Sauvegarde non disponible	1) Vérifier le câblage électrique du capteur 2. 2) Remplacer le capteur 2. 3) Vérifier la configuration du type de raccordement.	M	Avertissement
Diagnostics pour le circuit électronique				
201	Perturbation de l'appareil	Remplacer le circuit électronique.	F	Alarme
221	Mesure de référence	Remplacer le circuit électronique.	F	Alarme
241	Logiciel	1) Redémarrer l'appareil. 2) Exécuter une remise à zéro de l'appareil. 3) Remplacer l'appareil.	F	Alarme
242	Logiciel incompatible	Contacteur le S.A.V.	F	Alarme
261	Module électronique	Remplacer le circuit électronique.	F	Alarme
262	Court-circuit dans la liaison du module	1) Vérifier le positionnement du module d'affichage sur le convertisseur de mesure compact. 2) Tester le module d'affichage avec d'autres convertisseurs de mesure compacts adaptés 3) Module d'affichage défectueux ? Remplacer le module.	M	Avertissement
282	Mémoire de données	Remplacer l'appareil.	F	Alarme
283	Contenu de la mémoire	Remplacer le circuit électronique.	F	Alarme
301	Alimentation	1) Augmenter la tension d'alimentation. 2) Vérifier que les fils de raccordement ne sont pas corrodés.	F	Alarme
Diagnostics pour la configuration				
401	RàZ d'usine	Attendre jusqu'à ce que le processus de RàZ soit terminé.	C	Avertissement
402	Initialisation	Attendre jusqu'à ce que le processus de démarrage soit terminé.	C	Avertissement
410	Transfert de données	Vérifier la communication HART.	F	Alarme

11 Diagnostics et suppression des défauts

N° de diagnostic	Texte abrégé	Mesure de suppression	Signal d'état par défaut	Type de diagnostic par défaut
			Modifiable dans	
411	Download active / Téléchargement actif	Attendre jusqu'à ce que le téléchargement (upload/download) soit terminé.	F, M ou C ^b	-
431	Calibrage par défaut ^c	Remplacer le circuit électronique.	F	Alarme
435	Linéarisation	1) Vérifier la configuration des paramètres du capteur. 2) Vérifier la configuration de la linéarisation spéciale du capteur. 3) Contacter le S.A.V. 4) Remplacer le circuit électronique.	F	Alarme
437	Configuration	1) Vérifier la configuration des paramètres du capteur. 2) Vérifier la configuration de la linéarisation spéciale du capteur. 3) Contacter le S.A.V. 4) Remplacer le circuit électronique.	F	Alarme
438	Jeu de données	Exécuter un nouveau paramétrage sûr.	F	Alarme
451	Traitement des données	Attendre jusqu'à ce que le traitement des données soit terminé.	C	Avertissement
483	Entrée de simulation	Arrêter simulation.	C	Avertissement
485	Simulation de valeur mesurée			
491	Simulation de courant de sortie			
525	Communication HART	1) Vérifier la voie de communication. 2) Vérifier le maître HART. 3) Alimentation suffisante ? 4) Vérifier les réglages de communication HART. 5) Contacter le S.A.V.	F	Alarme
Diagnostics pour le process				
803	Courant de boucle	1) Vérifier le câblage. 2) Remplacer le circuit électronique.	F	Alarme
842	Valeur limite du process	Vérifier la mise à l'échelle de la sortie analogique.	M F, S	Avertissement ^a
925	Device temperature / Température de l'appareil	Respecter la température ambiante, conformément à la spécification.	S F	Avertissement

^a Le type de diagnostic est modifiable : "alarme" ou "avertissement"

^b Le signal d'état dépend du système de communication utilisé et ne peut pas être modifié.

11 Diagnostic et suppression des défauts

^c L'appareil délivre toujours l'état d'alarme "low" (courant de sortie $\leq 3,6$ mA) pour cet événement de diagnostic.

11.3 Retour

Pour les réparations et le calibrage en usine, ainsi qu'en cas de livraison ou commande erronée, il faut retourner l'appareil. En tant qu'entreprise certifiée ISO et conformément aux exigences légales, le fabricant est tenu de traiter d'une certaine manière tous les produits retournés qui entrent en contact avec le milieu.

Pour un retour rapide, sûr et professionnel de votre appareil : renseignez-vous sur la procédure et les conditions générales sur le site <http://www.jumo.net>.

11.4 Traitement des déchets

L'appareil contient des composants électroniques et doit donc, en cas d'élimination, être éliminé comme déchet électronique. Veuillez prêter une attention particulière aux réglementations locales de votre pays en matière d'élimination des déchets.

11.5 Historique des logiciels et vue d'ensemble de la compatibilité

Etat de révision

La version du micrologiciel (FW) sur la plaque signalétique et dans la notice de mise en service indique l'état de révision de l'appareil : XX.YY.ZZ (exemple : 01.01.10).

- XX Modification de la version principale, il n'y a plus de compatibilité, appareil et notice de mise en service changent.
- YY Modification de fonctions et de la commande, il y a compatibilité, la notice de mise en service change.
- ZZ Suppression de défauts et modifications internes, la notice de mise en service ne change pas.

Date	Version du micrologiciel	Modifications	Notice de mise en service
06/17	01.01.zz	Micrologiciel original	70708000T90Z000K000 (DE) 70708000T90Z001K000 (EN) 70708000T90Z002K000 (FR)

12 Caractéristiques techniques

12.1 Entrée analogique

Généralités

Grandeurs de mesure	Température (fonction de transfert linéaire en température), résistance et tension.
Etendue de mesure	Il est possible de raccorder deux capteurs indépendants l'un de l'autre ^a . Les entrées de mesure ne sont pas séparées galvaniquement l'une de l'autre.

^a Pour une mesure à 2 canaux, il faut configurer la même unité de mesure sur les deux canaux (par ex. deux fois °C ou °F ou K). Il n'est pas possible d'effectuer une mesure de résistance (Ohm) et une mesure de tension (mV) indépendantes. Dans ce cas, les deux canaux doivent être configurés soit sur "Ohm", soit sur "mV".

Sonde à résistance (RTD)

Standard	Désignation ^a	α	Limites de l'étendue de mesure	Intervalle de mesure minimal
CEI 60751:2008	Pt100 (1)	0,003851 K ⁻¹	-200 à +850 °C	10 K
	Pt200 (2)		-200 à +850 °C	
	Pt500 (3)		-200 à +500 °C	
	Pt1000 (4)		-200 à +250 °C	
JIS C1604:1984	Pt100 (5)	0,003916 K ⁻¹	-200 à +510 °C	10 K
DIN 43760 IPTS-68	Ni100 (6)	0,006180 K ⁻¹	-60 à +250 °C	10 K
	Ni120 (7)		-60 à +250 °C	
GOST 6651-94	Pt50 (8)	0,003910 K ⁻¹	-85 à +1100 °C	10 K
	Pt100 (9)		-200 à +850 °C	
OIML R84: 2003, GOST 6651-2009	Cu50 (10)	0,004280 K ⁻¹	-180 à +200 °C	10 K
	Cu100 (11)		-180 à +200 °C	
	Ni100 (12)	0,006170 K ⁻¹	-60 à +180 °C	
	Ni120 (13)		-60 à +180 °C	
OIML R84: 2003, GOST 6651-94	Cu50 (14)	0,004260 K ⁻¹	-50 à +200 °C	10 K
-	Pt100 (Callendar van Dusen) Polynôme nickel Polynôme cuivre	-	Les limites de l'étendue de mesure sont déterminées en saisissant les valeurs limites qui dépendent des coefficients A à C et R0.	10 K
<ul style="list-style-type: none"> Type de raccordement : en technique 2, 3 ou 4 fils ; courant du capteur : ≤ 0,3 mA En technique 2 fils, compensation de la résistance du câble possible (0 à 30 Ω) En technique 3 ou 4 fils, résistance du câble de sonde : max. 50 Ω par câble 				

^a Les chiffres après la désignation servent à identifier de manière univoque les capteurs, par ex. des capteurs identiques mais suivant des normes différentes. Ils sont également utilisés lors de la configuration et du paramétrage sûr du convertisseur de mesure.

Résistance/Rhéostat (Ω)

Standard	Désignation	α	Limites de l'étendue de mesure	Intervalle de mesure minimal
-	Résistance (Ω)	-	10 à 400 Ω	10 Ω
			10 à 2000 Ω	10 Ω

12 Caractéristiques techniques

Thermocouple (TC)

Standard	Désignation ^a	Limites de l'étendue de mesure		Inter- valle de mesure minimal
		Plage de température possible	Plage de température recommandée	
CEI 60584, partie 1	Type A (W5Re-W20Re) (30)	0 à +2500 °C	0 à +2500 °C	50 K
	Type B (PtRh30-PtRh6) (31)	+40 à +1820 °C	+500 à +1820 °C	50 K
	Type E (NiCr-CuNi) (34)	-270 à +1000 °C	-150 à +1000 °C	50 K
	Type J (Fe-CuNi) (35)	-210 à +1200 °C	-150 à +1200 °C	50 K
	Type K (NiCr-Ni) (36)	-270 à +1372 °C	-150 à +1200 °C	50 K
	Type N (NiCrSi-NiSi) (37)	-270 à +1300 °C	-150 à +1300 °C	50 K
	Type R (PtRh13-Pt) (38)	-50 à +1768 °C	+50 à +1768 °C	50 K
	Type S (PtRh10-Pt) (39)	-50 à +1768 °C	+50 à +1768 °C	50 K
	Type T (Cu-CuNi) (40)	-260 à +400 °C	-150 à +400 °C	50 K
CEI 60584, partie 1 ASTM E988-96	Type C (W5Re-W26Re) (32)	0 à +2315 °C	0 à +2000 °C	50 K
ASTM E988-96	Type D (W3Re-W25Re) (33)	0 à +2315 °C	0 à +2000 °C	50 K
DIN 43710	Type L (Fe-CuNi) (41)	-200 à +900 °C	-150 à +900 °C	50 K
	Type U (Cu-CuNi) (42)	-200 à +600 °C	-150 à +600 °C	50 K
GOST R8.8585-2001	Type L (NiCr-CuNi/Chromel-Copel) (43)	-200 à +800 °C	-200 à +800 °C	50 K
-	<ul style="list-style-type: none"> • Compensation de soudure froide interne (Pt100) • Compensation de soudure froide externe : valeur réglable entre -40 et +85 °C • Résistance maximale du câble de sonde 10 kΩ (si la résistance du câble de sonde est supérieure à 10 kΩ, un message d'erreur est délivré, conformément à NAMUR NE89) 			

^a Les chiffres après la désignation servent à identifier de manière univoque les capteurs, par ex. des capteurs identiques mais suivant des normes différentes. Ils sont également utilisés lors de la configuration et du paramétrage sûr du convertisseur de mesure.

Générateur de tension (mV)

Standard	Désignation	α	Limites de l'étendue de mesure	Intervalle de mesure minimal
-	Générateur en millivolts (mV)	-	-20 à 100 mV	5 mV

12 Caractéristiques techniques

Combinaisons de raccordement

Si les deux entrées de capteur sont utilisées, les combinaisons de raccordement possibles sont les suivantes :

		Entrée de capteur 1			
		RTD ou résistance/ rhéostat, en technique 2 fils	RTD ou résistance/ rhéostat, en technique 3 fils	RTD ou résistance/ rhéostat, en technique 4 fils	Thermocouple (TC), générateur de tension
Entrée de capteur 2	RTD ou résistance/ rhéostat, en technique 2 fils	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	RTD ou résistance/ rhéostat, en technique 3 fils	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	RTD ou résistance/ rhéostat, en technique 4 fils	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Thermocouple (TC), générateur de tension	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

12 Caractéristiques techniques

12.2 Sortie

Signal de sortie	4 à 20 mA, 20 à 4 mA (peut être inversé)	
Codage du signal	FSK $\pm 0,5$ mA par signal en courant	
Vitesse de transmission des données	1200 bauds	
Séparation galvanique	U = 2 kV AC (entrée/sortie)	
Information de défaillance suivant NAMUR NE43	Est créée si l'information de mesure n'est pas valable ou manque. Une liste complète de tous les défauts apparus dans le dispositif de mesure est délivrée.	
Dépassement inf. de l'étendue de mesure	Décroissance linéaire de 4,0 à 3,8 mA	
Dépassement sup. de l'étendue de mesure	Croissance linéaire de 20,0 à 20,5 mA	
Défaillance (rupture de sonde, court-circuit de sonde...)	On peut sélectionner $\leq 3,6$ mA ("low") ou ≥ 21 mA ("high"). Le réglage de l'alarme "high" est possible entre 21,5 mA et 23 mA, et offre ainsi la flexibilité nécessaire pour satisfaire les exigences des différents systèmes de commande. En mode SIL, seul le réglage d'alarme "low" est possible.	
Charge	Convertisseur de mesure pour tête de raccordement : $R_{b \text{ max.}} = (U_{b \text{ max.}} - 11 \text{ V}) / 0,023 \text{ A}$ (sortie en courant)	Appareil pour rail symétrique : $R_{b \text{ max.}} = (U_{b \text{ max.}} - 12 \text{ V}) / 0,023 \text{ A}$ (sortie en courant)
Fonction de linéarisation/Fonction de transfert	Linéaire en température, linéaire en résistance, linéaire en tension	
Mains frequency filter / Filtre de la fréquence du secteur	50/60 Hz	
Filtre	Filtre numérique du 1er ordre : 0 à 120 s	
Données spécifiques au protocole		
Version HART	7	
Adresse de l'appareil en mode multidrop ^a	Réglage logiciel, adresses 0 à 63	
Fichiers de description de l'appareil (DD)	Informations et fichiers disponibles gratuitement sur Internet sous : www.jumo.net	
Charge (résistance de communication)	min. 250 Ω	
Protection en écriture des paramètres de l'appareil		
Matériel	Sur écran amovible BD7 (en option) du convertisseur de mesure pour tête de raccordement au moyen de commutateurs DIP	
Logiciel	Avec un mot de passe	
Retard à l'enclenchement	<ul style="list-style-type: none"> • Env. 10 s^b jusqu'au début de la communication HART ; $I_{\text{sortie}} \leq 3,8$ mA pendant le retard à l'enclenchement • env. 28 s jusqu'au premier signal de mesure valide sur la sortie en courant ; $I_{\text{sortie}} \leq 3,8$ mA pendant le retard à l'enclenchement 	

^a Impossible en mode SIL, voir manuel de sécurité de la série JUMO dTRANS T07 (exécutions SIL)

^b Ne s'applique pas au mode SIL, voir manuel de sécurité de la série JUMO dTRANS T07 (exécutions SIL)

12 Caractéristiques techniques

12.3 Caractéristiques

Plage de mesure d'entrée physique des capteurs

Cu50, Cu100, polynôme RTD, Pt50, Pt100, Ni100, Ni120	10 à 400 Ω
Pt200, Pt500, Pt1000	10 à 2000 Ω
Thermocouples de types : A, B, C, D, E, J, K, L, N, R, S, T, U	-20 à 100 mV

Temps de réponse

La mise à jour des mesures dépend du type du capteur et du type de montage, elle évolue dans les plages suivantes :

Sonde à résistance (RTD)	0,9 à 1,3 s (suivant le type de montage, 2/3/4 fils)
Thermocouple (TC)	0,8 s
Température de référence	0,9 s

Lors de l'acquisition des réponses à un échelon, il faut tenir compte du fait que le cas échéant les durées pour les mesures sur le deuxième canal et sur le point de référence interne s'additionnent aux durées indiquées !

Normes de référence

Température de calibrage	+25 °C \pm 3 K
Alimentation	24 V DC
Montage	Montage à 4 fils pour équilibrer la résistance

12.3.1 Dérive

Ecart de mesure suivant EN 60770 et conditions de référence mentionnées ci-dessus. Les indications pour l'écart de mesure correspondent à $\pm 2 \sigma$ (distribution normale gaussienne). Les indications comprennent les non-linéarités et la reproductibilité.

Ecart de mesure typique pour sonde à résistance (RTD)

Standard	Désignation	Etendue de mesure	Ecart de mesure typique (\pm)	
			Valeur numérique ^a	Valeur sur sortie en courant
CEI 60751:2008	Pt100 (1)	0 à +200 °C	0,08 °C	0,1 °C
CEI 60751:2008	Pt1000 (4)		0,08 °C	0,1 °C
GOST 6651-94	Pt100 (9)		0,07 °C	0,09 °C

^a Au moyen de la valeur mesurée transmise par HART.

Ecart de mesure typique pour thermocouple (TC)

Standard	Désignation	Etendue de mesure	Ecart de mesure typique (\pm)	
			Valeur numérique ^a	Valeur sur sortie en courant
Thermocouple (TC) suivant norme				
CEI 60584, partie 1	Type K (NiCr-Ni) (36)	0 à +800 °C	0,31 °C	0,39 °C
CEI 60584, partie 1	Type S (PtRh10-Pt) (39)		0,97 °C	1,0 °C
GOST R8.8585-2001	Type L (NiCr-CuNi) (43)		2,18 °C	2,2 °C

^a Au moyen de la valeur mesurée transmise par HART.

12 Caractéristiques techniques

Ecart de mesure maximal pour sonde à résistance (RTD)

Standard	Désignation	Etendue de mesure	Ecart de mesure (\pm)		D/A ^b
			Numérique ^a		
			maximale ^c	par rapport à la valeur mesurée ^d	
CEI 60751:2008	Pt100 (1)	-200 à +850 °C	$\leq 0,12$ °C	$0,06$ °C + $0,006$ % \times (VM - DEM)	0,03 % ($\approx 4,8$ μ A)
	Pt200 (2)	-200 à +850 °C	$\leq 0,28$ °C	$0,12$ °C + $0,015$ % \times (VM - DEM)	
	Pt500 (3)	-200 à +500 °C	$\leq 0,15$ °C	$0,05$ °C + $0,014$ % \times (VM - DEM)	
	Pt1000 (4)	-200 à +250 °C	$\leq 0,09$ °C	$0,03$ °C + $0,013$ % \times (VM - DEM)	
JIS C1604:1984	Pt100 (5)	-200 à +510 °C	$\leq 0,09$ °C	$0,05$ °C + $0,006$ % \times (VM - DEM)	
DIN 43760 IPTS-68	Ni100 (6)	-60 à +250 °C	$\leq 0,05$ °C	$0,05$ °C - $0,006$ % \times (VM - DEM)	
	Ni120 (7)	-60 à +250 °C	$\leq 0,05$ °C	$0,05$ °C - $0,006$ % \times (VM - DEM)	
GOST 6651-94	Pt50 (8)	-85 à +1100 °C	$\leq 0,21$ °C	$0,10$ °C + $0,008$ % \times (VM - DEM)	
	Pt100 (9)	-200 à +850 °C	$\leq 0,11$ °C	$0,05$ °C + $0,006$ % \times (VM - DEM)	
OIML R84: 2003, GOST 6651-2009	Cu50 (10)	-180 à +200 °C	$\leq 0,12$ °C	$0,10$ °C + $0,006$ % \times (VM - DEM)	
	Cu100 (11)	-180 à +200 °C	$\leq 0,06$ °C	$0,05$ °C + $0,003$ % \times (VM - DEM)	
	Ni100 (12)	-60 à +180 °C	$\leq 0,06$ °C	$0,06$ °C - $0,006$ % \times (VM - DEM)	
	Ni120 (13)	-60 à +180 °C	$\leq 0,05$ °C	$0,05$ °C - $0,006$ % \times (VM - DEM)	
OIML R84: 2003, GOST 6651-94	Cu50 (14)	-50 à +200 °C	$\leq 0,11$ °C	$0,10$ °C + $0,004$ % \times (VM - DEM)	

^a Au moyen de la valeur mesurée transmise par HART.

