



OPTITEMP TT 30 C/R Notice technique

Transmetteur 2 fils intelligent universel

- Universel, économique, isolé et programmable pour tout type de sonde sans réétalonnage
- Utilisation ayant fait ses preuves avec un temps moyen entre les pannes très élevé, plus de 5 millions d'heures
- Fonction de correction d'erreur pour une grande précision



La présente documentation n'est complète que si elle est utilisée avec la documentation concernant la sonde de mesure.

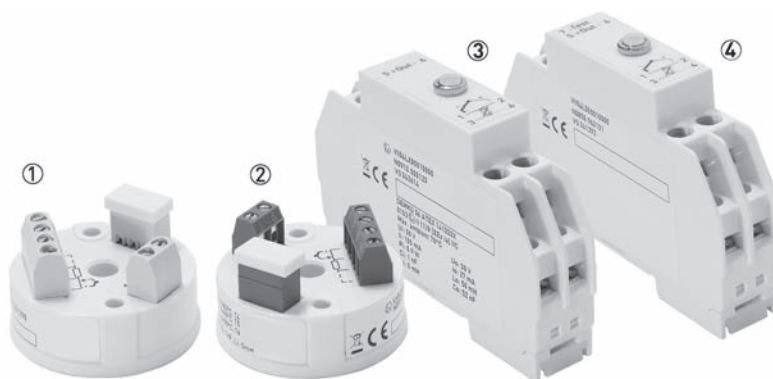
1	Caractéristiques produit	3
1.1	Transmetteur de température 2 fils universel et programmable	3
1.2	Options et types	5
1.3	Principes de mesure	6
1.3.1	Sonde de température à résistance	6
1.3.2	Thermocouples	7
2	Caractéristiques techniques	8
2.1	Caractéristiques techniques	8
2.2	Dimensions	13
2.3	Données de température pour les zones à risque d'explosion	14
2.4	Schéma de charge en sortie	15
2.5	Données électriques des sorties et des entrées (modèle Ex)	17
2.6	Tableau de précision RTD et T/C	18
3	Montage	20
3.1	Remarques relatives à l'installation	20
3.2	Fonction de l'appareil	20
3.3	Transmetteur monté en tête (Ex et non Ex)	21
3.4	Kit de montage sur rail pour transmetteurs montés en tête	22
3.5	Transmetteur monté sur rail (Ex et non Ex)	24
4	Raccordement électrique	25
4.1	Consignes de sécurité	25
4.2	Raccordements d'alimentation électrique	25
4.2.1	Transmetteur monté en tête (Ex et non Ex)	26
4.2.2	Transmetteur monté sur rail (Ex et non Ex)	27
4.3	Schémas de raccordement électrique	28
4.3.1	Transmetteur monté en tête (non Ex)	28
4.3.2	Transmetteur monté en tête (Ex)	29
4.3.3	Transmetteur monté sur rail (Non Ex)	30
4.3.4	Transmetteur monté sur rail (Ex)	31
5	Informations relatives à la commande	32
5.1	Code commande	32
6	Notes	35

1.1 Transmetteur de température 2 fils universel et programmable

Le TT 30 est un transmetteur 2 fils intelligent, universel, programmable et isolé pour la mesure de température, de résistance ou de tension en milieu industriel.

La série TT 30 comprend 2 modèles qui se différencient par le type de montage. Le TT 30 R est le modèle pour montage sur rail, tandis que le modèle TT 30 C est principalement conçu pour une installation dans une « tête de raccordement type B » ou plus grande, conformément à la norme DIN 43729. Il est également possible de monter le modèle en tête sur un rail DIN, conformément à la DIN 50022 / EN 60715, à l'aide d'un kit de montage sur rail disponible en option.

Avec son prix concurrentiel, la série de transmetteurs TT 30 possède une excellente fonctionnalité et une configuration simple. La fonction de correction automatique d'erreur de sonde améliore la précision des transmetteurs.