^b Indication en pourcent par rapport à l'intervalle de mesure configuré pour le signal de sortie analogique.

^c Ecart de mesure maximal sur l'étendue de mesure indiquée.

^d VM = valeur mesurée ; DEM = début de l'étendue de mesure du capteur considéré.

Ecart de mesure maximal pour résistances/potentiomètres

Standard	Désignation	Etendue de mesure	Ecart de mesure (\pm)		D/A ^b
			Numérique ^a		
			maximale ^c	par rapport à la valeur mesurée	
-	Résistance Ω	10 à 400 Ω	33 m Ω	21 m Ω + $0,003$ % \times (VM - DEM)	0,03 % ($\approx 4,8$ μ A)
		10 à 2000 Ω	310 m Ω	35 m Ω + $0,010$ % \times (VM - DEM)	

^a Au moyen de la valeur mesurée transmise par HART.

^b Indication en pourcent par rapport à l'intervalle de mesure configuré pour le signal de sortie analogique.

^c Ecart de mesure maximal sur l'étendue de mesure indiquée.

12 Caractéristiques techniques

Ecart de mesure maximal pour thermocouple (TC)

Standard	Désignation	Etendue de mesure	Ecart de mesure (\pm)		D/A ^b
			Numérique ^a		
			maximale ^c	par rapport à la valeur mesurée ^d	
CEI 60584-1	Type A (30)	0 à +2500 °C	$\leq 1,33$ °C	$0,80$ °C + $0,021$ % \times (VM - DEM)	0,03 % ($\approx 4,8$ μ A)
	Type B (31)	+500 à +1820 °C	$\leq 1,43$ °C	$1,43$ °C - $0,060$ % \times (VM - DEM)	
CEI 60584-1/ ASTM E988-96	Type C (32)	0 à +2000 °C	$\leq 0,66$ °C	$0,55$ °C + $0,055$ % \times (VM - DEM)	
ASTM E988-96	Type D (33)		$\leq 0,75$ °C	$0,85$ °C - $0,008$ % \times (VM - DEM)	
CEI 60584-1	Type E (34)	-150 à +1000 °C	$\leq 0,22$ °C	$0,22$ °C - $0,006$ % \times (VM - DEM)	
	Type J (35)	-150 à +1200 °C	$\leq 0,27$ °C	$0,27$ °C - $0,005$ % \times (VM - DEM)	
	Type K (36)		$\leq 0,35$ °C	$0,35$ °C - $0,005$ % \times (VM - DEM)	
	Type N (37)		-150 à +1300 °C	$\leq 0,48$ °C	
	Type R (38)	+50 à +1768 °C	$\leq 1,12$ °C	$1,12$ °C - $0,030$ % \times (VM - DEM)	
	Type S (39)		$\leq 1,15$ °C	$1,15$ °C - $0,022$ % \times (VM - DEM)	
DIN 43710	Type T (40)	-150 à +400 °C	$\leq 0,35$ °C	$0,35$ °C - $0,040$ % \times (VM - DEM)	
	Type L (41)	-150 à +900 °C	$\leq 0,29$ °C	$0,29$ °C - $0,009$ % \times (VM - DEM)	
GOST R8.8585-2001	Type U (42)	-150 à +600 °C	$\leq 0,33$ °C	$0,33$ °C - $0,028$ % \times (VM - DEM)	
	Type L (43)	-200 à +800 °C	$\leq 2,20$ °C	$2,20$ °C - $0,015$ % \times (VM - DEM)	

^a Au moyen de la valeur mesurée transmise par HART.

^b Indication en pourcent par rapport à l'intervalle de mesure configuré pour le signal de sortie analogique.

^c Ecart de mesure maximal sur l'étendue de mesure indiquée.

^d VM = valeur mesurée ; DEM = début de l'étendue de mesure du capteur considéré.

Ecart de mesure maximal pour générateur de tension (mV)

Standard	Désignation	Etendue de mesure	Ecart de mesure (\pm)		D/A ^b
			Numérique ^a		
			maximale ^c	par rapport à la valeur mesurée ^d	
-	-	-20 à +100 mV	10,7 μ V	$7,7$ μ V + $0,0025$ % \times (VM - DEM)	4,8 μ A

^a Au moyen de la valeur mesurée transmise par HART.

^b Indication en pourcent par rapport à l'intervalle de mesure configuré pour le signal de sortie analogique.

^c Ecart de mesure maximal sur l'étendue de mesure indiquée.

^d VM = valeur mesurée ; DEM = début de l'étendue de mesure du capteur considéré.

12 Caractéristiques techniques

Exemples de calcul d'écarts de mesure

Exemple de calcul 1 avec Pt100 (1) et paramètres suivants :

- Valeur mesurée (VM) = +200 °C
- Température ambiante = +25 °C (comme pour conditions de référence)
- Alimentation = 24 V DC (comme pour conditions de référence)

Ecart de mesure numérique = $0,06 \text{ °C} + 0,006 \% \times (200 \text{ °C} - (-200 \text{ °C}))$	0,084 °C
Ecart de mesure D/A = $0,03 \% \times 200 \text{ °C}$	0,06 °C

Il en résulte :

Ecart de mesure de la valeur numérique (HART)	0,084 °C
Ecart de mesure de la valeur analogique (sortie en courant) $\sqrt{(\text{écart de mesure numérique})^2 + \text{écart de mesure D/A}^2}$	0,103 °C

Exemple de calcul 2 avec Pt100 (1) et paramètres suivants :

- Valeur mesurée (VM) = +200 °C
- Température ambiante = +35 °C (10 K au-dessus des conditions de référence)
- Alimentation = 30 V DC (6 V de plus que les conditions de référence)

Ecart de mesure numérique = $0,06 \text{ °C} + 0,006 \% \times (200 \text{ °C} - (-200 \text{ °C}))$	0,084 °C
Ecart de mesure D/A = $0,03 \% \times 200 \text{ °C}$	0,06 °C
Influence de la température ambiante ^a numérique = $(35 - 25) \times (0,002 \% \times 200 \text{ °C} - (-200 \text{ °C}))$, au moins 0,005 °C	0,08 °C
Influence de la température ambiante ^a D/A = $(35 - 25) \times (0,001 \% \times 200 \text{ °C})$	0,02 °C
Influence de l'alimentation ^a numérique = $(30 - 24) \times (0,002 \% \times 200 \text{ °C} - (-200 \text{ °C}))$, au moins 0,005 °C	0,048 °C
Influence de l'alimentation ^a D/A = $(30 - 24) \times (0,001 \% \times 200 \text{ °C})$	0,012 °C

^a Voir tableau "Influences en fonctionnement", Page 57.

Il en résulte :

Ecart de mesure de la valeur numérique (HART) = $\sqrt{(\text{écart de mesure numérique})^2 + \text{influence de la température ambiante numérique}^2 + \text{influence de l'alimentation numérique}^2}$	0,126 °C
Ecart de mesure de la valeur analogique (sortie en courant) = $\sqrt{(\text{écart de mesure numérique})^2 + \text{écart de mesure D/A}^2 + \text{influence de la température ambiante numérique}^2 + \text{influence de la température ambiante D/A}^2 + \text{influence de l'alimentation numérique}^2 + \text{influence de l'alimentation D/A}^2}$	0,141 °C

Les indications pour l'écart de mesure correspondent à 2 σ (distribution normale gaussienne).

D'autres écarts de mesure s'appliquent en mode SIL \Rightarrow Manuel de sécurité SIL de la série dTRANS T07 (exécution SIL).

12 Caractéristiques techniques

12.3.2 Influences en fonctionnement

Les indications pour l'écart de mesure correspondent à 2σ (distribution normale gaussienne).

Influences en fonctionnement - température ambiante et alimentation - pour sonde à résistance (RTD)

Standard	Désignation	Température ambiante : effet (\pm) par variation de 1 °C		D/A ^b	Alimentation : effet (\pm) par variation de 1 V		D/A ^b
		Numérique ^a			Numérique ^a		
		maximale ^c	par rapport à la valeur mesurée ^d		maximale ^c	par rapport à la valeur mesurée ^d	
CEI 60751:2008	Pt100 (1)	$\leq 0,02$ °C	$0,002\% \times (VM - DEM)$, au moins $0,005$ °C	0,001 %	$\leq 0,12$ °C	$0,002\% \times (VM - DEM)$, au moins $0,005$ °C	0,001 %
	Pt200 (2)	$\leq 0,026$ °C			$\leq 0,26$ °C		
	Pt500 (3)	$\leq 0,014$ °C	$0,002\% \times (VM - DEM)$, au moins $0,009$ °C		$\leq 0,14$ °C	$0,002\% \times (VM - DEM)$, au moins $0,009$ °C	
	Pt1000 (4)	$\leq 0,01$ °C	$0,002\% \times (VM - DEM)$, au moins $0,004$ °C		$\leq 0,01$ °C	$0,002\% \times (VM - DEM)$, au moins $0,004$ °C	
JIS C1604:1984	Pt100 (5)	$\leq 0,01$ °C	$0,002\% \times (VM - DEM)$, au moins $0,005$ °C		$\leq 0,01$ °C	$0,002\% \times (VM - DEM)$, au moins $0,005$ °C	
DIN 43760, IPTS-68	Ni100 (6)	$\leq 0,005$ °C			$\leq 0,005$ °C		
	Ni120 (7)	$\leq 0,005$ °C			$\leq 0,005$ °C		
GOST 6651-94	Pt50 (8)	$\leq 0,03$ °C	$0,002\% \times (VM - DEM)$, au moins $0,01$ °C		$\leq 0,03$ °C	$0,002\% \times (VM - DEM)$, au moins $0,01$ °C	
	Pt100 (9)	$\leq 0,02$ °C	$0,002\% \times (VM - DEM)$, au moins $0,005$ °C		$\leq 0,02$ °C	$0,002\% \times (VM - DEM)$, au moins $0,005$ °C	
OIML R84: 2003, GOST 6651-2009	Cu50 (10)	$\leq 0,008$ °C			$\leq 0,008$ °C		
	Cu100 (11)	$\leq 0,008$ °C	$0,002\% \times (VM - DEM)$, au moins $0,004$ °C		$\leq 0,008$ °C	$0,002\% \times (VM - DEM)$, au moins $0,004$ °C	
	Ni100 (12)	$\leq 0,004$ °C			$\leq 0,004$ °C		
	Ni120 (13)	$\leq 0,004$ °C			$\leq 0,004$ °C		
OIML R84: 2003, GOST 6651-94	Cu50 (14)	$\leq 0,008$ °C			$\leq 0,008$ °C		

^a Au moyen de la valeur mesurée transmise par HART.

^b Indication en pourcent par rapport à l'intervalle de mesure configuré pour le signal de sortie analogique.

^c Ecart de mesure maximal sur l'étendue de mesure indiquée.

^d VM = valeur mesurée ; DEM = début de l'étendue de mesure du capteur considéré.

12 Caractéristiques techniques

Influences en fonctionnement - température ambiante et alimentation - pour résistance/rhéostat (Ω)

Standard	Désignation	Température ambiante : effet (\pm) par variation de 1 °C			Alimentation : effet (\pm) par variation de 1 V		
		Numérique ^a		D/A ^b	Numérique ^a		D/A ^b
		maximale ^c	par rapport à la valeur mesurée ^d		maximale ^c	par rapport à la valeur mesurée ^d	
-	10 à 400 Ω	$\leq 6 \text{ m}\Omega$	$0,015 \% \times (\text{VM} - \text{DEM})$, au moins 1,5 m Ω	0,001 %	$\leq 6 \text{ m}\Omega$	$0,015 \% \times (\text{VM} - \text{DEM})$, au moins 1,5 m Ω	0,001 %
-	10 à 2000 Ω	$\leq 30 \text{ m}\Omega$	$0,015 \% \times (\text{VM} - \text{DEM})$, au moins 15 m Ω		$\leq 30 \text{ m}\Omega$	$0,015 \% \times (\text{VM} - \text{DEM})$, au moins 15 m Ω	

^a Au moyen de la valeur mesurée transmise par HART.

^b Indication en pourcent par rapport à l'intervalle de mesure configuré pour le signal de sortie analogique.

^c Ecart de mesure maximal sur l'étendue de mesure indiquée.

^d VM = valeur mesurée ; DEM = début de l'étendue de mesure du capteur considéré.

12 Caractéristiques techniques

Influences en fonctionnement - température ambiante et alimentation - pour thermocouple (TC)

Standard	Désignation	Température ambiante : effet (±) par variation de 1 °C			Alimentation : effet (±) par variation de 1 V		
		Numérique ^a		D/A ^b	Numérique ^a		D/A ^b
		maximale ^c	par rapport à la valeur mesurée ^d		maximale ^c	par rapport à la valeur mesurée ^d	
CEI 60584-1	Type A (30)	≤ 0,14 °C	0,0055 % × (VM - DEM), au moins 0,03 °C	0,001 %	≤ 0,14 °C	0,0055 % × (VM - DEM), au moins 0,03 °C	0,001 %
	Type B (31)	≤ 0,06 °C			≤ 0,06 °C		
CEI 60584-1/ ASTM E988-96	Type C (32)	≤ 0,09 °C	0,0045 % × (VM - DEM), au moins 0,03 °C		≤ 0,09 °C	0,0045 % × (VM - DEM), au moins 0,03 °C	
ASTM E988-96	Type D (33)	≤ 0,08 °C	0,004 % × (VM - DEM), au moins 0,035 °C		≤ 0,08 °C	0,004 % × (VM - DEM), au moins 0,035 °C	
CEI 60584-1	Type E (34)	≤ 0,03 °C	0,003 % × (VM - DEM), au moins 0,016 °C		≤ 0,03 °C	0,003 % × (VM - DEM), au moins 0,016 °C	
	Type J (35)	≤ 0,02 °C	0,0028 % × (VM - DEM), au moins 0,02 °C		≤ 0,02 °C	0,0028 % × (VM - DEM), au moins 0,02 °C	
	Type K (36)	≤ 0,04 °C	0,003 % × (VM - DEM), au moins 0,013 °C		≤ 0,04 °C	0,003 % × (VM - DEM), au moins 0,013 °C	
	Type N (37)	≤ 0,04 °C	0,0028 % × (VM - DEM), au moins 0,02 °C		≤ 0,04 °C	0,0028 % × (VM - DEM), au moins 0,02 °C	
	Type R (38)	≤ 0,06 °C	0,0035 % × (VM - DEM), au moins 0,047 °C		≤ 0,06 °C	0,0035 % × (VM - DEM), au moins 0,047 °C	
	Type S (39)	≤ 0,05 °C			≤ 0,05 °C		
	Type T (40)	≤ 0,01 °C			≤ 0,01 °C		
DIN 43710	Type L (41)	≤ 0,02 °C			≤ 0,02 °C		
	Type U (42)	≤ 0,01 °C			≤ 0,01 °C		
GOST R8.8585-2001	Type L (43)	≤ 0,01 °C			≤ 0,01 °C		

^a Au moyen de la valeur mesurée transmise par HART.

^b Indication en pourcent par rapport à l'intervalle de mesure configuré pour le signal de sortie analogique.

^c Ecart de mesure maximal sur l'étendue de mesure indiquée.

^d VM = valeur mesurée ; DEM = début de l'étendue de mesure du capteur considéré.

12 Caractéristiques techniques

Influences en fonctionnement - température ambiante et alimentation - pour générateur de tension (mV)

Standard	Désignation	Température ambiante : effet (±) par variation de 1 °C		Alimentation : effet (±) par variation de 1 V			
		Numérique ^a		D/A ^b	Numérique ^a		D/A ^b
		maximale ^c	par rapport à la valeur mesurée		maximale ^c	par rapport à la valeur mesurée	
-	-20 à 100 mV	≤ 3 μV		0,001 %	≤ 3 μV		0,001 %

^a Au moyen de la valeur mesurée transmise par HART.

^b Indication en pourcent par rapport à l'intervalle de mesure configuré pour le signal de sortie analogique.

^c Ecart de mesure maximal sur l'étendue de mesure indiquée.

12.3.3 Dérive à long terme

Dérive à long terme - sonde à résistance (RTD)

Standard	Désignation	Dérive à long terme (±) ^a		
		au bout de 1 an	au bout de 3 ans	au bout de 5 ans
		par rapport à la valeur mesurée		
CEI 60751:2008	Pt100 (1)	≤ 0,016 % × (VM - DEM) ou 0,04 °C	≤ 0,025 % × (VM - DEM) ou 0,05 °C	≤ 0,028 % × (VM - DEM) ou 0,06 °C
	Pt200 (2)	0,25 °C	0,41 °C	0,50 °C
	Pt500 (3)	≤ 0,018 % × (VM - DEM) ou 0,08 °C	≤ 0,03 % × (VM - DEM) ou 0,14 °C	≤ 0,036 % × (VM - DEM) ou 0,17 °C
	Pt1000 (4)	≤ 0,0185 % × (VM - DEM) ou 0,04 °C	≤ 0,031 % × (VM - DEM) ou 0,07 °C	≤ 0,038 % × (VM - DEM) ou 0,08 °C
JIS C1604:1984	Pt100 (5)	≤ 0,015 % × (VM - DEM) ou 0,04 °C	≤ 0,024 % × (VM - DEM) ou 0,07 °C	≤ 0,027 % × (VM - DEM) ou 0,08 °C
DIN 43760, IPTS-68	Ni100 (6)	0,04 °C	0,05 °C	0,06 °C
	Ni120 (7)	0,04 °C	0,05 °C	0,06 °C
GOST 6651-94	Pt50 (8)	≤ 0,017 % × (VM - DEM) ou 0,07 °C	≤ 0,027 % × (VM - DEM) ou 0,12 °C	≤ 0,030 % × (VM - DEM) ou 0,14 °C
	Pt100 (9)	≤ 0,016 % × (VM - DEM) ou 0,04 °C	≤ 0,025 % × (VM - DEM) ou 0,07 °C	≤ 0,028 % × (VM - DEM) ou 0,07 °C
OIML R84: 2003, GOST 6651-2009	Cu50 (10)	0,06 °C	0,09 °C	0,11 °C
	Cu100 (11)	≤ 0,015 % × (VM - DEM) ou 0,04 °C	≤ 0,024 % × (VM - DEM) ou 0,06 °C	≤ 0,027 % × (VM - DEM) ou 0,06 °C
	Ni100 (12)	0,03 °C	0,05 °C	0,06 °C
	Ni120 (13)	0,03 °C	0,05 °C	0,06 °C
OIML R84: 2003, GOST 6651-94	Cu50 (14)	0,06 °C	0,09 °C	0,10 °C

^a La valeur la plus élevée est valable.

Dérive à long terme - résistance/rhéostat (Ω)

Standard	Désignation	Dérive à long terme (±) ^a		
		au bout de 1 an	au bout de 3 ans	au bout de 5 ans
		par rapport à la valeur mesurée		
-	10 à 400 Ω	≤ 0,0122 % × (VM - DEM) ou 12 mΩ	≤ 0,02 % × (VM - DEM) ou 20 mΩ	≤ 0,022 % × (MVM - DEM) ou 22 mΩ

12 Caractéristiques techniques

Standard	Désignation	Dérive à long terme (\pm) ^a		
		au bout de 1 an	au bout de 3 ans	au bout de 5 ans
		par rapport à la valeur mesurée		
-	10 à 2000 Ω	$\leq 0,015 \% \times (VM - DEM)$ ou 144 m Ω	$\leq 0,024 \% \times (VM - DEM)$ ou 240 m Ω	$\leq 0,03 \% \times (VM - DEM)$ ou 295 m Ω

^a La valeur la plus élevée est valable.

Dérive à long terme - thermocouple (TC)

Standard	Désignation	Dérive à long terme (\pm) ^a		
		au bout de 1 an	au bout de 3 ans	au bout de 5 ans
		par rapport à la valeur mesurée		
CEI 60584-1	Type A (30)	$\leq 0,048 \% \times (VM - DEM)$ ou 0,46 °C	$\leq 0,072 \% \times (VM - DEM)$ ou 0,69 °C	$\leq 0,1 \% \times (VM - DEM)$ ou 0,94 °C
	Type B (31)	1,08 °C	1,63 °C	2,23 °C
CEI 60584-1/ ASTM E988-96	Type C (32)	$\leq 0,038 \% \times (VM - DEM)$ ou 0,41 °C	$\leq 0,057 \% \times (VM - DEM)$ ou 0,62 °C	$\leq 0,078 \% \times (VM - DEM)$ ou 0,85 °C
ASTM E988-96	Type D (33)	$\leq 0,035 \% \times (VM - DEM)$ ou 0,57 °C	$\leq 0,052 \% \times (VM - DEM)$ ou 0,86 °C	$\leq 0,071 \% \times (VM - DEM)$ ou 1,17 °C
CEI 60584-1	Type E (34)	$\leq 0,024 \% \times (VM - DEM)$ ou 0,15 °C	$\leq 0,037 \% \times (VM - DEM)$ ou 0,23 °C	$\leq 0,05 \% \times (VM - DEM)$ ou 0,31 °C
	Type J (35)	$\leq 0,025 \% \times (VM - DEM)$ ou 0,17 °C	$\leq 0,037 \% \times (VM - DEM)$ ou 0,25 °C	$\leq 0,051 \% \times (VM - DEM)$ ou 0,34 °C
	Type K (36)	$\leq 0,027 \% \times (VM - DEM)$ ou 0,23 °C	$\leq 0,041 \% \times (VM - DEM)$ ou 0,35 °C	$\leq 0,056 \% \times (VM - DEM)$ ou 0,48 °C
	Type N (37)	0,36 °C	0,55 °C	0,75 °C
	Type R (38)	0,83 °C	1,26 °C	1,72 °C
	Type S (39)	0,84 °C	1,27 °C	1,73 °C
DIN 43710	Type T (40)	0,25 °C	0,37 °C	0,51 °C
	Type L (41)	0,20 °C	0,31 °C	0,42 °C
GOST R8.8585- 2001	Type U (42)	0,24 °C	0,37 °C	0,50 °C
	Type L (43)	0,22 °C	0,33 °C	0,45 °C

^a La valeur la plus élevée est valable.

Dérive à long terme - générateur de tension (mV)

Standard	Désignation	Dérive à long terme (\pm) ^a		
		au bout de 1 an	au bout de 3 ans	au bout de 5 ans
		par rapport à la valeur mesurée		
-	-20 à 100 mV	$\leq 0,027 \% \times (VM - DEM)$ ou 5,5 μ V	$\leq 0,041 \% \times (VM - DEM)$ ou 8,2 μ V	$\leq 0,056 \% \times (VM - DEM)$ ou 11,2 μ V

^a La valeur la plus élevée est valable.

Dérive à long terme - sortie analogique

Dérive à long terme ^a (\pm)		
au bout de 1 an	au bout de 3 ans	au bout de 5 ans
0,021 %	0,029 %	0,031 %

^a Pourcentages relatifs à la plage configurée du signal de sortie analogique.

12 Caractéristiques techniques

Influence du point de référence

Pt100 CEI 60751 classe B (compensation de soudure froide interne pour les thermocouples (TC)).

12.3.4 Etalonnage des capteurs

Appariement entre capteurs et convertisseur de mesure	<p>Les capteurs RTD appartiennent aux éléments de mesure de température les plus linéaires. Toutefois il faut linéariser la sortie. Pour améliorer significativement la précision de la mesure de température, l'appareil permet d'utiliser deux méthodes :</p> <ul style="list-style-type: none">• Coefficients Callendar-Van Dusen (sonde à résistance Pt100) L'équation de Callendar-Van Dusen est la suivante : $R_T = R_0[1+AT+BT^2+C(T-100)T^3]$ Les coefficients A, B et C servent à adapter le capteur (platine) et le convertisseur de mesure pour améliorer la précision du système de mesure. Les coefficients sont donnés pour un capteur standard dans la norme CEI 60751. Lorsqu'aucun capteur standard n'est disponible ou lorsqu'on a besoin d'une précision plus élevée, il est possible de déterminer spécifiquement les coefficients de chaque capteur, au moyen du calibrage de capteur.• Linéarisation pour sonde à résistance en cuivre/nickel (RTD) L'équation du polynôme pour le cuivre/nickel est la suivante : $R_T = R_0(1+AT+BT^2)$ Les coefficients A et B servent à linéariser des sondes à résistance en nickel ou cuivre (RTD). Les valeurs exactes des coefficients sont issues des données de calibrage et sont spécifiques à chaque capteur. Les coefficients spécifiques au capteur sont ensuite transmis au convertisseur de mesure. <p>L'appariement entre capteur et convertisseur de mesure avec une des méthodes mentionnées ci-dessus améliore considérablement la précision de la mesure de température de l'ensemble du système. Cela vient du fait que pour calculer la température mesurée, le convertisseur de mesure utilise, à la place des données de courbe standardisées du capteur, les données spécifiques au capteur raccordé.</p>
Calibrage à 1 point (offset)	Décalage de la valeur du capteur
Calibrage à 2 points (compensation du capteur)	Correction (pente et offset) de la valeur du capteur mesurée sur l'entrée du convertisseur de mesure.

Calibrage de la sortie en courant

Correction de la valeur de sortie en courant 4 ou 20 mA (impossible en mode SIL).

12 Caractéristiques techniques

12.4 Alimentation

Appareils sans homologation Ex

Alimentation Convertisseur de mesure pour tête de raccordement Appareil pour rail symétrique	(avec protection contre l'inversion de polarité) DC $11\text{ V} \leq V_{cc} \leq 42\text{ V}$ (standard) DC $11\text{ V} \leq V_{cc} \leq 32\text{ V}$ (mode SIL) DC $12\text{ V} \leq V_{cc} \leq 42\text{ V}$ (standard) DC $12\text{ V} \leq V_{cc} \leq 32\text{ V}$ (mode SIL)
Consommation de courant Typique Consommation minimale Limite de courant	3,6 à 23 mA 3,5 mA (4 mA en mode multidrop, impossible en mode SIL) $\leq 23\text{ mA}$
Ondulation résiduelle	Ondulation résiduelle permanente $U_{\text{crête-crête}} \leq 3\text{ V}$ si $U_b \geq 13,5\text{ V}$, $f_{\text{max}} = 1\text{ kHz}$

Convertisseurs de mesure compact avec homologation Ex

	Circuit du capteur			Circuit d'énergie auxiliaire
Tension max. U_0 Courant max. I_0 Puissance max. P_0	DC 7,6 V 13 mA 24,7 mW			-- -- --
Tension max. U_i Courant max. I_i Puissance max. P_i	-- -- --			30 V 130 mA 800 mW
Inductance interne max. L_i Capacité interne max. C_i	négligeable négligeable			négligeable négligeable
Groupe de gaz Inductance externe max. L_o Capacité externe max. C_o	Ex ia IIC 10 mH 1 μF	Ex ia IIB 50 mH 4,5 μF	Ex ia IIA 50 mH 6,7 μF	-- -- --

Appareil pour rail symétrique avec homologation Ex

	Circuit du capteur			Circuit d'énergie auxiliaire
Tension max. U_0 Courant max. I_0 Puissance max. P_0	DC 9 V 13 mA 29,3 mW			-- -- --
Tension max. U_i Courant max. I_i Puissance max. P_i	-- -- --			30 V 130 mA 770 mW
Inductance interne max. L_i Capacité interne max. C_i	négligeable négligeable			négligeable négligeable
Groupe de gaz Inductance externe max. L_o Capacité externe max. C_o	Ex ia IIC 5 mH 0,93 μF	Ex ia IIB 20 mH 3,8 μF	Ex ia IIA 50 mH 4,8 μF	-- -- --

12 Caractéristiques techniques

12.5 Influences de l'environnement

Température ambiante pour types **sans** homologation Ex

Mode normal	-40 à +85 °C
Mode SIL	-40 à +70 °C

Température ambiante pour convertisseur de mesure compact **avec** homologation Ex (**sans** afficheur)

Classe de température	Température ambiante zone 1	Température ambiante zone 0
T6	-40 à +58 °C	-40 à +46 °C
T5	-40 à +75 °C	-40 à +60 °C
T4	-40 à +85 °C	-40 à +60 °C

Température ambiante pour convertisseur de mesure compact **avec** homologation Ex (**avec** afficheur^a)

Classe de température	Température ambiante zone 1	Température ambiante zone 0
T6	-40 à +55 °C	--
T5	-40 à +70 °C	--
T4	-40 à +85 °C	--

^a A des températures inférieures à -20 °C, l'affichage peut réagir lentement; à des températures inférieures à -30 °C, l'affichage peut ne plus être lisible.

Température ambiante pour appareils pour rail symétrique **avec** homologation Ex

Classe de température	Température ambiante zone 1	Température ambiante zone 0
T6	-40 à +46 °C	--
T5	-40 à +61 °C	--
T4	-40 à +85 °C	--

Température de stockage	
Convertisseur de mesure pour tête de raccordement	-50 à +100 °C
Appareil pour rail symétrique	-40 à +100 °C
Hauteur d'utilisation	Jusqu'à 4000 m au-dessus du niveau de la mer, suivant CEI 61010-1, CAN/CSA C22.2 No. 61010-1
Classe climatique	
Convertisseur de mesure pour tête de raccordement	Classe climatique C1 suivant EN 60654-1
Appareil pour rail symétrique	Classe climatique B2 suivant EN 60654-1
Humidité	
Condensation suivant CEI 60068-2-33	Autorisé pour le convertisseur de mesure dans tête de raccordement de forme B, non autorisé pour l'appareil pour rail symétrique
Humidité relative maximale	95 % suivant CEI 60068-2-30
Indice de protection	
Convertisseur de mesure pour tête de raccordement	IP00
Convertisseur de mesure pour tête de raccordement dans un boîtier	IP66/67 (NEMA Type 4x encl.)
Appareil pour rail symétrique	IP20
Résistance aux vibrations et aux chocs	Résistance aux chocs suivant KTA 3505 (section 5.8.4 essai au choc)
Convertisseur de mesure pour tête de raccordement	2 à 100 Hz à 4 g (charge oscillatoire augmentée)

12 Caractéristiques techniques

Appareil pour rail symétrique	2 à 100 Hz à 0,7 g (charge oscillatoire générale)
Compatibilité électrique (CEM)	Conformément aux exigences essentielles des normes de la série CEI/EN 61326 et à la recommandation NAMUR CEM (NE21). Des détails sont disponibles dans la déclaration de conformité. Tous les essais ont été exécutés avec et sans communication numérique HART en cours. Ecart de mesure maximal < 1 % de l'étendue de mesure
Résistance aux parasites	Normes industrielles
Emission de parasites	Classe B - ménages et petites entreprises
Catégorie de mesure	Catégorie de mesure II suivant CEI 61010-1. La catégorie de mesure est prévue pour des mesures sur des circuits reliés électriquement directement au réseau basse tension.
Degré de pollution	Degré de pollution 2 suivant CEI 61010-1

12.6 Boîtier

Tous les matériaux utilisés sont conformes à la directive RoHS.

	Exécutions pour montage dans tête B	Exécutions pour montage sur rail symétrique
Matériau - corps du boîtier	Polycarbonate (PC), correspond à UL94, V-2 UL recognized	
Matériau - bornes de raccordement	Laiton nickelé et contact doré	
Matériau - scellement	WEVO PU 403 FP / FL	-
Exécution à bornes	Bornes à vis	
Exécution à câble	Rigide ou souple ^a	
Section de fil	≤ 2,5 mm ² (14 AWG)	
Types de montage	dans tête de raccordement de forme B	sur rail symétrique
	dans boîtier de terrain (montage mural ou sur conduite)	
	sur rail symétrique (avec élément de fixation)	
Position de montage	Quelconque	
Poids	~ 40 à 50 g	~ 100 g

^a Recommandation : ne pas utiliser d'embouts.

12 Caractéristiques techniques

12.7 Homologations et marques de contrôle

Les versions actuelles de toutes les normes relatives à la sécurité se trouvent dans les déclarations de conformité qui sont reproduites dans les manuels de sécurité de l'appareil. Les déclarations de conformité peuvent en outre être téléchargées sur la page du fabricant.

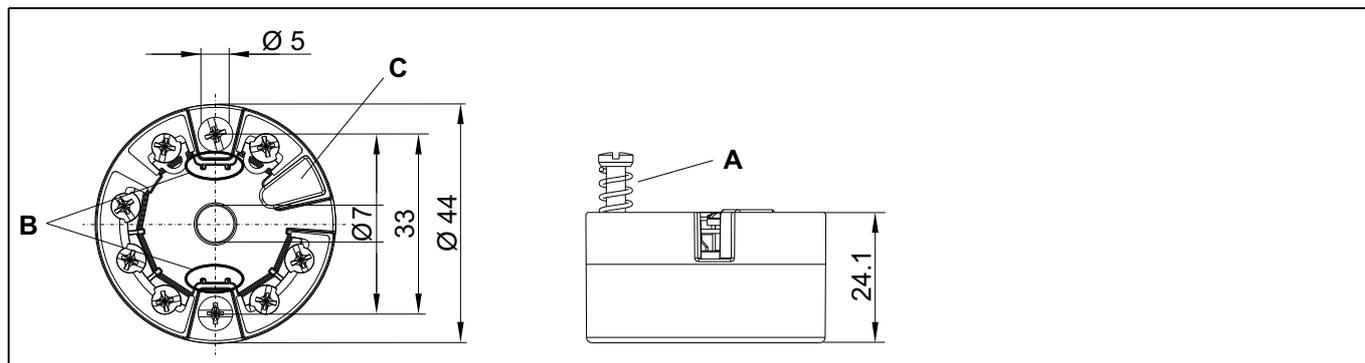
Convertisseur de mesure dTRANS T07

Marques de contrôle		Organisme d'essai	Certificat/ Numéro d'essai	Base d'essai	S'applique à
ATEX	II1G Ex ia IIC T6...T4 Ga	Buero Veritas	EPS 17 ATEX 1 129 X	EN 60079-0	Type 707085/...
	II2G Ex ia IIC T6...T4 Gb				Type 707086/...
	II2(1)G Ex ib [ia Ga] IIC T6...T4 Gb				Type 707087/... Type 707088/...
IECEX	Ex ia IIC T6...T4 Ga	Buero Veritas	IECEX EPS 17.0075X	IEC 60079-0	Type 707085/...
	Ex ia IIC T6...T4 Gb				Type 707086/...
	Ex ib [ia Ga] IIC T6...T4 Gb				Type 707087/... Type 707088/...
SIL	2/3	TÜV Süd	Z10 17 05 01028 0001	IEC 61508	Type 707081/... Type 707083/... Type 707086/... Type 707088/...
c UL us		Underwriters Laboratories	E201387	UL 61010-1, CAN/ CSA-22.2 No. 61010-1	tous les types

Écran amovible BD7

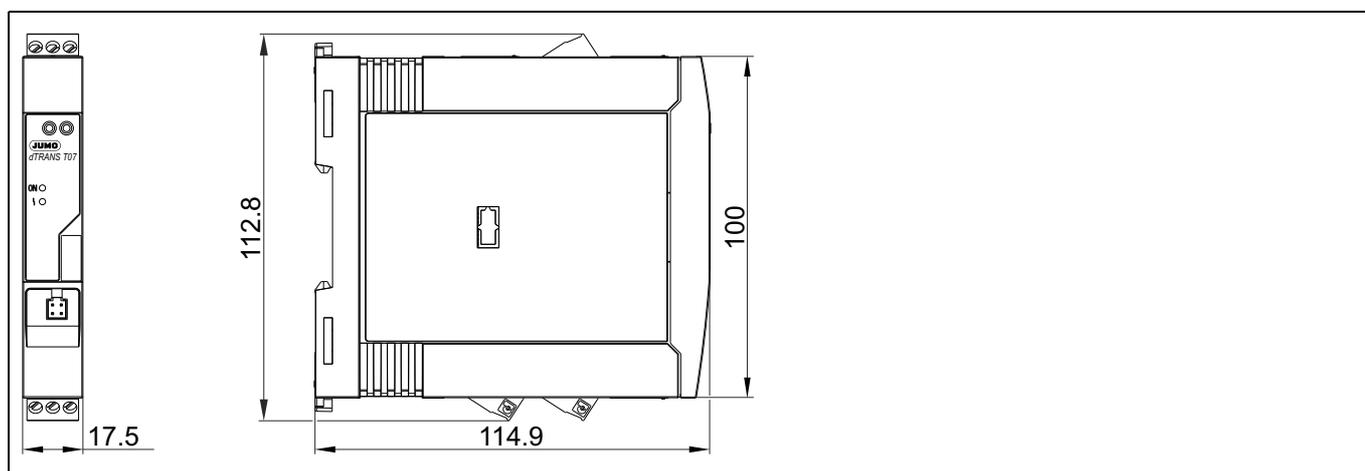
Marques de contrôle		Organisme d'essai	Certificat/ Numéro d'essai	Base d'essai	S'applique à
ATEX	II2G Ex ia IIC T6...T4 Gb	Buero Veritas	EPS 18 ATEX 1 113 X	EN 60079-0	BD7
IECEX	Ex ia IIC T6...T4 Gb	Buero Veritas	IECEX EPS 18.0048X	IEC 60079-0	

Convertisseur de mesure compact



- A** Course de débattement de la vis de fixation ≥ 5 mm (sauf US-M4 vis de fixation)
- B** éléments de fixation pour écran amovible BD7
- C** Interface de SAV interne (aucune utilisation prévue)

Appareil pour rail symétrique

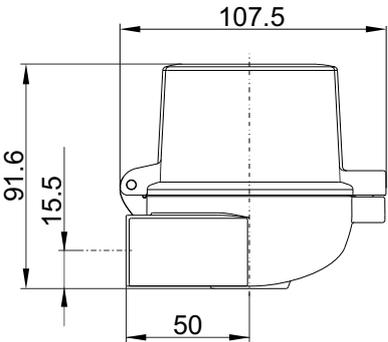


Tête de raccordement pour dTRANS T07

AB 7 avec fenêtre d'affichage dans le capot	Spécifications	
	Entrées de câble	1
	Température ambiante	-50 à +150 °C sans presse-étoupe
	Matériau Boîtier Joints	Aluminium, recouvert de poudre de polyester Silicone
	Entrée de câble - raccords filetés	M20 × 1,5
	Raccordement de l'armature de protection	M24 × 1,5
	Couleur Tête Capot	gris clair gris clair
	Poids	420 g

13 Dimensions

Boîtier de terrain pour dTRANS T07

FG 7 avec fenêtre d'affichage dans le capot	Spécifications	
	Entrées de câble	2
	Température ambiante	-50 à +150 °C sans presse-étoupe
	Matériau Boîtier	Aluminium, recouvert de poudre de polyester
	Joints	Silicone
	Entrée de câble - raccords filetés	M20 × 1,5 (2×)
	Couleur Tête Capot	gris clair gris clair
	Poids	420 g

14 Menu de commande et description des paramètres

14.1 Vue d'ensemble du menu de commande



REMARQUE !