- ① Transmetteur monté en tête (modèle non Ex)
- ② Transmetteur monté en tête (modèle Ex)
- ③ Transmetteur monté sur rail (modèle Ex)
- ④ Transmetteur monté sur rail (modèle non Ex)

Points forts

- Entièrement universel, linéarisé et hautement isolé
- Compatible RTD, TC, mV et Ω
- La fonction SmartSense permet de détecter la faible isolation de la sonde
- Surveillance de rupture de sonde
- Correction d'erreur de la sonde et correction d'erreur système pour une plus grande précision
- Accès complet à tous les paramètres pendant le fonctionnement
- Conforme NAMUR
- Contrôle simplifié de la boucle avec sortie étalonnage
- Sortie de test sans interruption de la boucle (uniquement pour le modèle monté sur rail non Ex)
- Logiciel de configuration sous Windows Consoft, facile à configurer
- Modèle à montage en tête disponible en option en version de sécurité intrinsèque pour installation en zones à atmosphère explosive (zones de catégories 0, 1 et 2). Modèle à montage sur rail disponible en option en version de sécurité intrinsèque pour installation en zone sûre et raccordement de l'entrée vers les zones à atmosphère explosive (zones 0, 1, et 2).

Industries

- Chimie
- Pétrole & Gaz
- Énergie
- Sidérurgie et métallurgie
- Papeterie
- Agroalimentaire
- Pharmacie

1.2 Options et types

Transmetteur monté en tête (TT 30 C)



Le modèle monté en tête se distingue par son câblage aisé et par son large orifice central. Le boîtier est extrêmement résistant et facilite les branchements. Ce transmetteur est disponible en version de sécurité intrinsèque pour les zones à atmosphère explosive. Le symbole « Ex » (TT 30 C Ex) figure sur la plaque signalétique de ces transmetteurs, qui sont homologués pour l'utilisation en zone 0, 1 et 2.

Il existe deux cas de figure pour l'installation du modèle monté en tête. Il est principalement conçu pour une installation dans une « tête de raccordement type B » ou une tête de raccordement plus grande, conformément à la norme DIN 43729. Il est également possible de monter le modèle en tête sur un rail, conformément à la norme DIN 50022 / EN 60715, à l'aide d'un kit de montage sur rail disponible en option.

Transmetteur monté sur rail (TT 30 R)



Le modèle monté sur rail se caractérise par un contrôle simplifié de la boucle, avec sortie étalonnage. Il est conçu pour être monté sur un rail conformément à la norme DIN 50022.

Le modèle pour montage sur rail est disponible en option en version de sécurité intrinsèque pour le raccordement à une sonde placée dans une zone à atmosphère explosive. La plaque signalétique de ces transmetteurs a un symbole « Ex » (TT 30 R Ex). Ils sont homologués pour l'installation en zone non dangereuse et peuvent être raccordés à une sonde de température placée en zone à atmosphère explosive (0, 1 et 2).

1.3 Principes de mesure

Le principe de mesure dépend de l'insert qui est associé au transmetteur. Pour ce qui concerne la sonde, le fabricant propose deux inserts de mesure différents, soit une sonde à résistance, soit un thermocouple. Consultez le manuel des inserts de mesure ou le manuel des sondes industrielles pour de plus amples informations.

1.3.1 Sonde de température à résistance

L'insert de mesure contient une sonde sensible à la température (RTD en platine) dont la valeur à 0°C / +32°F est 100 Ω. D'où le nom « Pt100 ».

En règle générale, la résistance électrique des métaux augmente avec la hausse de température suivant une fonction mathématique. Les sondes de température à résistance utilisent cet effet pour mesurer la température. Les sondes de température « Pt100 » comportent une résistance de mesure dont les caractéristiques sont définies dans la norme CEI 60751. Ceci s'applique également aux tolérances. Le coefficient moyen de température d'une Pt100 est de $3,85 \times 10^{-3} \text{ K}^{-1}$ dans la plage de 0...+100°C / +32...+212°F.

Pendant le fonctionnement, un courant constant ($\leq 1 \text{ mA}$) circule dans la RTD Pt100, qui cause une chute de tension U. La résistance R est calculée à l'aide de la loi d'Ohm ($R=U/I$). Étant donné que la chute de tension U à 0°C / +32°F est de 100 mV, la résistance de la sonde de température Pt100 qui en résulte est de 100 Ω ($100 \text{ mV} / 1 \text{ mA} = 100 \Omega$).