Les tableaux qui suivent détaillent tous les paramètres contenus dans les menus de commande Setup, Diagnostics et Expert. L'indication d'un numéro de page renvoie à la description correspondante du paramètre.

Suivant le paramétrage, les sous-menus et paramètres ne sont pas tous disponibles. Des détails sont donnés dans la description des paramètres sous la rubrique "Conditions". Les groupes de paramètres pour la configuration expert contiennent tous les paramètres des menus de commande (Setup, Diagnostics) ainsi que des paramètres supplémentaires réservés exclusivement aux experts.

Le paramétrage en mode SIL se distingue de celui en mode standard et il est décrit dans le manuel de sécurité SIL.



REMARQUE !

n = caractère de remplacement pour les entrées de capteur (1 ou 2)

Setup	Measuring point identifier / Désignation du point de mesure	⇒ page 78
	Unit / Unités	⇒ page 78
	Sensor type 1 / Type de capteur 1	⇒ page 78
	Connection type 1 / Type de raccordement 1	⇒ page 79
	2-wire compensation 1 / Compensation 1 à 2 fils	⇒ page 79
	Cold junction 1 / Compensation de soudure froide 1	⇒ page 79
	Cold junction reference 1 / Référence de compensation de soudure froide 1	⇒ page 80
	Sensor type 2 / Type de capteur 2	⇒ page 78
	Connection type 2 / Type de raccordement 2	⇒ page 79
	2-wire compensation 2 / Compensation 2 à 2 fils	⇒ page 79
	Cold junction 2 / Compensation de soudure froide 2	⇒ page 79
	Cold junction reference 2 / Référence de compensation de soudure froide 2	⇒ page 80
	Assign current output (PV) / Affectation courant de sortie (PV)	⇒ page 80
	Start measur. range / Début de l'étendue de mesure	⇒ page 81
	End measur. range / Fin de l'étendue de mesure	⇒ page 81

Setup	Advanced setup	Enter access code / Saisir code de déblocage	⇒ page 83
		Access rights for operating software / Droits d'accès pour logiciel de commande	⇒ page 84
		Locking status / Etat de verrouillage	⇒ page 84
		Device temperature alarm / Alarme température de l'appareil	⇒ page 84

Setup	Advanced setup	Sensor technology / Technologie du capteur	Sensor offset 1 / Offset capteur 1	⇒ page 84
			Sensor offset 2 / Offset capteur 2	⇒ page 84

14 Menu de commande et description des paramètres

	Corrosion detection / Détection de la corrosion	⇒ page 85
	Drift/difference monitoring / Surveillance dérive/différence	⇒ page 85
	Drift/difference alarm category / Dérive/différence alarme catégorie	⇒ page 85
	Drift/difference alarm delay / Dérive/différence temporisation de l'alarme	⇒ page 86
	Drift/difference limit value / Dérive/différence valeur limite	⇒ page 86
	Sensor toggle limit value / Commutation de capteur valeur limite	⇒ page 86

Setup	Advanced setup	Current output	Output current / Courant de sortie	⇒ page 87
			Measurement mode / Mode Measure	⇒ page 87
			Out of range category / Dépassement catégorie	⇒ page 88
			Error behavior / Comportement en cas de défaut	⇒ page 88
			Error current / Courant de défaut	⇒ page 88
			Current trimming 4 mA / Compensation de courant 4 mA	⇒ page 88
			Current trimming 20 mA / Compensation de courant 20 mA	⇒ page 88

Setup	Advanced setup	Display / Affichage	Display interval / Intervalle d'affichage	⇒ page 89
			Display format / Format d'affichage	⇒ page 89
			1st display value / 1ère valeur affichée	⇒ page 90
			Decimal places for 1st display value / Décimale pour 1ère valeur affichée	⇒ page 90
			2nd display value / 2e valeur affichée	⇒ page 91
			Decimal places for 2nd display value / Décimale pour 2e valeur affichée	⇒ page 91
			3rd display value / 3e valeur affichée	⇒ page 92
			Decimal places for 3rd display value / Décimale pour 3e valeur affichée	⇒ page 92

14 Menu de commande et description des paramètres

Setup	Advanced setup	SIL	SIL Option / Option SIL	⇒ page 93
			Mode de fonctionnement / Operating status	⇒ page 93
			Enter SIL checksum / Saisir somme de contrôle SIL	⇒ page 94
			SIL checksum / Somme de contrôle SIL	⇒ page 94
			SIL configuration timestamp / Horodatage configuration SIL	⇒ page 94
			SIL startup mode / Mode démarrage SIL	⇒ page 94
			SIL HART mode / Mode HART SIL	⇒ page 95
			Force safe state / Etat sûr forcé	⇒ page 95

Setup	Advanced setup	Administration	Reset device / RàZ appareil	⇒ page 95
			Define write protection code / Définir code de protection en écriture	⇒ page 95

Diagnos- tics	Current diagnosis / Diagnostic actuel	⇒ page 96
	Remedy / Mesure de suppression du défaut ^a	⇒ page 97
	Last diagnosis 1 / Dernier diagnostic 1	⇒ page 97
	Operating time / Durée de fonctionnement	⇒ page 97

^a Lorsqu'un défaut apparaît, la mesure de suppression est affichée dans une info-bulle à l'extrémité du pointeur lorsqu'on le passe sur le code d'erreur (par. ex. "F043 short-circuit").

Diagnos- tics	Diagnosis list / Liste de diagnos- tics	Number of current diagnosis messages / Nombre de messages de diagnostic actuels	⇒ page 97
		Current diagnosis / Diagnostic actuel	⇒ page 97
		Current diagnosis channel / Canal diagnostic actuel	⇒ page 98

Diagnos- tics	Event log / Journal des événements	Last diagnosis n / Dernier diagnostic n	⇒ page 98
		Last diagnosis channel n / Dernier diagnostic canal n	⇒ page 98

Diagnos- tics	Device information / Informations sur l'appareil	Measuring point identifier / Désignation du point de mesure	⇒ page 98
		Serial number / Numéro de série	⇒ page 99
		Firmware version / Version du micrologiciel	⇒ page 99
		Device name / Nom de l'appareil	⇒ page 99
		Order code / Code de commande	⇒ page 99
Configuration counter / Compteur de configuration	⇒ page 99		

14 Menu de commande et description des paramètres

Diagnos- tics	Measured values / Valeurs mesurées	Value sensor 1 / Valeur capteur 1	⇒ page 100
		Value sensor 2 / Valeur capteur 2	⇒ page 100
		Device temperature / Température de l'appareil	⇒ page 100

Diagnos- tics	Measured values / Valeurs mesurées	Min./max. va- lues / Valeurs min./max.	Sensor n min. value / Capteur n valeur min.	⇒ page 100
			Sensor n max. value / Capteur n valeur max.	⇒ page 100
			Reset min./max. sensorvalues RàZ valeurs min./max. capteur	⇒ page 100
			Min. device temperature / Tempé- rature min. de l'appareil	⇒ page 101
			Max. device temperature / Tempé- rature max. de l'appareil	⇒ page 101
			Reset min./max. devicetempere- ture / RàZtempérature appareil min./max.	⇒ page 101

Diagnos- tics	Simulation	Current output simulation / Simulation courant de sortie	⇒ page 101
		Current output value / Valeur courant de sortie	⇒ page 102

Expert	Enter access code /Saisir code de déblocage	⇒ page 83
	Access rights for operating software / Droits d'accès pour logiciel de com- mande	⇒ page 84
	Locking status / Etat de verrouillage	⇒ page 84

Expert	System / Système	Unit / Unités	⇒ page 78
		Attenuation / Amortissement	⇒ page 102
		Alarm delay / Temporisation de l'alarme	⇒ page 102
		Mains frequency filter / Filtre de la fréquence du secteur	⇒ page 102
		Device temperature alarm / Alarme température de l'appareil	⇒ page 103

Expert	System / Système	Display / Affi- chage	Display interval / Intervalle d'affi- chage	⇒ page 89
			Display format / Format d'affi- chage	⇒ page 89
			1st display value / 1ère valeur affi- chée	⇒ page 90
			Decimal places for 1st display va- lue / Décimale pour 1ère valeur af- fichée	⇒ page 90

14 Menu de commande et description des paramètres

			2nd display value / 2e valeur affichée	⇒ page 91
			Decimal places for 2nd display value / Décimale pour 2e valeur affichée	⇒ page 91
			3rd display value / 3e valeur affichée	⇒ page 92
			Decimal places for 3rd display value / Décimale pour 3e valeur affichée	⇒ page 92

Expert	System / Système	Administration	Reset device / RàZ appareil	⇒ page 95
			Define write protection code / Définir code de protection en écriture	⇒ page 95

Expert	Sensor technology / Technologie du capteur	Sensor n / Capteur n	Sensortype n / Type du capteur n	⇒ page 78
			Connection type n / Type de raccordement n	⇒ page 79
			2-wire compensation n / Compensation 2 fils n	⇒ page 79
			Cold junction n / Compensation de soudure froide n	⇒ page 79
			Cold junction reference / Référence de compensation de soudure froide	⇒ page 80
			Sensor offset n / Offset capteur n	⇒ page 84
			Lower sensor limit n / Limite inférieure capteur n	⇒ page 103
			Upper sensor limit n / Limite supérieure capteur n	⇒ page 103
			Sensor serial number/ Numéro de série du capteur	⇒ page 103

Expert	Sensor technology / Technologie du capteur	Sensor n / Capteur n	Sensor trimming / Compensation capteur	Sensor trimming / Compensation capteur	⇒ page 104
				Sensor trimming start value / Compensation capteur valeur début	⇒ page 104
				Sensor trimming end value / Compensation capteur valeur fin	⇒ page 104

14 Menu de commande et description des paramètres

				Sensor trimming min. span / Com- pensation capteur intervalle min.	⇒ page 105
--	--	--	--	---	------------

Expert	Sensor technology / Technologie du capteur	Sensor n / Capteur n	Lineariza- tion / Linéa- risation	Lower sensor limit n / Limite inférieure capteur n	⇒ page 105
				Upper sensor limit n / Limite supé- rieure capteur n	⇒ page 105
				Call./v. Dusen coeff. R0, A, B, C	⇒ page 106
				Polynomial coeff. R0, A, B	⇒ page 106

Expert	Sensor technology / Technologie du capteur	Diagnosis settings / Ré- glages des diagnostics	Corrosion detection / Détection de la corrosion	⇒ page 85
			Drift/difference monitoring / Sur- veillance dérive/différence	⇒ page 85
			Drift/difference alarm category / Dérive/différence alarme catégo- rie	⇒ page 85
			Drift/difference alarm delay / Dé- rive/différence temporisation de l'alarme	⇒ page 86
			Drift/difference limit value / Dérive/ différence valeur limite	⇒ page 86
			Sensor toggle limit value / Com- mutation de capteur valeur limite	⇒ page 86
			Calibration counter start / Comp- teur de calibrage démarrage	⇒ page 106
			Calibration counter alarm category / Compteur de calibrage caté- gorie alarme	⇒ page 107
			Calibration counter start value / Compteur de calibrage valeur de début	⇒ page 107
			Calibration countdown / Calibrage décompte	⇒ page 107

Expert	Sortie	Output current / Courant de sortie	⇒ page 87
		Measurement mode / Mode Mesure	⇒ page 107
		Start measur. range / Début de l'étendue de me- sure	⇒ page 81
		End measur. range / Fin de l'étendue de mesure	⇒ page 81
		Out of range category / Dépassement catégorie	⇒ page 88

14 Menu de commande et description des paramètres

Error behavior / Comportement en cas de défaut	⇒ page 88
Error current / Courant de défaut	⇒ page 88
Current trimming 4 mA / Compensation de courant 4 mA	⇒ page 88
Current trimming 20 mA / Compensation de courant 20 mA	⇒ page 88

Expert	Communication	HART configuration	Measuring point identifier / Désignation du point de mesure	⇒ page 108
			Mark instr. / Marquage instr.	⇒ page 108
			HART address / Adresse HART	⇒ page 108
			Preamble number / Numéro de préambule	⇒ page 108
			Configuration changed / Configuration modifiée	⇒ page 109
			Reset configuration changed flag / RàZ du drapeau configuration modifiée	⇒ page 109

Expert	Communication	HART info / Info HART	Device type / Type d'appareil	⇒ page 109
			Device revision / Révision de l'appareil	⇒ page 109
			Manufacturer ID / ID du fabricant	⇒ page 109
			HART revision / Révision HART	⇒ page 109
			Description	⇒ page 110
			Message	⇒ page 110
			Hardware revision / Révision du matériel	⇒ page 110
			RevSW	⇒ page 110
			Date	⇒ page 110

Expert	Communication	HART output / Sortie HART	Assign current output (PV) / Affectation courant de sortie (PV)	⇒ page 110
			PV	⇒ page 111
			Assign SV / Affectation SV	⇒ page 111
			SV	⇒ page 111
			Assign TV / Affectation TV	⇒ page 111
			TV	⇒ page 112
			Assign QV / Affectation QV	⇒ page 112
			QV	⇒ page 112

14 Menu de commande et description des paramètres

Expert	Communication	Burst configuration / Configuration salves	Burst mode / Mode salves	⇒ page 112
			Burst command / Commande salves	⇒ page 112
			Burst variables 0 to 3 / Variables salves 0 à 3	⇒ page 113
			Burst trigger mode / Mode déclenchement salves	⇒ page 114
			Burst trigger value / Valeur déclenchement salves	⇒ page 114
			Burst min. time frame / Trame temp. min. salves	⇒ page 115
			Burst max. time frame / Trame temp. max. salves	⇒ page 115

Expert	Diagnostics	Current diagnosis / Diagnostic actuel	⇒ page 96
		Remedy / Mesure de suppression du défaut ^a	⇒ page 97
		Last diagnosis 1 / Dernier diagnostic 1	⇒ page 97
		Operating time / Durée de fonctionnement	⇒ page 97

^a Lorsqu'un défaut apparaît, la mesure de suppression est affichée dans une info-bulle à l'extrémité du pointeur lorsqu'on le passe sur le code d'erreur (par. ex. "F043 short-circuit").

Expert	Diagnostics	Diagnosis list / Liste de diagnostics	Number of current diagnosis messages / Nombre de messages de diagnostics actuels	⇒ page 97
			Current diagnosis / Diagnostic actuel	⇒ page 97
			Current diagnosis channel / Canal diagnostic actuel	⇒ page 98

Expert	Diagnostics	Event log / Journal des événements	Last diagnosis n / Dernier diagnostic n	⇒ page 98
			Last diagnosis channel / Dernier diagnostic canal	⇒ page 98

Expert	Diagnostics	Device information / Informations sur l'appareil	Measuring point identifier / Désignation du point de mesure	⇒ page 78
			Serial number / Numéro de série	⇒ page 99
			Firmware version / Version du micrologiciel	⇒ page 99
			Device name / Nom de l'appareil	⇒ page 99
			Order code / Code de commande	⇒ page 99

14 Menu de commande et description des paramètres

	Advanced order code / Code de commande étendu	⇒ page 115
	Advanced order code 2 / Code de commande étendu 2	⇒ page 115
	Advanced order code 3 / Code de commande étendu 3	⇒ page 115
	ENP Version / Version ENP	⇒ page 116
	Device revision / Révision de l'appareil	⇒ page 116
	Manufacturer ID / ID du fabricant	⇒ page 116
	Manufacturer / Fabricant	⇒ page 116
	Hardware revision / Révision du matériel	⇒ page 116
	Configuration counter / Compteur de configuration	⇒ page 99

Expert	Diagnostics	Measured values / Valeurs mesurées	Value sensor n / Valeur capteur n	⇒ page 100
			Sensor n raw value / Capteur n valeur brute	⇒ page 116
			Device temperature / Température de l'appareil	⇒ page 100

Expert	Diagnostics	Measured values / Valeurs mesurées	Min./max. values / Valeurs min./max.	Sensor n min. value / Capteur n valeur min.	⇒ page 100
				Sensor n max. value / Capteur n valeur max.	⇒ page 100
				Reset min./max. sensorvalues / RàZ valeurs min./max. capteur	⇒ page 100
				Min. device temperature / Température min. de l'appareil	⇒ page 101
				Max. device temperature / Température max. de l'appareil	⇒ page 101
				Reset min./max. device temperature / RàZ température appareil min./max.	⇒ page 101

14 Menu de commande et description des paramètres

Expert	Diagnostics	Simulation	Current output simulation / Simulation courant de sortie ⇒ page 101
			Current output value / Valeur courant de sortie ⇒ page 102

14.2 Menu : Setup

On trouve ici tous les paramètres qui servent à effectuer le réglage de base de l'appareil. Ce jeu de paramètres limité permet de mettre en service le convertisseur.