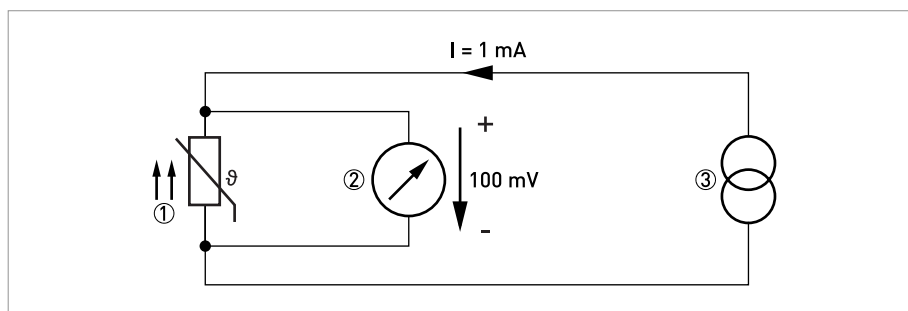


Figure 1-1: Sonde de température à résistance Pt100 en raccordement 4 fils à 0°C/+32 F, schéma.

- ① RTD Pt100
- ② Voltmètre
- ③ Source de courant

1.3.2 Thermocouples

Le thermocouple présente 2 conducteurs électriques réalisés en matériaux différents et connectés à une extrémité. Chaque extrémité libre est raccordée à un câble de compensation à son tour raccordé à un millivoltmètre. Ce circuit forme un « circuit thermique ». Le point au niveau duquel les deux conducteurs électriques se connectent se nomme point de mesure et le point au niveau duquel les câbles de compensation sont connectés aux conducteurs du millivoltmètre se nomme jonction froide.

Si le point de mesure de ce circuit thermique est chauffé, une faible tension électrique (tension thermique) peut être mesurée. Si, cependant, le point de mesure et la jonction froide ont la même température, aucune tension thermoélectrique n'est générée. Le niveau de tension thermoélectrique, connue également comme force électromotrice (FEM), dépend du matériau du thermocouple et de l'écart de température entre le point de mesure et la jonction froide. Il peut être mesuré au moyen du millivoltmètre sans alimentation secondaire.

Pour simplifier, le thermocouple se comporte comme une batterie, dont la tension augmente avec la température.

Les courbes caractéristiques et les tolérances des thermocouples du commerce sont définies dans la norme CEI 60584.

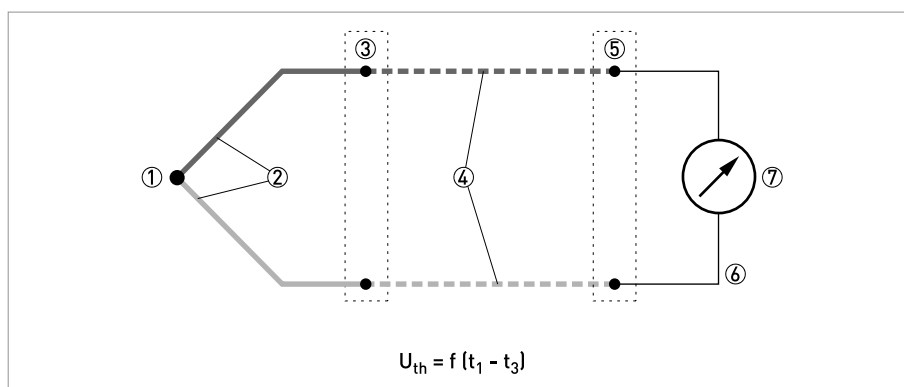


Figure 1-2: Circuit de mesure du thermocouple, schéma.

- ① Point de mesure t_1 (jonction chaude)
- ② Thermocouple
- ③ Jonction de transition t_2
- ④ Câble de compensation / câble d'extension
- ⑤ Jonction de référence t_3 (jonction froide)
- ⑥ Conducteur en cuivre
- ⑦ Voltmètre U_{th}

2.1 Caractéristiques techniques

- Les données suivantes sont fournies pour les applications générales. Si vous avez une application spécifique, veuillez contacter votre représentant local.
- Des informations complémentaires (certificats, outils spéciaux, logiciels,...) et une documentation produit complète peuvent être téléchargées gratuitement de notre site Internet (centre de téléchargement).

Système de mesure

Domaine d'application	Mesure de température, de résistance ou de tension de solides, de liquides et de gaz en milieu industriel.
-----------------------	--

Design

Versions	
TT 30 C	Transmetteur monté en tête, disponible en option en version à sécurité intrinsèque pour le montage dans les zones à atmosphère explosive 0, 1 et 2.
TT 30 R	Transmetteur monté sur rail, disponible en option en version à sécurité intrinsèque pour raccordement à des sondes installées dans les zones à atmosphère explosive 0, 1 et 2.
Avantages particuliers	
Correction de l'erreur de la sonde	Cette fonction corrige automatiquement les erreurs de la sonde, à condition de les avoir entrées au préalable (par exemple : écart d'une sonde étalonnée par rapport à la courbe standard).
Correction de l'erreur système	Cette fonction corrige l'erreur système (erreur de la sonde + erreur du transmetteur), à condition que la sonde ait été exposée à une (correction un point) ou à 2 (correction 2 points) températures mesurées précisément (« températures réelles ») ; une fois ces températures réelles saisies, le transmetteur corrige automatiquement ces erreurs.
Surveillance de l'isolation de la sonde / SmartSense	Cette fonction surveille en continu la résistance d'isolation des thermocouples et RTD connectés en 3 fils ainsi que le câblage entre la sonde et le transmetteur. Si l'isolation est trop faible, le transmetteur force la sortie à un niveau défini par l'utilisateur. À noter : pour SmartSense, un conducteur supplémentaire est nécessaire dans le thermocouple ou la RTD.
	Sortie définissable par l'utilisateur : $\leq 3,6 \text{ mA}$, $\geq 21 \text{ mA}$ ou personnalisée
Linéarisation personnalisée	Une linéarisation personnalisée, avec 9 points de linéarisation, existe pour le transmetteur. Elle peut servir à créer quasiment tous les types de linéarisation pour les entrées RTD, T/C, résistance et mV.
Surveillance de rupture de sonde	Cette fonction surveille la rupture de sonde et force le signal de sortie à un niveau défini par l'utilisateur en cas de rupture ou de mauvais branchement d'un fil de la sonde ; pour l'entrée RTD, elle détecte également les courts-circuits de la sonde. La surveillance est équipée d'un courant d'excitation pulsé qui élimine la chute de tension sur les conducteurs, la surveillance de rupture de sonde peut être désactivée.
	Sortie définissable par l'utilisateur : $\leq 3,6 \text{ mA}$, $\geq 21 \text{ mA}$ ou personnalisée
Sortie contrôlée pour l'étalonnage des appareils	Vous pouvez régler le transmetteur pour qu'il émette automatiquement un courant de sortie récurrent quel que soit le signal d'entrée. La durée totale de la sortie contrôlée est réglable jusqu'à 30 minutes.
Amortissement	Cette fonction amortit les instabilités indésirables du signal d'entrée ; la durée d'amortissement de 2 secondes environ est le temps nécessaire pour que la sortie atteigne 90 % de sa valeur finale après application d'un changement de pas à l'entrée (en plus de la durée de mise à jour).
Contrôle de la boucle	Le transmetteur fonctionne comme générateur de courant précis.