REMARQUE !

n = caractère de remplacement pour les entrées de capteur (1 ou 2)

Measuring point identifier / Désignation du point de mesure

Navigation	Setp > Measuring point identifier Diagnosis > Device information > Measuring point identifier Expert > Diagnosis > Device information > Measuring point identifier
Description	Saisie d'une désignation univoque du point de mesure pour pouvoir l'identifier rapidement dans l'installation. Elle est affichée sur la ligne d'en-tête de l'écran amovible, ⇒ chapitre 6.3 "Affichage de la valeur mesurée et éléments de commande", Page 31.
Saisie	Max. 32 caractères de type majuscule, chiffre ou caractère spécial (par. ex. @, %, /)
Réglage d'usine	aucun

Unit / Unités

Navigation	Setup > Unit Expert > System > Unit
Description	Choix de l'unité de mesure pour toutes les valeurs mesurées
Sélection	°C, °F, K, °R, Ohm, mV
Réglage d'usine	°C

Type de capteur

Navigation	Setup > Sensor type n Expert > Sensors > Sensor n > Sensor type n
Description	Choix du type de capteur pour chaque entrée de capteur <ul style="list-style-type: none"> • Sensor type 1 : réglages pour l'entrée de capteur 1 • Sensor type 2 : réglages pour l'entrée de capteur 2
Sélection	Une liste de tous les capteurs possibles est donnée dans le chapitre 12 "Caractéristiques techniques", Page 49.
Réglage d'usine	Type du capteur 1 : Pt100 CEI 60751 Type du capteur 2 : aucun capteur

14 Menu de commande et description des paramètres



REMARQUE !

Attention au brochage lors du raccordement des différents capteurs, ⇒ chapitre 5 "Raccordement électrique", Page 19. Pour le fonctionnement à 2 canaux, il faut en plus faire attention aux combinaisons de raccordement possibles.

Connection type n / Type de raccordement n

Navigation	Setup > Connection type n Expert > Sensors > Sensor n > Connection type n
Condition	Il faut que le type du capteur soit RTD.
Description	Choix du type de raccordement du capteur
Sélection	Capteur 1 (type de raccordement 1) : 2 fils, 3 fils, 4 fils Capteur 2 (type de raccordement 2) : 2 fils, 3 fils
Réglage d'usine	Capteur 1 (type de raccordement 1) : 4 fils Capteur 2 (type de raccordement 2) : 2 fils

2-wire compensation n / Compensation 2 fils n

Navigation	Setup > 2-wire compensation n Expert > Sensors > Sensor n > 2-wire compensation n
Condition	Il faut que le type du capteur soit RTD avec type de raccordement 2 fils.
Description	Détermination de la résistance pour la compensation 2 fils des capteurs RTD.
Saisie	0 à 30 Ω
Réglage d'usine	0

Cold junction n / Compensation de soudure froide n

Navigation	Setup > Cold junction n Expert > Sensors > Sensor n > Cold junction n
Condition	Il faut que le type du capteur soit un thermocouple (TC).
Description	Choix de la mesure de compensation de soudure froide pour la compensation de température des thermocouples (TC)
Sélection	<ul style="list-style-type: none">• No compensation : il n'y a pas de compensation de température.• Internal measurement : on utilise une température de compensation de soudure froide interne• Reference : on utilise une valeur fixe prédéfinie• Sensor 2 measured value : on utilise la valeur mesurée par le capteur 2
Réglage d'usine	Internal measurement



REMARQUE !

Si on choisit **Reference**, la valeur de compensation est déterminée par le paramètre **Cold junction reference**.

Si on choisit **Measured value sensor 2**, il faut configurer une mesure de température pour le canal 2.

14 Menu de commande et description des paramètres



REMARQUE !

Le choix **Measured value sensor 2** n'est pas possible pour le paramètre **Cold junction 2**.

Cold junction reference n / Référence de compensation de soudure froide n

Navigation	Setup > Cold junction reference Expert > Sensors > Sensor n > Cold junction reference
Condition	Si le paramètre Cold junction n est sélectionné, il faut régler le paramètre Reference .
Description	Détermination de valeur prédéfinie fixe pour la compensation de température
Sélection	-50 à +85 °C
Réglage d'usine	0,00

Assign current output (PV) / Affectation courant de sortie (PV)

Navigation	Setup > Assign current output (PV) Expert > Communication > HART output > Assign current output (PV)
Description	Affectation d'une grandeur de mesure à la première valeur HART (PV)
Sélection	<ul style="list-style-type: none"> • Sensor 1 (measured value) / Capteur 1 (valeur mesurée) • Sensor 2 (measured value) / Capteur 2 (valeur mesurée) • Device temperature / Température de l'appareil • Average of both measured values : valeur moyenne des deux valeurs mesurées, $0,5 \times (SV1 + SV2)$ • Difference between sensor 1 and sensor 2 : différence entre les capteurs 1 et 2, $SV1 - SV2$ • Sensor 1 (Backup Sensor 2) : si le capteur 1 est défectueux, la valeur du capteur 2 devient automatiquement la première valeur HART (PV) ; capteur 1 (OU capteur 2). • Sensor toggle : si la valeur de seuil T du capteur 1 est dépassée, la valeur mesurée du capteur 2 devient la première valeur HART (PV) ; le retour à la valeur 1 intervient lorsque la valeur mesurée du capteur 1 est inférieure d'au moins 2 K à la valeur de seuil T : capteur 1 (capteur 2 si capteur 1 > T). • Average value : $0,5 \times (SV1 + SV2)$ avec sauvegarde (valeur mesurée de capteur 1 ou capteur 2 si défaut de l'autre capteur)
Réglage d'usine	Sensor 1 / Capteur 1



REMARQUE !

Le paramètre **Sensor toggle limit value** permet de régler la valeur de seuil, ⇔ page 86. Grâce à la commutation en fonction de la température, il est possible de combiner 2 capteurs qui présentent des avantages sur des plages de température différentes.

14 Menu de commande et description des paramètres

Start measur. range / Début de l'étendue de mesure

Navigation	Setup > Start measur. range Expert > Output > Start measur. range
Description	Affectation d'une valeur de mesure à la valeur en courant 4 mA
Saisie	Dépend du type de capteur et de l'affectation de la sortie en courant (PV)
Réglage d'usine	0



REMARQUE !

La valeur limite réglable dépend du type de capteur réglé dans le paramètre **Sensor type**, ⇒ page 78 et de la grandeur de mesure affectée dans le paramètre **Assign current output (PV)**.

End measur. range / Fin de l'étendue de mesure

Navigation	Setup > End measur. range Expert > Output > End measur. range
Description	Affectation d'une valeur de mesure à la valeur en courant 20 mA
Saisie	Dépend du type de capteur et de l'affectation de la sortie en courant (PV)
Réglage d'usine	100



REMARQUE !

La valeur limite réglable dépend du type de capteur réglé dans le paramètre **Sensor type**, ⇒ page 78 et de la grandeur de mesure affectée dans le paramètre **Assign current output (PV)**.

14.2.1 Sous-menu "Advanced setup"

Surveillance de la corrosion

La corrosion des câbles de raccordement des capteurs peut fausser la valeur mesurée. C'est pourquoi l'appareil vous permet de détecter la corrosion avant que la mesure ne soit faussée. La surveillance de la corrosion n'est possible que pour les capteurs RTD à 4 fils et les thermocouples.

Surveillance de dérive/différence

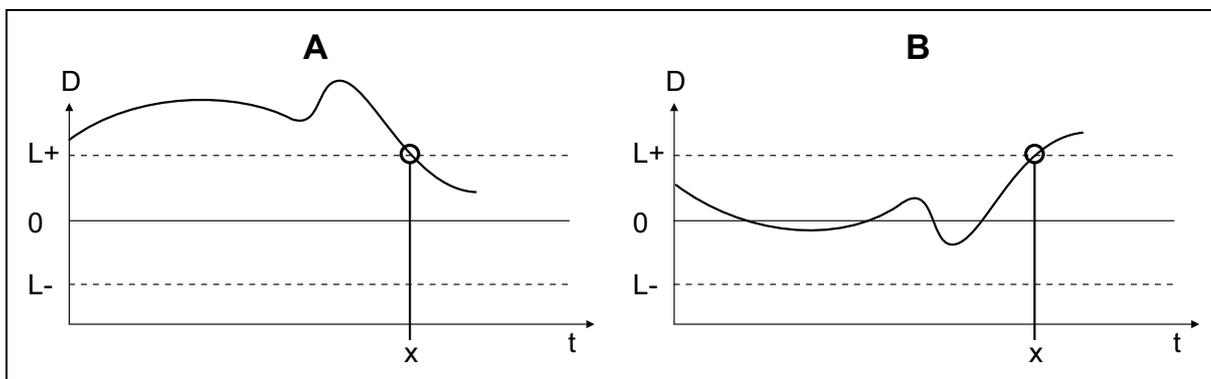
Lorsque deux capteurs sont raccordés, si les valeurs mesurées s'écartent d'une valeur prédéfinie, un signal d'état est délivré (événement de diagnostic). Avec la surveillance de dérive/différence, il est possible de vérifier que les valeurs mesurées sont correctes et d'effectuer une surveillance mutuelle des capteurs raccordés. La surveillance de dérive/différence est activée avec le paramètre **Drift/difference monitoring**. On distingue deux modes. Si on choisit le dépassement inférieur ($ISV1 - SV2I < \text{valeur limite de dérive/différence}$), un message d'état est délivré lorsqu'on passe sous la valeur limite ; pour le dépassement supérieur (dérive) ($ISV1 - SV2I > \text{valeur limite de dérive/différence}$), lorsqu'on passe au-dessus de la valeur limite.

Procédure de configuration de la surveillance de dérive/différence

1.	Démarrage
2.	Pour la surveillance de dérive/différence, sélectionner Overrange pour détecter une dérive, Underrange pour surveiller la différence.
3.	Le cas échéant, régler la catégorie d'alarme pour la surveillance de dérive/différence sur Outside of specification (S) , Maintenance required (M) , ou Failure (F) .

14 Menu de commande et description des paramètres

4.	Régler la valeur limite pour la surveillance de dérive/différence sur la valeur souhaitée.
5.	Fin



- A** Dépassement inférieur de la valeur limite
- B** Dépassement supérieur de la valeur limite
- D** Dérive
- L+** Valeur limite supérieure
- L-** Valeur limite inférieure
- t** Durée
- x** Événement de diagnostic, un signal d'état est délivré

14 Menu de commande et description des paramètres

Enter access code / Saisir code de déblocage

Navigation	Setup > Advanced setup > Enter access code Expert > Enter access code
Description	Déblocage des paramètres de service via un outil de commande ; en cas de saisie d'un code erroné, l'utilisateur conserve ses droits d'accès actuels.
Informations complémentaires	<p>Ce paramètre permet également d'activer ou de désactiver la protection en écriture de l'appareil logiciel.</p> <p>Protection en écriture logicielle de l'appareil combinée au téléchargement à partir d'un outil de commande qui peut fonctionner hors ligne :</p> <ul style="list-style-type: none">■ Téléchargement, aucun code de protection en écriture n'est défini pour l'appareil : le téléchargement se déroule normalement.■ Téléchargement, code de protection en écriture défini, l'appareil n'est pas verrouillé<ul style="list-style-type: none">– Le paramètre Enter access code (offline) contient le code de protection en écriture correct : le téléchargement est effectué, l'appareil n'est pas verrouillé après le téléchargement. Le code de protection en écriture dans le paramètre "Enter access code" est réglé sur 0.– Le paramètre Enter access code (offline) ne contient pas le code de protection en écriture correct : le téléchargement est effectué, l'appareil est verrouillé après le téléchargement. Le code de protection en écriture dans le paramètre "Enter access code" est remis à 0.■ Téléchargement, code de protection en écriture défini, l'appareil est verrouillé<ul style="list-style-type: none">– Le paramètre Enter access code (offline) contient le code de protection en écriture correct : le téléchargement est effectué, l'appareil est verrouillé après le téléchargement. Le code de protection en écriture dans le paramètre "Enter access code" est remis à 0.– Le paramètre Enter access code (offline) ne contient pas le code de protection en écriture correct : le téléchargement n'est pas effectué. Aucune valeur n'est modifiée dans l'appareil. La valeur du paramètre Enter access code (offline) ne change pas non plus.
Saisie	0 à 9999
Réglage d'usine	0



REMARQUE !

Si on saisit une valeur différente du code de déblocage, le paramètre est automatiquement remis à 0. La modification des paramètres de service ne devrait être effectuée que par l'organisation de service.

14 Menu de commande et description des paramètres

Access rights for operating software / Droits d'accès pour logiciel de commande

Navigation	Setup > Advanced setup > Access rights for operating software Expert > Access rights for operating software
Description	Affichage des droits d'accès aux paramètres
Informations complémentaires	Si une protection en écriture supplémentaire est active, elle limite les droits d'accès actuels. On peut consulter la protection en écriture avec le paramètre Locking status .
Sélection	<ul style="list-style-type: none">• Operator / Utilisateur• Service
Réglage d'usine	Operator / Utilisateur

Locking status / Etat de verrouillage

Navigation	Setup > Advanced setup > Locking status Expert > Locking status
Description	Affichage de l'état du verrouillage de l'appareil Le commutateur DIP pour le verrouillage du matériel se trouve sur le module d'affichage. Lorsque la protection en écriture est activée, l'accès en écriture aux paramètres est interdit ↗ page 32.

Device temperature alarm / Alarme température de l'appareil

Navigation	Setup > Advanced setup > Device temperature alarm
Description	Sélection de la catégorie (signal d'état) pour quand l'appareil réagit en cas de dépassement inférieur/supérieur de la température du circuit électronique du convertisseur de mesure <-40 °C ou >+85 °C
Sélection	<ul style="list-style-type: none">• OFF• Outside the specification (S) / Hors de la spécification (S)• Failure (F) / Défaut (F)
Réglage d'usine	Outside the specification (S) / Hors de la spécification (S)

Sous-menu "Sensors"

Sensor offset n / Offset capteur n



REMARQUE !

n = espace réservé pour le nombre d'entrées de capteur(1 et 2)

Navigation	Setup > Advanced Setup > Sensors > Sensor offset n Expert > Sensors > Sensor n > Sensor offset n
Description	Réglage de la correction du zéro (offset) de la valeur mesurée du capteur, la valeur indiquée est ajoutée à la valeur mesurée.
Saisie	-10,0 à +10,0
Réglage d'usine	0,0

14 Menu de commande et description des paramètres

Corrosion detection / Détection de la corrosion

Navigation	Setup > Advanced Setup > Sensors > Corrosion detection Expert > Sensors > Diagnosis settings > Corrosion detection
Description	Sélection de la catégorie (signal d'état) affichée en cas de détection de corrosion des câbles de raccordement des capteurs
Sélection	<ul style="list-style-type: none">• Entretien (M)• Failure (F) / Défaut (F)
Réglage d'usine	Entretien (M)



REMARQUE !

Possible que pour les capteurs RTD à 4 fils et les thermocouples.

Drift/difference monitoring / Surveillance dérive/différence

Navigation	Setup > Advanced setup > Sensors > Drift/difference monitoring Expert > Sensors > Diagnosis settings > Drift/difference monitoring
Description	Choix si l'appareil réagit à un dépassement inférieur ou supérieur de la valeur limite de dérive/différence
Informations complémentaires	<ul style="list-style-type: none">• Si on a choisi "Overrange" (dérive), un signal d'état est affiché lorsque la valeur absolue de la différence est supérieure à la valeur limite de dérive/différence• Si on a choisi "Underrange", un signal d'état est affiché lorsque la valeur absolue de la différence est inférieure à la valeur limite de dérive/différence
Sélection	<ul style="list-style-type: none">• OFF• Overrange (drift)• Underrange
Réglage d'usine	OFF



REMARQUE !

Disponible uniquement pour le mode 2 canaux

Drift/difference alarm category / Dérive/différence, catégorie d'alarme

Navigation	Setup > Advanced setup > Sensors > Drift/difference alarm category Expert > Sensors > Diagnosis settings > Drift/difference alarm category
Condition	Le paramètre Drift/difference monitoring doit être activé avec l'option Overrange (Drift) ou Underrange .
Description	Sélection de la catégorie (signal d'état), comment l'appareil réagit en cas de détection de dérive/différence entre le capteur 1 et le capteur 2

14 Menu de commande et description des paramètres

Sélection	<ul style="list-style-type: none"> • Outside the specification (S) / Hors de la spécification (S) • Entretien (M) • Failure (F) / Défaut (F)
Réglage d'usine	Entretien (M)

Drift/difference alarm delay / Dérive/différence temporisation de l'alarme

Navigation	Setup > Advanced setup > Sensors > Drift/difference alarm delay Expert > Sensors > Diagnosis settings > Drift/difference alarm delay
Condition	Le paramètre Drift/difference monitoring doit être activé avec l'option Overrange (Drift) ou Underrange , ↗ page 81.
Description	Temporisation de l'alarme de la surveillance de détection de dérive
Saisie	0 à 255 s
Réglage d'usine	0 s



REMARQUE !

Utile par. ex. pour des masses thermiques différentes des capteurs combinées à un gradient de température élevé dans le process.

Drift/difference limit value / Dérive/différence, valeur limite

Navigation	Setup > Advanced setup > Sensors > Drift/difference limit value Expert > Sensors > Diagnosis settings > Drift/difference limit value
Condition	Le paramètre Drift/difference monitoring doit être activé avec l'option Overrange (Drift) ou Underrange .
Description	Réglage de l'écart max. admissible de la valeur mesurée entre le capteur 1 et le capteur 2, qui conduit à une détection de dérive/différence.
Sélection	0,1 à 999,0 K
Réglage d'usine	999,0

Commutation de capteur

Navigation	Setup > Advanced Setup > Sensors > Sensor toggle limit value Expert > Sensors > Diagnosis settings > Sensor toggle limit value
Description	Réglage de la valeur de seuil pour la commutation de capteur, ↗ page 81
Informations complémentaires	La valeur de seuil est importante quand une des variables HART (PV, SV, TV, QV) est affectée à la fonction commutation de capteur.
Sélection	en fonction des types de capteurs sélectionnés
Réglage d'usine	850 °C

14 Menu de commande et description des paramètres

Sous-menu "Current output"

Calibrage de la sortie analogique (compensation du courant 4 et 20 mA)

La compensation du courant sert à compenser la sortie analogique (conversion N/A). On peut ainsi ajuster le courant de sortie du convertisseur de mesure pour qu'il soit conforme à la valeur attendue par le système maître.



REMARQUE !

La compensation de courant n'a aucune influence sur la valeur numérique HART. Cela peut entraîner une légère différence entre la valeur mesurée affichée sur l'écran connecté et la valeur affichée dans le système supérieur.

L'adaptation des valeurs mesurées numériques peut être effectuée avec le paramètre "Sensor trimming" dans le menu Expert - Sensors - Sensor trimming menu.