Précision de mesure

Précision	RTD et thermocouple : pour de plus amples informations se référer à <i>Tableau de précision RTD et T/C</i> à la page 18.
	Généralement $\pm 0,1$ % de la plage de température entrée : <ul style="list-style-type: none"> • RTD : $\pm 0,2^\circ\text{C}$ / $\pm 0,4^\circ\text{F}$ ou $\pm 0,1$ % maxi • Résistance / potentiomètre : $\pm 0,1$ ohm ou $\pm 0,1$ % maxi • Tension et thermocouple : ± 20 μV ou $\pm 0,1$ % maxi
Linéarité	RTD, résistance / potentiomètre et tension : $\pm 0,1$ %
	Thermocouple : $\pm 0,2$ %
Influence de la température	RTD et thermocouple : pour de plus amples informations se référer à <i>Tableau de précision RTD et T/C</i> à la page 18.
	Résistance et tension : $\pm 0,01$ % de la plage en $^\circ\text{C}$ et $\pm 0,006$ % de la plage en $^\circ\text{F}$
Compensation de soudure froide (CJC)	Transmetteur monté en tête $\pm 0,5^\circ\text{C}$ dans les conditions de référence (23°C) $\pm 0,9^\circ\text{F}$ dans les conditions de référence (73°F)
	Transmetteur monté sur rail $\pm 0,5^\circ\text{C}$ dans les conditions de référence (23°C) $\pm 0,9^\circ\text{F}$ dans les conditions de référence (73°F)
Influence de la température (toutes les entrées)	Température de référence : 23°C / 73°F
	$\pm 0,25$ % maxi de la plage d'entrée par 25°C ou $\pm 0,25^\circ\text{C}$ de la plage d'entrée par 25°C
	$\pm 0,28$ % maxi de la plage d'entrée par 50°F ou $\pm 0,5^\circ\text{F}$ de la plage d'entrée par 50°F
	Notez que si la déviation zéro est $>$ à 100 % de la plage d'entrée, il faut ajouter 0,125 % de la plage d'entrée par 25°C ou 0,14 % de la plage d'entrée par 50°F pour une déviation zéro de 100 %.
Influence de la température CJC (thermocouple)	Température de référence : 23°C / 73°F
	$\pm 0,5^\circ\text{C}$ par 25°C / $\pm 1,0^\circ\text{F}$ par 50°F
Sortie d'étalonnage des appareils	4...20 mA, ± 8 μA
Influence de la résistance du fil de la sonde	RTD et résistance / potentiomètre, raccordement 3 fils : négligeable, avec résistance du fil égale
	RTD et résistance / potentiomètre, raccordement 4 fils : négligeable
	Thermocouple et tension : négligeable
Influence de la charge	Négligeable
Influence de la tension d'alimentation	Négligeable
Influence RFI	Transmetteur monté en tête : en général $\pm 0,1$ % de la plage d'entrée (0,15...80 MHz, 10 V / 80...1000 MHz, 10 V/m)
	Transmetteur monté sur rail : en général $\pm 0,2$ % de la plage d'entrée (0,15...80 MHz, 10 V / 80...1000 MHz, 10 V/m)
Dérive à long terme	$\pm 0,1$ % maxi de la plage d'entrée par an

Conditions de service

Température	
Transmetteur monté en tête	Modèle non Ex : $-40\dots+85^\circ\text{C}$ / $-40\dots+185^\circ\text{F}$ (température de service et de stockage)
	Modèle Ex : $-40\dots+85^\circ\text{C}$ / $-40\dots+185^\circ\text{F}$ (température de stockage), pour de plus amples informations sur les températures ambiantes se référer à <i>Données de température pour les zones à risque d'explosion</i> à la page 14.
Transmetteur monté sur rail	Modèle non Ex : $-20\dots+70^\circ\text{C}$ / $-4\dots+158^\circ\text{F}$ (température de service et de stockage)
	Modèle Ex : $-20\dots+70^\circ\text{C}$ / $-4\dots+158^\circ\text{F}$ (température de service et de stockage)
Humidité	Humidité relative 5...95 % (sans condensation)

Classe de protection	
Transmetteur monté en tête	Boîtier : IP50
	Bornes : IP10
Transmetteur monté sur rail	Boîtier : IP20
	Bornes : IP20

Conditions de montage

Montage	Transmetteur monté en tête : « tête de raccordement type B » ou plus grande, conformément à la norme DIN 43729 ; à l'aide du kit pour montage sur rail, vous pouvez également fixer ce transmetteur sur un rail DIN conformément à la norme DIN 50022 / EN 60715.
	Transmetteur monté sur rail : rail selon la norme DIN 50022 / EN 60715, 35 mm / 1,38"
	Pour plus d'informations, consultez le chapitre « Montage ».
Poids	Transmetteur monté en tête (modèle Ex et non Ex) : 50 g / 0,11 lb
	Transmetteur monté sur rail (modèle Ex et non Ex) : 70 g / 0,15 lb
Dimensions	Pour plus d'informations se référer à <i>Dimensions</i> à la page 13.
Matériaux	
Boîtier	Transmetteur monté en tête : PC + ABS, polyamide pour toutes les versions
	Transmetteur monté sur rail : PC + fibre de verre pour toutes les versions
Inflammabilité selon UL	Transmetteur en tête : V0 (PC + ABS), et V2 (polyamide)
	Transmetteur monté sur rail : V0 (PC + fibre de verre)

Raccordements électriques

Alimentation	
Transmetteur monté en tête	Modèle non Ex : 6,5...36 V CC (raccordement 2 fils)
	Modèle Ex : 8...30 V CC (raccordement 2 fils)
Transmetteur monté sur rail	Modèle non Ex : 7,5...36 V CC (raccordement 2 fils)
	Modèle Ex : 8...30 V CC (raccordement 2 fils)
Consommation de courant	≤ 21,6 mA
Ondulation admissible	4 V p-p à 50/60 Hz
Données supplémentaires	
Isolation galvanique	1500 V CA, 1 min
	Toutes les entrées et sorties sont isolées galvaniquement les unes des autres et de tous les autres circuits.
Raccordement	Fils simples/torsadés : maxi 1,5 mm ² / AWG 16
Protection contre l'inversion de polarité	Standard sur tous les modèles

Entrées / sorties

Ajustement du zéro (toutes les entrées)	Toute valeur dans les limites de la plage de mesure.
Entrée - RTD	
Pt100 (CEI 60751, $\alpha = 0,00385$)	-200...+1000°C / -328...+1832°F (branchement 3 et 4 fils)
Pt100 (ASTM 1137-97, $\alpha = 0,003902$)	
Pt100 (JIS C1604-1981, $\alpha = 0,003916$)	
Pt1000 (IEC 60751, $\alpha = 0,00385$)	-200...+200°C / -328...+392°F (branchement 3 et 4 fils)
D100 (Pt100 conforme à JIS1604, $\alpha = 0,003916$)	-200...+1000°C / -328...+1832°F (branchement 3 et 4 fils)
PtX ($10 \leq X \leq 1000$) (CEI 60751, $\alpha = 0,00385$)	La plage supérieure dépend de la valeur X (branchement 3 et 4 fils), la température d'entrée maximum correspondant à 2000 Ω .
Ni100 (DIN 43760)	-60...+250°C / -76...+482°F (branchement 3 et 4 fils)
Ni120 (Edison n° 7)	
Ni1000 (DIN 43760)	-100...+150°C / -148...+302°F (branchement 3 et 4 fils)
Cu10 (Edison n° 15)	-200...+260°C / -328...+500°F
Plage minimale	10°C / 18°F (Pt100/1000, Ni100/1000)
Courant de sonde	0,4 mA env.
Résistance maximale du fil de la sonde	25 Ω / fil
Entrée – résistance / potentiomètre	
Plage (résistance)	0...2000 Ω
Plage (potentiomètre)	0...2000 Ω (branchement 3 et 4 fils)
Plage minimale	10 Ω
Courant de sonde	0,4 mA env.
Linéarisation personnalisée	9 points
Résistance maximale du fil de la sonde	25 Ω / fil
Entrée – thermocouples	
T/C type C - W5Re-W26Re	-10...+2300°C / 14...+4172°F
T/C type B - Pt30Rh-Pt6Rh (CEI 60584)	0...+1800°C / +32...+3272°F
T/C type E - NiCr-CuNi (CEI 60584)	-200...+1000°C / -328...+1832°F
T/C type J - Fe-CuNi (CEI 60584)	-200...+1000°C / -328...+1832°F
T/C type K - NiCr-NiAl (CEI 60584)	-200...+1350°C / -328...+2462°F
T/C type L - Fe-CuNi (DIN 43710)	-200...+900°C / -328...1652°F
T/C type N - NiCrSi-NiSiMg (CEI 60584)	-270...+1300°C / -454...+2372°F
T/C type R - Pt13Rh-Pt (CEI 60584)	-50...+1750°C / -58...+3182°F
T/C type S - Pt10Rh-Pt (CEI 60584)	-50...+1750°C / -58...+3182°F
T/C type T - Cu-CuNi (CEI 60584)	-200...+400°C / -328...+752°F
T/C type U - Cu-CuNi (DIN 43710)	-200...+600°C / -328...+1112°F