Procédure

1.	Démarrage
2.	Installer un ampèremètre précis (précision supérieure à celle du convertisseur de mesure) dans la boucle de courant.
3.	Activer la simulation de courant de sortie et régler la valeur de simulation sur 4 mA.
4.	Mesurer le courant de la boucle avec l'ampèremètre et le noter.
5.	Régler la valeur de simulation sur 20 mA.
6.	Mesurer le courant de la boucle avec l'ampèremètre et le noter.
7.	Reporter les valeurs notées comme valeurs de compensation dans les paramètres Current trimming 4 mA et Current trimming 20 mA .
8.	Fin

Courant de sortie

Navigation	Setup > Advanced setup > Current output > Output current Expert > Output > Output current
Description	Affichage du courant de sortie calculé en mA

Measurement mode / Mode Mesure

Navigation	Setup > Advanced setup > Current output > Measurement mode Expert > Output > Measurement mode
Description	Permet d'inverser le signal de sortie
Informations complémentaires	<ul style="list-style-type: none">• Standard Lorsque la température augmente, le courant de sortie augmente aussi• Inverted Lorsque la température diminue, le courant de sortie augmente
Sélection	<ul style="list-style-type: none">• Standard• Inversé
Réglage d'usine	Standard

14 Menu de commande et description des paramètres

Out of range category / Catégorie de dépassement d'étendue

Navigation	Setup > Advanced setup > Current output > Out of range category Expert > Output > Out of range category
Description	Sélection de la catégorie (signal d'état), comment l'appareil réagit lorsqu'il quitte la plage de mesure réglée
Sélection	<ul style="list-style-type: none">• Outside the specification (S) / Hors de la spécification (S)• Entretien (M)• Failure (F) / Défaut (F)
Réglage d'usine	Entretien (M)

Comportement en cas de défaut

Navigation	Setup > Advanced setup > Current output > Error behavior Expert > Output > Error behavior
Description	Sélection du niveau du signal de défaillance que la sortie en courant émet en cas d'erreur
Informations complémentaires	Si on choisit Max. , le niveau du signal de défaillance est défini par le paramètre Error current .
Sélection	<ul style="list-style-type: none">• Min.• Max.
Réglage d'usine	Max.

Courant de défaut

Navigation	Setup > Advanced setup > Current output > Error current Expert > Output > Error current
Condition	L'option Max. est sélectionnée sous le paramètre Error behavior .
Description	Réglage de la valeur du courant que la sortie en courant délivre en cas de défaut
Saisie	21,5 à 23,0 mA
Réglage d'usine	22,5

Current trimming 4 mA / Compensation de courant 4 mA

Navigation	Setup > Advanced setup > Current output > Current trimming 4 mA Expert > Output > Current trimming 4 mA
Description	Réglage de la valeur correctrice pour la sortie en courant au début de l'étendue de mesure si 4 mA, \approx "Calibrage de la sortie analogique (compensation du courant 4 et 20 mA)", Page 87
Saisie	3,85 à 4,15 mA
Réglage d'usine	4 mA

Current trimming 20 mA / Compensation de courant 20 mA

Navigation	Setup > Advanced setup > Current output > Current trimming 20 mA Expert > Output > Current trimming 20 mA
Description	Réglage de la valeur correctrice pour la sortie en courant au début de l'étendue de mesure si 20 mA, ? "Surveillance de dérive/différence", Page 81

14 Menu de commande et description des paramètres

Saisie	19,850 à 20,15 mA
Réglage d'usine	20,000 mA

Sous-menu "Display"

Le menu "Display" est utilisé pour ajuster les réglages de l'affichage des valeurs mesurées sur l'écran amovible optionnel (uniquement pour le convertisseur de mesure compact).



REMARQUE !

Ces réglages n'ont aucun effet sur les valeurs de sortie du convertisseur de mesure. Ils servent seulement à mettre en forme les valeurs sur l'écran.

Display interval / Intervalle d'affichage

Navigation	Setup > Advanced setup > Display > Display interval Expert > System > Display > Display interval
Description	Réglage de la durée d'affichage des valeurs mesurées sur l'écran in situ lorsqu'elles doivent être affichées en alternance. Cet affichage alterné n'est produit automatiquement que lorsque plusieurs valeurs mesurées sont définies.
Saisie	4 à 20 s
Réglage d'usine	4 s

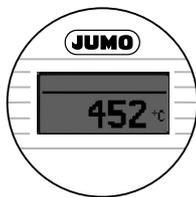


REMARQUE !

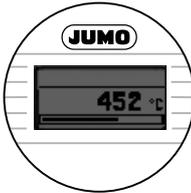
Les paramètres **1st display value** à **3rd display value** permettent de définir quelles valeurs sont affichées sur l'écran in situ, [page 89](#).

Le format de représentation des valeurs mesurées affichées est défini dans le paramètre **Display format**.

Display format / Format d'affichage

Navigation	Setup > Advanced setup > Display > Display format Expert > System > Display > Display format
Description	Choix du format de représentation des valeurs mesurées sur l'écran in situ. On peut choisir entre les valeurs mesurées ou les valeurs mesurées avec bargraphe.
Informations complémentaires	Valeur  Value + bargraphe

14 Menu de commande et description des paramètres

	
Sélection	<ul style="list-style-type: none"> • Valeur • Value + bargraphe
Réglage d'usine	Valeur

1st display value / 1ère valeur affichée

Navigation	Setup > Advanced setup > Display > 1st display value Expert > System > Display > 1st display value
Description	Sélection d'une valeur mesurée à afficher sur l'écran in situ
Sélection	<ul style="list-style-type: none"> • Valeur de process • Sensor 1 / Capteur 1 • Sensor 2 / Capteur 2 • Courant de sortie • % measuring span / % intervalle de mesure • Température de l'appareil
Réglage d'usine	Valeur de process



REMARQUE !

Le paramètre **Display format** permet de régler le format d'affichage des valeurs mesurées, ↗ page 89.

Decimal places for 1st display value / Décimale pour 1ère valeur affichée

Navigation	Setup > Advanced setup > Display > Decimal places for 1st display value Expert > System > Display > Decimal places for 1st display value
Condition	On a défini une valeur mesurée dans le paramètre 1st display value , ↗90
Description	Sélection du nombre de décimales pour la valeur affichée ; ce réglage n'a aucun effet sur la précision de mesure ou de calcul de l'appareil
Sélection	<ul style="list-style-type: none"> • x • x.x • x.xx • x.xxx • x.xxxx • Automatique
Réglage d'usine	Automatique

14 Menu de commande et description des paramètres



REMARQUE !

Si **Automatic** est sélectionné, l'appareil affiche toujours sur l'écran le nombre maximal possible de décimales.

2nd display value / 2e valeur affichée

Navigation	Setup > Advanced setup > Display > 2nd display value Expert > System > Display > 2nd display value
Description	Sélection d'une valeur mesurée à afficher sur l'écran in situ
Sélection	<ul style="list-style-type: none">• OFF• Valeur de process• Sensor 1 / Capteur 1• Sensor 2 / Capteur 2• Courant de sortie• % measuring span / % intervalle de mesure• Température de l'appareil
Réglage d'usine	OFF



REMARQUE !

Le paramètre **Display format** permet de régler le format d'affichage des valeurs mesurées.

Decimal places for 2nd display value / Décimale pour 2e valeur affichée

Navigation	Setup > Advanced setup > Display > Decimal places for 2nd display value Expert > System > Display > Decimal places for 2nd display value
Condition	Une valeur mesurée est définie dans le paramètre 2nd display value , page 91 .
Description	Sélection du nombre de décimales pour la valeur affichée ; ce réglage n'a aucun effet sur la précision de mesure ou de calcul de l'appareil
Sélection	<ul style="list-style-type: none">• x• x.x• x.xx• x.xxx• x.xxxx• Automatique
Réglage d'usine	Automatique



REMARQUE !

Si **Automatic** est sélectionné, l'appareil affiche toujours sur l'écran le nombre maximal possible de décimales.

14 Menu de commande et description des paramètres

3rd display value / 3e valeur affichée

Navigation	Setup > Advanced setup > Display > 3rd display value Expert > System > Display > 3rd display value
Description	Sélection d'une valeur mesurée à afficher sur l'écran in situ
Sélection	<ul style="list-style-type: none">• OFF• Valeur de process• Sensor 1 / Capteur 1• Sensor 2 / Capteur 2• Courant de sortie• % measuring span / % intervalle de mesure• Température de l'appareil
Réglage d'usine	OFF



REMARQUE !

Le paramètre **Display format** permet de régler le format d'affichage des valeurs mesurées.

Decimal places for 3rd display value / Décimale pour 3e valeur affichée

Navigation	Setup > Advanced setup > Display > Decimal places for 3rd display value Expert > System > Display > Decimal places for 3rd display value
Condition	Une valeur mesurée est définie dans le paramètre 3rd display value , \neq page 92.
Description	Sélection du nombre de décimales pour la valeur affichée ; ce réglage n'a aucun effet sur la précision de mesure ou de calcul de l'appareil
Sélection	<ul style="list-style-type: none">• x• x.x• x.xx• x.xxx• x.xxxx• Automatique
Réglage d'usine	Automatique



REMARQUE !

Si **Automatic** est sélectionné, l'appareil affiche toujours sur l'écran le nombre maximal possible de décimales.

Sous-menu "SIL"

14 Menu de commande et description des paramètres



REMARQUE !

Ce menu n'apparaît que si on a commandé un appareil avec homologation SIL. Le paramètre **SIL Option** indique si l'appareil peut fonctionner en mode SIL. Pour activer le mode SIL sur l'appareil, il faut exécuter la commande **Activate SIL** guidée par des menus.

Vous en trouverez une description détaillée dans le manuel de sécurité SIL.

SIL Option / Option SIL

Navigation	Setup > Advanced setup > SIL > SIL option
Description	Indique si un appareil a été commandé avec l'homologation SIL
Sélection	<ul style="list-style-type: none">• Non• Oui
Réglage d'usine	Non



REMARQUE !

L'option SIL est la condition préalable au mode SIL de l'appareil.

Mode de fonctionnement / Operating status

Navigation	Setup > Advanced setup > SIL > Operating status
Description	Affichage de l'état de fonctionnement de l'appareil en mode SIL
Sélection	<ul style="list-style-type: none">• Check SIL option / Vérifie option SIL• Startup in standard operation / Démarrage en mode normal• Wait for checksum / Attend somme de contrôle• Self-diagnosis / Auto-diagnostic• Standard operation / Mode normal• Download active / Téléchargement actif• SIL mode active / Mode SIL actif• Start secure parameterization / Démarrage paramétrage sûr• Secure parameterization active / Paramétrage sûr actif• Save parameter values / Sauvegarde valeurs de paramétrage• Parameter check / Vérification des paramètres• Restart imminent / Redémarrage imminent• Reset checksum / RàZ somme de contrôle• Safe state - Active / Etat sûr - actif• Test download / Vérification téléchargement• Upload active / Téléchargement montant actif• Safe state - Passive / Etat sûr - passif• Safe state - Panic / Etat sûr - panique
Réglage d'usine	Check SIL option / Vérifie option SIL



REMARQUE !

Lorsque l'appareil est redémarré avec le réglage **SIL startup mode - Not active**, apparaît sur l'écran pour ce paramètre **Wait for checksum**. Il faut saisir manuellement la somme de contrôle SIL.

14 Menu de commande et description des paramètres

Enter SIL checksum / Saisir somme de contrôle SIL

Navigation	Setup > Advanced setup > SIL > Enter SIL checksum
Description	Saisie de la somme de contrôle SIL durant le paramétrage sûr et le redémarrage lié au paramètre SIL startup mode - Not active
Saisie	0 à 65535
Réglage d'usine	0



REMARQUE !

Si on saisit la valeur 0 avec le réglage de paramètre **SIL startup mode - Active**, le redémarrage automatique est annulé et les réglages SIL sont supprimés.

SIL checksum / Somme de contrôle SIL

Navigation	Setup > Advanced setup > SIL > SIL checksum
Description	Affichage de la somme de contrôle SIL saisie



REMARQUE !

La somme de contrôle SIL affichée (**SIL checksum**) peut être utilisée pour vérifier le réglage d'appareils. Si les réglages de deux appareils sont identiques, la somme de contrôle SIL doit aussi être la même. Cela permet d'échanger facilement des appareils puisque que si la somme de contrôle est la même, on a la garantie que les configurations des appareils sont identiques.

SIL configuration timestamp / Horodatage configuration SIL

Navigation	Setup > Advanced setup > SIL > SIL configuration timestamp
Description	Saisie de la date et l'heure auxquelles le paramétrage sûr a été terminé et que la somme de contrôle a été calculée
Saisie	DD.MM.YYYY hh:mm
Réglage d'usine	0



REMARQUE !

Cette saisie n'est pas créée automatiquement par l'appareil, il faut saisir manuellement la date et l'heure.

SIL startup mode / Mode démarrage SIL

Navigation	Setup > Advanced setup > SIL > SIL startup mode
Description	Réglage du redémarrage automatique de l'appareil en mode SIL, par. ex. après un cycle d'alimentation (redémarrage)
Sélection	<ul style="list-style-type: none">• Not active / Inactif• Actif
Réglage d'usine	Not active / Inactif



REMARQUE !

Le réglage **Not active** impose la saisie manuelle de la somme de contrôle SIL pour pouvoir redémarrer l'appareil en mode SIL.

14 Menu de commande et description des paramètres

SIL HART mode / Mode HART SIL

Navigation	Setup > Advanced setup > SIL > SIL HART mode
Description	Réglage de communication HART pendant le mode SIL, le réglage HART not active désactive la communication HART en mode SIL (seule la communication 4 à 20 mA est active).
Sélection	<ul style="list-style-type: none">• HART not active / HART inactif• HART active / HART actif
Réglage d'usine	HART active / HART actif

Force safe state / Etat sûr forcé

Navigation	Setup > Advanced setup > SIL > Force safe state
Condition	Le paramètre Operating status montre le mode SIL actif (SIL mode active).
Description	Lors de la répétition du contrôle SIL, ce paramètre est utilisé pour tester la détection des défauts et l'état sûr de l'appareil.
Sélection	<ul style="list-style-type: none">• ON• OFF
Réglage d'usine	OFF



REMARQUE !

Vous trouverez une description détaillée des essais de répétition SIL dans le manuel de sécurité SIL.

Sous-menu "Administration"

Reset device / RàZ appareil

Navigation	Setup > Advanced setup > Administration > Reset device Expert > System > Reset device
Description	Retour à un état défini d'une partie ou de la totalité de la configuration de l'appareil
Sélection	<ul style="list-style-type: none">• Not active Le paramètre n'aura aucun effet.• To default settings Tous les paramètres reprennent leur état par défaut.• To delivery settings Tous les paramètres reprennent leur état à la livraison. L'état à la livraison se distingue de l'état par défaut lorsque des valeurs de paramètres spécifiques au client ont été indiquées à la commande.• Restart device L'appareil redémarre avec une configuration inchangée.
Réglage d'usine	Not active / Inactif

Define write protection code / Définir code de protection en écriture

Navigation	Setup > Advanced setup > Administration > Define write protection code Expert > System > Define write protection code
------------	---

14 Menu de commande et description des paramètres

Description	Réglage d'un code de protection en écriture de l'appareil
Informations complémentaires	<ul style="list-style-type: none"> • Activer la protection en écriture de l'appareil Dans le paramètre Enter access code est enregistrée une valeur qui ne correspond pas au code de protection en écriture défini ici • Désactiver la protection en écriture de l'appareil Si la protection en écriture est activée, saisir dans le paramètre Enter access code le code de protection en écriture défini • Après un retour de l'appareil à l'état par défaut ou à l'état à la livraison, le code de protection en écriture défini n'est plus valable, le code prend le réglage par défaut (0). • La protection en écriture matérielle (commutateur DIP) est activée <ul style="list-style-type: none"> – La protection en écriture matérielle (commutateur DIP) a une priorité supérieure à la protection en écriture logicielle décrite ici. – On ne peut saisir aucune valeur dans le paramètre Enter access code, le paramètre est en lecture seule. – La protection en écriture de l'appareil par logiciel ne peut être définie et activée que si la protection en écriture matérielle par commutateur DIP est désactivée, §87.
Saisie	0 à 9999
Réglage d'usine	0



REMARQUE !

Si le code est enregistré dans le micrologiciel de l'appareil, ce code est stocké dans l'appareil et l'outil de commande montre la valeur 0, afin que le code de protection en écriture défini ne soit pas affiché librement.



REMARQUE !

La protection en écriture de l'appareil n'est pas active si la livraison est effectuée avec les réglages par défaut.



REMARQUE !

Si vous perdez le code de protection en écriture, le SAV peut effacer ou écraser ce code.

14.3 Menu : Diagnostics

Toutes les informations qui décrivent l'appareil, l'état de l'appareil et les conditions de process se trouvent dans ce groupe.

Current diagnosis 1 / Diagnostic actuel 1

Navigation	Diagnosis > Current diagnosis Expert > Diagnosis > Current diagnosis
Description	Affichage du message de diagnostic actuellement en cours ; si plusieurs messages apparaissent simultanément, le message avec la priorité la plus élevée s'affiche
Informations complémentaires	Exemple pour le format d'affichage : F261 electronics module

14 Menu de commande et description des paramètres

Affichage	Pictogramme en cas d'événement et événement de diagnostic
-----------	---

Remedy / Mesure de suppression du défaut

Lorsqu'un défaut apparaît, la mesure de suppression est affichée dans une info-bulle à l'extrémité du pointeur lorsqu'on le passe sur le code d'erreur (par. ex. "F043 short-circuit").

Navigation	Diagnosis > Remedy Expert > Diagnosis > Remedy
Description	Affichage des mesures de suppression des défauts pour le message de diagnostic actuel

Last diagnosis 1 / Dernier diagnostic 1

Navigation	Diagnosis > Last diagnosis 1 Expert > Diagnosis > Last diagnosis 1
Description	Affichage du dernier message de diagnostic en attente avec la priorité la plus élevée
Informations complémentaires	Exemple pour le format d'affichage : F261 electronics module
Affichage	Pictogramme en cas d'événement et événement de diagnostic

Operating time / Durée de fonctionnement

Navigation	Diagnosis > Operation time Expert > Diagnosis > Operation time
Description	Affichage de la durée de fonctionnement de l'appareil jusqu'à présent
Affichage	Heures (h)

14.3.1 Sous-menu "Diagnosis list"

Dans ce sous-menu sont affichés jusqu'à trois messages de diagnostic actuellement en attente. S'il y a plus de trois messages en attente, ceux avec la priorité la plus élevée sont affichés.

Informations d'un coup d'oeil sur les actions de diagnostic de l'appareil et tous les messages de diagnostic : ⇒ chapitre 11 "Diagnostics et suppression des défauts", Page 41.