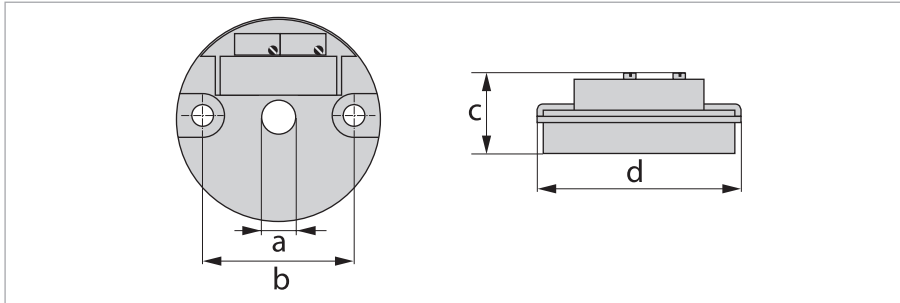
Tension	-10...+500 mV
Plage minimale	2 mV
Impédance d'entrée	>10 M Ω
Résistance maximale de la boucle de fil	500 Ω (boucle totale)
Compensation de soudure froide (CJC)	Interne ou aucune (0°C)
Entrée – tension	
Échelle de mesure	-10...+500 mV
Plage minimale	2 mV
Linéarisation personnalisée	Jusqu'à 9 points
Impédance d'entrée	>10 M Ω
Résistance maximale de la boucle de fil	500 Ω (boucle totale)
Sortie	
Signal de sortie	4...20 mA, 20...4 mA ou personnalisé ; température, résistance ou tension linéaire, linéarisation personnalisée possible.
	Plage : 3,8...20,5 mA (mesure), 3,5...21,6 mA (défaillance)
	Résolution : 5 μ A
Temps de mise à jour	1,5 seconde environ
Temps d'amortissement réglable	0 ou 2 s (constante de temps)
Conformité NAMUR	Limitations de courant et courants de défaillance selon NAMUR NE 43
Configuration	
Consoft	Le logiciel de configuration PC, Consoft, est un outil polyvalent et convivial de configuration du transmetteur, de contrôle de la boucle et de diagnostic de la sonde. Il fonctionne sous Windows 2000, XP, Vista et Windows 7.

Homologations et certifications

CE	L'appareil satisfait aux exigences légales des directives CE. En apposant le marquage CE, le fabricant certifie que le produit a passé avec succès les contrôles et essais.
Homologations Ex	
Version non Ex	Sans
ATEX	Sécurité intrinsèque selon les normes harmonisées de la directive ATEX 94/9/CE Transmetteur monté en tête : EN 60079-0:2006, EN 60079-11:2007 et EN 60079-26:2007. Transmetteur monté sur rail : EN 60079-0:2006, EN 60079-11:2007
Compatibilité électromagnétique	Directive : 2004/108/CE
	Normes harmonisées selon EN 61326-1:2006
Résistance aux vibrations	Selon CEI 60068-2-6 ; valeurs testées : en tête : 10 g, 60...2000 Hz, sur rail : 5 g, 60...500 Hz
Résistance aux chocs	Selon CEI 60068-2-31, testé pour chute et basculement, CEI 60068-2-31
NAMUR	Limites de sortie et courants de défaillance selon les recommandations NAMUR.