Number of current diagnosis messages / Nombre de messages de diagnostic actuels

Navigation	Diagnosis > Diagnosis list > Number of current diagnosis messages Expert > Diagnosis > Diagnosis list > Number of current diagnosis messages
Description	Affichage du nombre de messages de diagnostics actuellement dans l'appareil

Current diagnosis / Diagnostic actuel

Navigation	Diagnosis > Diagnosis list > Current diagnosis Expert > Diagnosis > Diagnosis list > Current diagnosis
Description	Affichage des messages de diagnostic actuellement en attente, avec la priorité la plus élevée, du premier au troisième
Informations complémentaires	Exemple pour le format d'affichage : F261 electronics module
Affichage	Pictogramme en cas d'événement et événement de diagnostic

14 Menu de commande et description des paramètres

Current diagnosis channel / Canal diagnostic actuel

Navigation	Diagnosis > Diagnosis list > Current diagnosis channel Expert > Diagnosis > Diagnosis list > Current diagnosis channel
Description	Affichage de l'entrée de capteur à laquelle se rapporte le message de diagnostic
Affichage	<ul style="list-style-type: none">• Sensor 1 / Capteur 1• Sensor 2 / Capteur 2• ...

14.3.2 Sous-menu "Event log"



REMARQUE !

n = numéro des messages de diagnostic (n = 1 à 5)

Last diagnosis n / Dernier diagnostic n

Navigation	Diagnosis > Diagnosis list > Last diagnosis n Expert > Diagnosis > Diagnosis list > Last diagnosis n
Description	Affichage des messages de diagnostic passés ; les 5 derniers messages sont mentionnés par ordre chronologique
Informations complémentaires	Exemple pour le format d'affichage : F261 electronics module
Affichage	Pictogramme en cas d'événement et événement de diagnostic

Last diagnosis channel / Dernier diagnostic canal

Navigation	Diagnosis > Diagnosis list > Last diagnosis channel Expert > Diagnosis > Diagnosis list > Last diagnosis channel
Description	Affichage de l'entrée de capteur possible à laquelle se rapporte le message de diagnostic
Affichage	<ul style="list-style-type: none">• Sensor 1 / Capteur 1• Sensor 2 / Capteur 2• ...

14.3.3 Sous-menu "Device information"

Measuring point identifier / Désignation du point de mesure

Navigation	Setp > Measuring point identifier Diagnosis > Device information > Measuring point identifier Expert > Diagnosis > Device information > Measuring point identifier
Description	Saisie d'une désignation univoque du point de mesure pour pouvoir l'identifier rapidement dans l'installation ; elle est affichée dans la ligne d'entête de l'écran amovible, ⇒ chapitre 6.3 "Affichage de la valeur mesurée et éléments de commande", Page 31
Saisie	Max. 32 caractères de type majuscule, chiffre ou caractère spécial (par. ex. @, %, /)
Réglage d'usine	aucun

14 Menu de commande et description des paramètres

Serial number / Numéro de série

Navigation	Diagnosis > Device information > Serial number Expert > Diagnosis > Device information > Serial number
Description	Affichage du numéro de série de l'appareil ; il se trouve sur la plaque signalétique
Affichage	Chaîne de max. 11 caractères (lettres et chiffres)



REMARQUE !

Le numéro de série est utile pour identifier rapidement l'appareil, par ex. quand on contacte le fabricant.

Firmware version / Version du micrologiciel

Navigation	Diagnosis > Device information > Firmware version Expert > Diagnosis > Device information > Firmware version
Description	Affichage de la version du micrologiciel installé sur l'appareil
Affichage	Chaîne de max. 6 caractères au format xx.yy.zz

Device name / Nom de l'appareil

Navigation	Diagnosis > Device information > Device name Expert > Diagnosis > Device information > Device name
Description	Affichage du nom de l'appareil qui se trouve également sur la plaque signalétique

Order code / Code de commande

Navigation	Diagnosis > Device information > Order code Expert > Diagnosis > Device information > Order code
Description	Cette fonction n'est pas utilisée pour l'instant.

Configuration counter / Compteur de configuration

Navigation	Diagnosis > Device information > Configuration counter Expert > Diagnosis > Device information > Configuration counter
Description	Affichage de l'état du compteur des modifications des paramètres de l'appareil



REMARQUE !

Les paramètres statiques dont les valeurs changent pendant l'optimisation ou la configuration, provoquent l'incrément de 1 de ce paramètre. Cela aide à gérer la version des paramètres. En cas de modification de plusieurs paramètres, par ex. suite au chargement dans l'appareil de paramètres de PACTWare™, le compteur peut afficher une valeur supérieure. Le compteur ne peut jamais être remis à zéro et il ne reprend pas une valeur par défaut après une RàZ de l'appareil. Si le compteur déborde (16 bits), il repart de 1.

14 Menu de commande et description des paramètres

14.3.4 Sous-menu "Measured values"



REMARQUE !

n = caractère de remplacement pour le numéro de l'entrée de capteur (1 ou 2)

Value sensor n / Valeur capteur n

Navigation	Diagnosis > Measured values > Value sensor n Expert > Diagnosis > Measured values > Value sensor n
Description	Affichage de la valeur mesurée actuelle sur l'entrée de capteur considérée

Device temperature / Température de l'appareil

Navigation	Diagnosis > Measured values > Device temperature Expert > Diagnosis > Measured values > Device temperature
Description	Affichage de la température actuelle du circuit électronique

Sous-menu "Min./max. values"

Sensor n min. value / Capteur n valeur min.

Navigation	Diagnosis > Measured values > Min./max. values > Sensor n min. value Expert > Diagnosis > Measured values > Min./max. values > Sensor n min. value
Description	Affichage de la température minimale mesurée dans le passé sur l'entrée de capteur 1 ou 2 (aiguille témoin)

Sensor n max. value / Capteur n valeur max.

Navigation	Diagnosis > Measured values > Min./max. values > Sensor n max. value Expert > Diagnosis > Measured values > Min./max. values > Sensor n max. value
Description	Affichage de la température maximale mesurée dans le passé sur l'entrée de capteur 1 ou 2 (aiguille témoin)

Reset min./max. sensor values / RàZ valeurs min./max. capteur

Navigation	Diagnosis > Measured values > Min./max. values > Reset min./max. sensor values Expert > Diagnosis > Measured values > Min./max. values > Reset min./max. sensor values
Description	Remet à zéro l'indicateur de températures minimale et maximale, mesurées sur les entrées de capteur
Sélection	<ul style="list-style-type: none">• No / Non• Yes / Oui
Réglage d'usine	No / Non

14 Menu de commande et description des paramètres

Min. device temperature / Température min. de l'appareil

Navigation	Diagnosis > Measured values > Min./max. values > Min. device temperature Expert > Diagnosis > Measured values > Min./max. values > Min. device temperature
Description	Affichage de la température minimale mesurée dans le passé sur le circuit électronique (aiguille témoin)

Max. device temperature / Température max. de l'appareil

Navigation	Diagnosis > Measured values > Min./max. values > Max. device temperature Expert > Diagnosis > Measured values > Min./max. values > Max. device temperature
Description	Affichage de la température maximale mesurée dans le passé sur le circuit électronique (aiguille témoin)

Reset min./max. device temperature / RàZ température appareil min./max.

Navigation	Diagnosis > Measured values > Min./max. values > Reset min./max. device temp. Expert > Diagnosis > Measured values > Min./max. values > Reset min./max. device temp
Description	Remet à zéro l'indicateur de températures minimale et maximale, mesurées sur le circuit électronique
Sélection	<ul style="list-style-type: none">• No / Non• Yes / Oui
Réglage d'usine	No / Non

14.3.5 Sous-menu "Simulation"

Current output simulation / Simulation courant de sortie

Navigation	Diagnosis > Simulation > Current output simulation Expert > Diagnosis > Simulation > Current output simulation
Description	Activation et désactivation de la simulation de la sortie en courant ; lorsque la simulation est active, un message de diagnostic de la catégorie contrôle de fonctionnement (C) est affiché en alternance avec la valeur mesurée.
Informations complémentaires	La valeur de simulation souhaitée est définie dans le paramètre Current output value .
Affichage	Affichage de la valeur mesurée - C491 (simulation de la sortie en courant)
Sélection	<ul style="list-style-type: none">• OFF• ON
Réglage d'usine	OFF

14 Menu de commande et description des paramètres

Current output value / Valeur courant de sortie

Navigation	Diagnosis > Simulation > Current output value Expert > Diagnosis > Simulation > Current output value
Description	Réglage d'une valeur en courant pour la simulation ; ainsi on peut ajuster correctement la sortie en courant et vérifier le bon fonctionnement de l'appareil d'analyse en aval.
Informations complémentaires	Il faut régler l'option On pour le paramètre Current output simulation .
Saisie	3,59 à 23,0 mA
Réglage d'usine	3,59

14.4 Menu : expert



REMARQUE !

Les groupes de paramètres pour la configuration expert contiennent tous les paramètres des menus de commande (Setup, Diagnostics) ainsi que des paramètres supplémentaires réservés exclusivement aux experts. Nous décrivons ici les paramètres supplémentaires. Tous les réglages de base des paramètres pour la mise en service et l'analyse des diagnostics du convertisseur de mesure sont décrits dans les chapitres **Menu Setup**, ⇨78, et **MenuDiagnostics**, ⇨96.

14.4.1 Sous-menu "System"

Attenuation / Amortissement

Navigation	Expert > System > Attenuation
Description	Réglage de la constante de temps pour l'atténuation de la sortie en courant
Informations complémentaires	Les variations des valeurs mesurées provoquent sur la sortie de courant un retard exponentiel dont la constante de temps est donnée par ce paramètre. Si la constante de temps est faible, la sortie courant suit rapidement la valeur mesurée ; si elle est élevée, la sortie suit avec retard.
Saisie	0 à 120 s
Réglage d'usine	0,00 s

Alarm delay / Temporisation de l'alarme

Navigation	Expert > System > Alarm delay
Description	Réglage de la temporisation qui s'écoule avant qu'un signal de diagnostic soit délivré
Saisie	0 à 5 s
Réglage d'usine	2 s

Mains frequency filter / Filtre de la fréquence du secteur

Navigation	Expert > System > Mains frequency filter
Description	Sélection du filtre réseau pour la conversion A/N
Sélection	<ul style="list-style-type: none">• 50 Hz• 60 Hz
Réglage d'usine	50 Hz

14 Menu de commande et description des paramètres

Device temperature alarm / Alarme température de l'appareil

Navigation	<i>Expert > System > Device temperature alarm</i>
Description	⇒ page 84

Sous-menu "Display"

⇒ page 89

Sous-menu "Administration"

⇒ page 95

14.4.2 Sous-menu "Sensors"

Sous-menu "Sensor 1/2"



REMARQUE !

n = caractère de remplacement pour le numéro de l'entrée de capteur (1 ou 2)

Lower sensor limit n / Limite inférieure capteur n

Navigation	<i>Expert > Sensors > Sensor n > Lower sensor limit n</i>
Description	Affichage de valeur minimale de l'étendue de mesure physique

Upper sensor limit n / Limite supérieure capteur n

Navigation	<i>Expert > Sensors > Sensor n > Upper sensor limit n</i>
Description	Affichage de valeur maximale de l'étendue de mesure physique

Sensor serial number/ Numéro de série du capteur

Navigation	<i>Expert > Sensors > Sensor n > Sensor serial number</i>
Description	Saisie du numéro de série du capteur raccordé
Saisie	Saisie de texte et chiffres, max. 12 caractères
Réglage d'usine	"_" (sans texte)

Sous-menu "Sensor trimming"

Compensation de l'erreur du capteur

La compensation de capteur sert à adapter le signal réel du capteur à la linéarisation interne au convertisseur de mesure, qui dépend du type de capteur sélectionné. Contrairement à l'adaptation capteur/ convertisseur de mesure, la compensation du capteur n'est effectuée que sur les valeurs de début et de fin et n'atteint donc pas le même niveau de précision.



REMARQUE !

La compensation du capteur ne sert pas à adapter l'étendue de mesure, mais elle sert à adapter le signal du capteur à la linéarisation interne au convertisseur de mesure.

14 Menu de commande et description des paramètres

Procédure

1.	Début
2.	Régler le paramètre Sensor trimming sur Customer-specific .
3.	Porter le capteur raccordé au convertisseur de mesure à une température connue et stable, avec un bain d'huile/eau ou un four. Nous recommandons une température proche du début de l'étendue réglée.
4.	Saisir la température de référence pour la valeur de début d'étendue mesure dans le paramètre Sensor trimming start value . A partir de la différence entre la température de référence saisie et la température réellement mesurée en entrée, le convertisseur de mesure calcule en interne un facteur de correction qui sera ensuite utilisé pour la linéarisation du signal d'entrée.
5.	Porter le capteur raccordé au convertisseur de mesure à une température connue et stable, proche de la fin d'étendue mesure, avec un bain d'huile/eau ou un four.
6.	Saisir la température de référence pour la valeur de fin d'étendue de mesure dans le paramètre Sensor trimming end value .
7.	Fin

Sensor trimming / Compensation capteur

Navigation	Expert > Sensors > Sensor n > Sensor trimming > Sensor trimming
Description	Sélection de la méthode de linéarisation qui sera utilisée pour le capteur raccordé
Sélection	<ul style="list-style-type: none">• Default setting / Réglage d'usine• Customer-specific / Spécifique au client
Réglage d'usine	Réglage d'usine



REMARQUE !

Si on remet à zéro ce paramètre en sélectionnant **Default setting**, on peut rétablir la linéarisation initiale.

Sensor trimming start value / Compensation capteur valeur début

Navigation	Expert > Sensors > Sensor n > Sensor trimming > Sensor trimming start value
Condition	Dans le paramètre Sensor trimming , on a activé l'option Customer-specific , ⇒ page 104
Description	Point inférieur pour l'adaptation linéaire de la caractéristique (cela affecte l'offset et la pente)
Saisie	Dépend du type de capteur sélectionné et de l'affectation de la sortie en courant (PV)
Réglage d'usine	-200 °C

Sensor trimming end value / Compensation capteur valeur fin

Navigation	Expert > Sensors > Sensor n > Sensor trimming > Sensor trimming end value
Condition	Dans le paramètre Sensor trimming , on a activé l'option Customer-specific , ⇒ page 104
Description	Point supérieur pour l'adaptation linéaire de la caractéristique (cela affecte l'offset et la pente)

14 Menu de commande et description des paramètres

Saisie	Dépend du type de capteur sélectionné et de l'affectation de la sortie en courant (PV)
Réglage d'usine	850 °C

Sensor trimming min. span / Compensation capteur intervalle min.

Navigation	Expert > Sensors > Sensor n > Sensor trimming > Sensor trimming min. span
Condition	Dans le paramètre Sensor trimming , on a activé l'option Customer-specific , ⇒ page 104
Description	Affichage de l'intervalle minimal possible entre les valeurs de début et de fin de la compensation du capteur

Sous-menu "Linearization"

Procédure pour régler une linéarisation en utilisant les coefficients de Callendar/Van Dusen du certificat de calibrage

1.	Début
2.	Régler Current output (PV) = Adjust sensor 1 (valeur mesurée)
3.	Sélectionner l'unité
4.	Sélectionner le type de capteur (type de linéarisation) "RTD platinum (Callendar/Van-Dusen)".
5.	Sélectionner le type de raccordement, par ex. 3 fils.
6.	Régler les limites inférieure et supérieure du capteur.
7.	Saisir les quatre coefficients A, B, C et R0.
8.	Si un deuxième capteur utilise également une linéarisation spéciale, répéter les étapes 2 à 6.
9.	Fin

Lower sensor limit n / Limite inférieure capteur n

Navigation	Expert > Sensors > Sensor n > Linearization > Lower sensor limit n
Condition	Pour le paramètre Sensor type , l'option "RTD Platinum", "RTD Poly Nickel" ou "RTD Polynomial" est active.
Description	Régler la limite de calcul inférieure pour la linéarisation spéciale du capteur
Saisie	Suivant le type du capteur
Réglage d'usine	-200 °C

Upper sensor limit n / Limite supérieure capteur n

Navigation	Expert > Sensors > Sensor n > Linearization > Upper sensor limit n
Condition	Pour le paramètre Sensor type , l'option "RTD Platinum", "RTD Poly Nickel" ou "RTD Polynomial" est active.
Description	Régler la limite de calcul supérieure pour la linéarisation spéciale du capteur
Saisie	Suivant le type du capteur
Réglage d'usine	850 °C

14 Menu de commande et description des paramètres

Coeff. R0 Call./v. Dusen

Navigation	Expert > Sensors > Sensor n > Linearization > Call./v. Dusen coeff. R0
Condition	Pour le paramètre Sensor type , l'option "RTD Platinum (Callendar/Van-Dusen)" est active.
Description	Régler la valeur R0 pour la linéarisation suivant la méthode de Callendar/van Dusen.
Saisie	40,000 à 1050,000
Réglage d'usine	100,000 Ohm

Coeff. A, B et C Call./v. Dusen

Navigation	Expert > Sensors > Sensor n > Linearization > Call./v. Dusen coeff. A, B, C
Condition	Pour le paramètre Sensor type , l'option "RTD Platinum (Callendar/Van-Dusen)" est active.
Description	Régler les coefficients pour la linéarisation du capteur suivant la méthode de Callendar/van Dusen.
Réglage d'usine	<ul style="list-style-type: none">A : 3,910000e-003B : -5,780000e-007C : -4,180000e-012

Coeff. polynomial R0

Navigation	Expert > Sensors > Sensor n > Linearization > Polynomial coeff. R0
Condition	Pour le paramètre Sensor type , l'option "RTD Poly Nickel" ou "RTD Polynomial Copper" est active.
Description	Régler la valeur R0 pour la linéarisation des sondes à résistance en cuivre/nickel
Saisie	40,000 à 1050,000 Ohm
Réglage d'usine	100,00 Ohm

Coeff. polynomiaux A, B

Navigation	Expert > Sensors > Sensor n > Linearization > Polynomial coeff. A, B
Condition	Pour le paramètre Sensor type , l'option "RTD Poly Nickel" ou "RTD Polynomial Copper" est active.
Description	Régler les coefficients pour la linéarisation des sondes à résistance en cuivre/nickel
Réglage d'usine	Coeff. polynomial A = 5.49630e-003 Coeff. polynomial. B = 6.75560e-006

Sous-menu "Diagnosis settings"

Calibration counter start / Compteur de calibrage démarrage

Navigation	Expert > Sensors > Diagnosis settings > Calibration counter start
Description	Sélection de la commande du compteur de calibrages

14 Menu de commande et description des paramètres

Sélection	<ul style="list-style-type: none">• OFF : arrêt du compteur de calibrages• ON : démarrage du compteur de calibrages• Reset + start : réinitialisation à la valeur de démarrage réglée et démarrage du compteur de calibrages
Réglage d'usine	OFF



REMARQUE !

La durée du décompte (en jours) est définie avec le paramètre **Calibration counter start value**.
Le signal d'état utilisé lorsque la valeur limite est atteinte est défini par le paramètre **Calibration counter alarm category**.

Calibration counter alarm category / Compteur de calibrage catégorie alarme

Navigation	Expert > Sensors > Diagnosis settings > Calibration counter alarm category
Description	Sélection de la catégorie (signal d'état) pour quand l'appareil réagit à l'écoulement de la durée de comptage réglée
Sélection	<ul style="list-style-type: none">• Maintenance required (M) / Entretien nécessaire (M)• Failure (F) / Défaut (F)
Réglage d'usine	Maintenance required (M) / Entretien nécessaire (M)

Calibration counter start value / Compteur de calibrage valeur de début

Navigation	Expert > Sensors > Diagnosis settings > Calibration counter start value
Description	Réglage de la valeur de démarrage du compteur de calibrage
Saisie	0 à 365 jours
Réglage d'usine	365

Calibration countdown / Calibrage décompte

Navigation	Expert > Sensors > Diagnosis settings > Countdown to calibration
Description	Affichage de la durée restante jusqu'au prochain calibrage



REMARQUE !

Le compte à rebours pour le calibrage ne fonctionne que lorsque l'appareil est actif. Exemple : si le compteur de calibrages a été réglé sur 365 jours le 01.01.2017 et que l'appareil est hors tension pendant 100 jours, l'alarme pour le calibrage sera déclenchée le 11 avril 2018.

14.4.3 Sous-menu "Output"

Measurement mode / Mode Mesure

Navigation	Expert > Output > Measurement mode
Description	Permet d'inverser le signal de sortie

14 Menu de commande et description des paramètres

Informations complémentaires	<ul style="list-style-type: none"> • Standard Lorsque la température augmente, le courant de sortie augmente aussi • Inverted Lorsque la température diminue, le courant de sortie augmente
Sélection	<ul style="list-style-type: none"> • Standard • Inverted
Réglage d'usine	Standard

14.4.4 Sous-menu "Communication"

Sous-menu "HART configuration"

Measuring point identifier / Désignation du point de mesure

Navigation	<i>Diagnosis > Device information > Measuring point identifier Expert > Communication > HART® configuration > Measuring point identifier</i>
Description	⇒ page 98

Mark instr. / Marquage instr.

Navigation	<i>Expert > Communication > HART® configuration > Mark instr</i>
Description	Définition d'une description sommaire du point de mesure
Saisie	Max. 8 caractères alphanumériques (lettres, chiffres, caractères spéciaux)
Réglage d'usine	SHORTTAG

HART address / Adresse HART

Navigation	<i>Expert > Communication > HART® configuration > HART® address</i>
Description	Définition de l'adresse HART de l'appareil
Informations complémentaires	Les valeurs mesurées ne peuvent être transmises sous forme d'une valeur en courant que pour l'adresse 0. Le courant est fixé à 4,0 mA pour toutes les autres adresses (mode multidrop).
Saisie	0 à 63
Réglage d'usine	0

Preamble number / Numéro de préambule

Navigation	<i>Expert > Communication > HART® configuration > Preamble number</i>
Description	Détermination du numéro de préambule dans la trame HART
Saisie	2 à 20
Réglage d'usine	5

14 Menu de commande et description des paramètres

Configuration changed / Configuration modifiée

Navigation	Expert > Communication > HART® configuration > Configuration changed
Description	Affichage si la configuration de l'appareil a été modifiée par un maître (primaire ou secondaire)

Reset configuration changed flag / RàZ du drapeau configuration modifiée

Navigation	Expert > Communication > HART® configuration > Reset configuration changed flag
Description	Remet à zéro l'information Configuration changed par un maître (primaire ou secondaire)

Sous-menu "HART info"

Device type / Type d'appareil

Navigation	Expert > Communication > HART® info > Device type
Description	Affichage du type de l'appareil ("device type") avec lequel l'appareil est enregistré par le FieldComm Group™. Le type de l'appareil est attribué par le fabricant. Il est nécessaire pour assigner à l'appareil le fichier de description d'appareil adapté (DD).
Affichage	Nombre hexadécimal à 4 chiffres (le cas échéant codé par DD/DTM dans le nom de l'appareil)
Réglage d'usine	0xE389 (JUMO dTRANS T07)

Device revision / Révision de l'appareil

Navigation	Expert > Communication > HART® info > Device revision
Description	Affichage de la révision de l'appareil ("device revision") avec laquelle l'appareil est enregistré par le FieldComm Group™. Elle est nécessaire pour assigner à l'appareil le fichier de description d'appareil adapté (DD).
Réglage d'usine	2

Manufacturer ID / ID du fabricant

Navigation	Expert > Communication > HART® info > Manufacturer ID Expert > Diagnosis > Device information > Manufacturer ID
Description	Affichage de l'ID du fabricant ("manufacturer ID") sous lequel l'appareil est enregistré par le FieldComm Group™.
Affichage	Nombre décimal à 5 chiffres
Réglage d'usine	24716

HART revision / Révision HART

Navigation	Expert > Communication > HART® info > HART® revision
Description	Affichage de la révision HART de l'appareil

14 Menu de commande et description des paramètres

Description

Navigation	Expert > Communication > HART® info > Description
Description	Définition d'une description du point de mesure
Saisie	Max. 32 caractères alphanumériques (lettres, chiffres, caractères spéciaux)
Réglage d'usine	Nom qui correspond à l'appareil

Message

Navigation	Expert > Communication > HART® info > Message
Description	Définition d'un message HART envoyé sur demande du maître via le protocole HART
Saisie	Max. 32 caractères alphanumériques (lettres, chiffres, caractères spéciaux)
Réglage d'usine	Nom qui correspond à l'appareil

Hardware revision / Révision du matériel

Navigation	Expert > Diagnosis > Device information > Hardware revision Expert > Communication > HART® info > Hardware revision
Description	Affichage de la révision matérielle de l'appareil

SWRev

Navigation	Expert > Communication > HART® info > SWRev
Description	Affichage de la révision logicielle de l'appareil

Date

Navigation	Expert > Communication > HART® info > Date
Description	Définition d'une information de type date pour une utilisation individuelle
Saisie	Date au format année-mois-jour (YYYY-MM-DD)
Réglage d'usine	2010-01-01

Sous-menu "HART output"

Assign current output (PV) / Affectation courant de sortie (PV)

Navigation	Expert > Communication > HART output > Assign current output (PV)
Description	Affectation d'une grandeur de mesure à la première valeur HART (PV)

14 Menu de commande et description des paramètres

Sélection	<ul style="list-style-type: none"> • Sensor 1 (measured value) / Capteur 1 (valeur mesurée) • Sensor 2 (measured value) / Capteur 2 (valeur mesurée) • Device temperature / Température de l'appareil • Average of both measured values : valeur moyenne des deux valeurs mesurées, $0,5 \times (SV1 + SV2)$ • Difference between sensor 1 and sensor 2 : différence entre les capteurs 1 et 2, $SV1 - SV2$ • Sensor 1 (Backup Sensor 2) : si le capteur 1 est défectueux, la valeur du capteur 2 devient automatiquement la première valeur HART (PV) ; capteur 1 (OU capteur 2). • Sensor toggle : si la valeur de seuil T du capteur 1 est dépassée, la valeur mesurée du capteur 2 devient la première valeur HART (PV) ; le retour à la valeur 1 intervient lorsque la valeur mesurée du capteur 1 est inférieure d'au moins 2 K à la valeur de seuil T : capteur 1 (capteur 2 si capteur 1 > T). • Average value : $0,5 \times (SV1 + SV2)$ avec sauvegarde (valeur mesurée de capteur 1 ou capteur 2 si défaut de l'autre capteur)
Réglage d'usine	Sensor 1 / Capteur 1



REMARQUE !

Le paramètre **Sensor toggle limit value** permet de régler la valeur de seuil. Grâce à la commutation en fonction de la température, il est possible de combiner deux capteurs qui présentent des avantages sur des plages de température différentes.

PV

Navigation	Expert > Communication > HART® output > PV
Description	Affichage de la première valeur HART

Assign SV / Affectation SV

Navigation	Expert > Communication > HART® output > Assign SV
Description	Affectation d'une grandeur de mesure à la deuxième valeur HART (SV)
Sélection	Voir paramètre Assign current output (PV) , ⇨ page 110
Réglage d'usine	Device temperature / Température de l'appareil

SV

Navigation	Expert > Communication > HART® output > SV
Description	Affichage de la deuxième valeur HART

Assign TV / Affectation TV

Navigation	Expert > Communication > HART® output > Assign TV
Description	Affectation d'une grandeur de mesure à la troisième valeur HART (TV)
Sélection	Voir paramètre Assign current output (PV) , ⇨ page 110
Réglage d'usine	Sensor 1 / Capteur 1

14 Menu de commande et description des paramètres

TV

Navigation	Expert > Communication > HART® output > TV
Description	Affichage de la troisième valeur HART

Assign QV / Affectation QV

Navigation	Expert > Communication > HART® output > Assign QV
Description	Affectation d'une grandeur de mesure à la quatrième valeur HART (QV)
Sélection	Voir paramètre Assign current output (PV) , ⇨ page 110
Réglage d'usine	Sensor 1 / Capteur 1

QV

Navigation	Expert > Communication > HART® output > QV
Description	Affichage de la quatrième valeur HART

Sous-menu "Burst configuration"

Burst mode / Mode salves

Navigation	Expert > Communication > Burst configuration > Burst mode
Description	Activation du mode burst HART pour le message burst X ; le message 1 a la priorité la plus élevée, le message 2 le deuxième plus élevée, etc.
Sélection	<ul style="list-style-type: none">• Off L'appareil n'envoie des données sur le bus que sur demande du maître HART• On L'appareil envoie régulièrement des données sur le bus, sans demande
Réglage d'usine	OFF

Burst command / Commande salves

Navigation	Expert > Communication > Burst configuration > Burst command
Condition	On ne peut sélectionner ce paramètre que si l'option Burst mode est active.
Description	Sélection de la commande pour laquelle une réponse est envoyée au maître HART si le mode burst est actif
Informations complémentaires	Les commandes 1, 2, 3 et 9 sont des commandes HART universelles. La commande 33 est une commande HART de type "common practice". Vous trouverez des détails sur ces commandes dans les spécifications HART.

14 Menu de commande et description des paramètres

Sélection	<ul style="list-style-type: none"> • Command 1 Lecture de la variable primaire • Commande 2 Lecture du courant et de la valeur mesurée principale en pourcent • Command 3 Lecture de variables dynamiques HART et du courant • Command 9 Lecture de variables dynamiques HART, y compris l'état correspondant • Commande 33 Lecture de variables dynamiques HART, y compris l'unité correspondante
Réglage d'usine	Command 2

Variable burst n

Navigation	Expert > Communication > Burst configuration > Burst variable n
Condition	On ne peut sélectionner ce paramètre que si l'option Burst mode est active.
Description	Affectation d'une grandeur de mesure aux "slots" 0 à 3
Sélection	<ul style="list-style-type: none"> • Sensor 1 (measured value) / Capteur 1 (valeur mesurée) • Sensor 2 (measured value) / Capteur 2 (valeur mesurée) • Device temperature / Température de l'appareil • Average of both measured values : valeur moyenne des deux valeurs mesurées, $0,5 \times (SV1 + SV2)$ • Difference between sensor 1 and sensor 2 : différence entre les capteurs 1 et 2, $SV1 - SV2$ • Sensor 1 (Backup Sensor 2) : si le capteur 1 est défectueux, la valeur du capteur 2 devient automatiquement la première valeur HART (PV) ; capteur 1 (OU capteur 2). • Sensor toggle : si la valeur de seuil T du capteur 1 est dépassée, la valeur mesurée du capteur 2 devient la première valeur HART (PV) ; le retour à la valeur 1 intervient lorsque la valeur mesurée du capteur 1 est inférieure d'au moins 2 K à la valeur de seuil T : capteur 1 (capteur 2 si capteur 1 > T). • Average value : $0,5 \times (SV1 + SV2)$ avec sauvegarde (valeur mesurée de capteur 1 ou capteur 2 si défaut de l'autre capteur)
Réglage d'usine	<ul style="list-style-type: none"> • Variable burst 0 : Sensor 1 • Variable burst 1 : Device temperature • Variable burst 2 : Sensor 1 • Variable burst 3 : Sensor 1



REMARQUE !

Cette affectation n'est significative que pour le mode burst. L'affectation des grandeurs de mesure aux quatre variables HART (PV, SV, TV, QV) est effectuée dans le menu **HART output**, ⇔ page 110.

14 Menu de commande et description des paramètres



REMARQUE !

Le paramètre **Sensor toggle limit value** permet de régler la valeur de seuil. Grâce à la commutation en fonction de la température, il est possible de combiner deux capteurs qui présentent des avantages sur des plages de température différentes.



REMARQUE !

n = numéro de variable burst (0 à 3)

Burst trigger mode

Navigation	Expert > Communication > Burst configuration > Burst trigger mode
Condition	On ne peut sélectionner ce paramètre que si l'option Burst mode est active.
Description	<p>Sélection de l'événement qui déclenche le message burst X :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Continuous dLe message est déclenché mais temporisé, toutefois au moins dans l'intervalle de temps spécifié dans le paramètre "Burst min. time span X". • Interval dLe message est déclenché lorsque la valeur de mesure définie varie de la valeur spécifiée dans le paramètre "Burst trigger value X". • Rising dLe message est déclenché lorsque la valeur de mesure définie est supérieure de la valeur spécifiée dans le paramètre "Burst trigger value X". • Falling dRisingLe message est déclenché lorsque la valeur de mesure définie est inférieure de la valeur spécifiée dans le paramètre "Burst trigger value X". • When changed dLe message est déclenché lorsqu'une valeur de mesure quelconque change le message
Sélection	<ul style="list-style-type: none"> • Continuous • Interval • Rising • Falling • When changed
Réglage d'usine	Continuous

Burst trigger value

Navigation	Expert > Communication > Burst configuration > Burst trigger value
Condition	On ne peut sélectionner ce paramètre que si l'option Burst mode est active.
Description	Saisie de la valeur qui détermine, avec le mode de déclenchement, l'instant de déclenchement du message burst 1 ; cette valeur détermine l'instant de déclenchement du message.
Saisie	-10000 à +10000

14 Menu de commande et description des paramètres

Réglage d'usine	-10000
-----------------	--------

Burst min. time frame / Trame temp. min. salves

Navigation	Expert > Communication > Burst configuration > Burst min. time frame
Condition	On ne peut sélectionner ce paramètre que si l'option Burst mode est active.
Description	Saisie de l'intervalle de temps minimal entre deux commandes burst du message burst X, l'unité de la saisie est 1/32 milliseconde.
Saisie	500 à [la valeur saisie pour l'intervalle de temps maximal dans le paramètre Burst max. time frame] (valeurs entières)
Réglage d'usine	1000

Burst max. time frame / Trame temp. max. salves

Navigation	Expert > Communication > Burst configuration > Burst max. time frame
Condition	On ne peut sélectionner ce paramètre que si l'option Burst mode est active.
Description	Saisie de l'intervalle de temps maximal entre deux commandes burst du message burst X, l'unité de la saisie est 1/32 milliseconde.
Saisie	[valeur saisie pour l'intervalle de temps minimal dans le paramètre Burst min. time frame] à 3600000 (valeurs entières)
Réglage d'usine	2000

14.4.5 Sous-menu "Diagnosis"

Sous-menu "Diagnosis list"

Description détaillée ⇨ page 97

Sous-menu "Event log"

Description détaillée ⇨ page 98

Sous-menu "Device information"

Codes de commande étendus 1 à 3

Navigation	Expert > Diagnosis > Device information > Advanced order code 1 to 3
Description	Ce paramètre n'est pas utilisé sur cet appareil.

14 Menu de commande et description des paramètres

ENP Version / Version ENP

Navigation	Expert > Diagnosis > Device information > ENP version
Description	Affichage de la version de la plaque signalétique électronique (Electronic Name Plate)
Affichage	Nombre à 6 chiffres au format xx.yy.zz

Device revision / Révision de l'appareil

Navigation	Expert > Diagnosis > Device information > Device revision Expert > Communication > HART® info > Device revision
Description	Affichage de la révision de l'appareil ("device revision") avec laquelle l'appareil est enregistré par le FieldComm Group™. Elle est nécessaire pour assigner à l'appareil le fichier de description d'appareil adapté (DD).

Manufacturer ID / ID du fabricant

Navigation	Expert > Communication > HART® info > Manufacturer ID Expert > Diagnosis > Device information > Manufacturer ID
------------	--

Manufacturer / Fabricant

Navigation	Expert > Diagnosis > Device information > Manufacturer
Description	Affichage du nom du fabricant

Hardware revision / Révision du matériel

Navigation	Expert > Diagnosis > Device information > Hardware revision Expert > Communication > HART® info > Hardware revision
Description	Affichage de la révision matérielle de l'appareil

Sous-menu "Measured values"



REMARQUE !

n = caractère de remplacement pour les entrées de capteur (1 ou 2)

Sensor n raw value / Capteur n valeur brute

Navigation	Expert > Diagnosis > Measured values > Sensor n raw value
Description	Affichage de la valeur en mV/Ohm non linéarisée, mesurée sur l'entrée de capteur considérée

Sous-menu "Min./max. values"

Description détaillée ⇨ page 100

Sous-menu "Simulation"

Description détaillée ? page 101

	 More than  sensors  automation						
产品组别 Product group: 707080-81-82-83-84-85-86-87-88	产品中有害物质的名称及含量 China EEP Hazardous Substances Information						
部件名称 Component Name							
外壳 Housing (Gehäuse)	X	○	○	○	○	○	
过程连接 Process connection (Prozessanschluss)	X	○	○	○	○	○	
螺母 Nuts (Mutter)	○	○	○	○	○	○	
螺栓 Screw (Schraube)	○	○	○	○	○	○	
本表格依据SJ/T 11364的规定编制。 This table is prepared in accordance with the provisions SJ/T 11364. ○：表示该有害物质在该部件所有均质材料中的含量均在GB/T 26572规定的限量要求以下。 Indicate the hazardous substances in all homogeneous materials' for the part is below the limit of the GB/T 26572. x：表示该有害物质至少在该部件的某一均质材料中的含量超出GB/T 26572规定的限量要求。 Indicate the hazardous substances in at least one homogeneous materials' of the part is exceeded the limit of the GB/T 26572.							



JUMO GmbH & Co. KG

Adresse :

Moritz-Juchheim-Straße 1
36039 Fulda, Allemagne

Adresse de livraison :

Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne

Adresse postale :

36035 Fulda, Allemagne

Téléphone : +49 661 6003-0

Télécopieur : +49 661 6003-607

E-Mail: mail@jumo.net

Internet: www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS

7 rue des Drapiers

B.P. 45200

57075 Metz Cedex 3, France

Téléphone : +33 3 87 37 53 00

E-Mail: info.fr@jumo.net

Internet: www.jumo.fr

Service de soutien à la vente :

0892 700 733 (0,80 € TTC/minute)

JUMO Automation

S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A.

Industriestraße 18

4700 Eupen, Belgique

Téléphone : +32 87 59 53 00

Télécopieur : +32 87 74 02 03

E-Mail: info@jumo.be

Internet: www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG

Laubisrütistrasse 70

8712 Stäfa, Suisse

Téléphone : +41 44 928 24 44

Télécopieur : +41 44 928 24 48

E-Mail: info@jumo.ch

Internet: www.jumo.ch