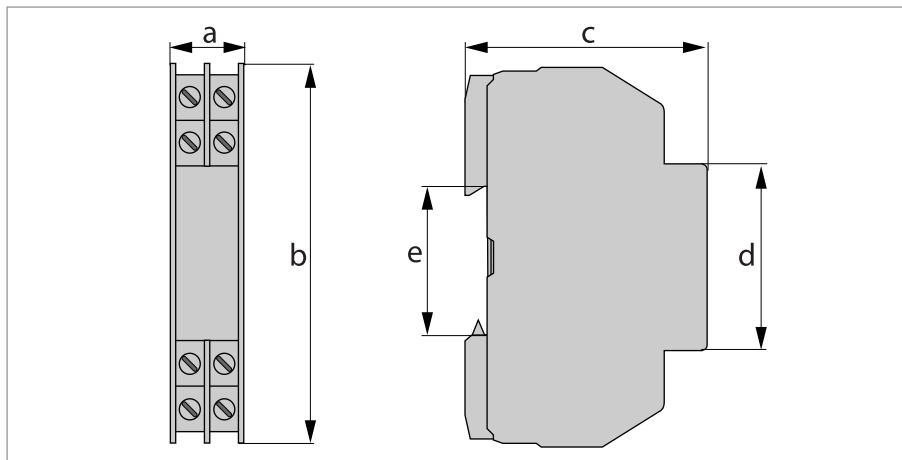
2.2 Dimensions

Transmetteur monté en tête



	Dimensions	
	[mm]	[pouce]
a	44	1,73
b	26	1,02
c	16	0,63
d	7	0,28
e	33	1,30

Transmetteur monté sur rail



	Dimensions	
	[mm]	[pouce]
a	17,5	0,69
b	90	3,54
c	58	2,28
d	45	1,77
e	35	1,38

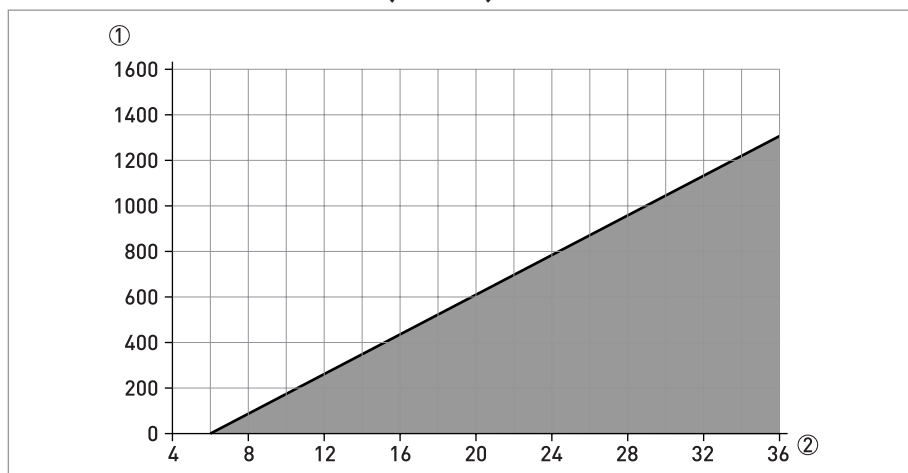
2.3 Données de température pour les zones à risque d'explosion

Transmetteur monté en tête (version Ex)

Classe de température	Température ambiante T_a
T6	$-40^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +50^{\circ}\text{C}$ / $-40^{\circ}\text{F} \leq T_a \leq +122^{\circ}\text{F}$
T5	$-40^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +65^{\circ}\text{C}$ / $-40^{\circ}\text{F} \leq T_a \leq +149^{\circ}\text{F}$
T4	$-40^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +85^{\circ}\text{C}$ / $-40^{\circ}\text{F} \leq T_a \leq +185^{\circ}\text{F}$

2.4 Schéma de charge en sortie

Transmetteur monté en tête (non Ex)



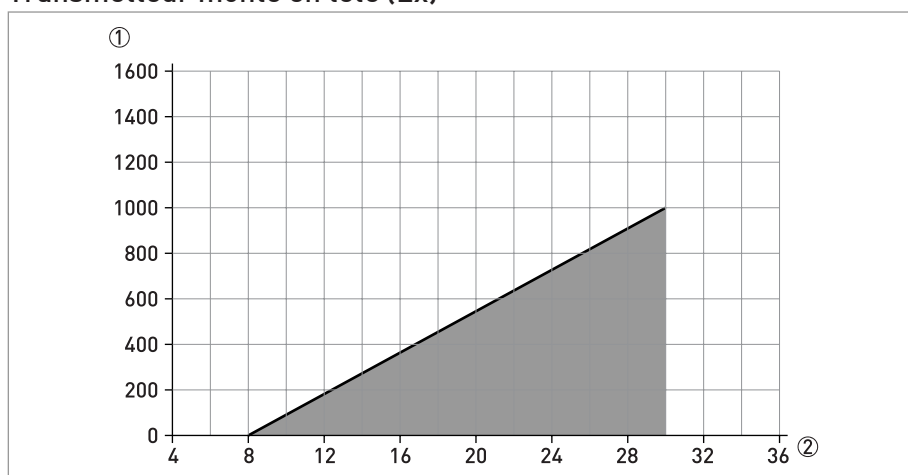
① Charge en sortie totale R_{Charge} [Ω]

② Tension d'alimentation U [V CC]

Formule de calcul de la charge de sortie maximale admise du modèle monté en tête (non Ex) :

$$R_{\text{Charge admise}} [\Omega] = (U - 6,5) / 0,022$$

Transmetteur monté en tête (Ex)



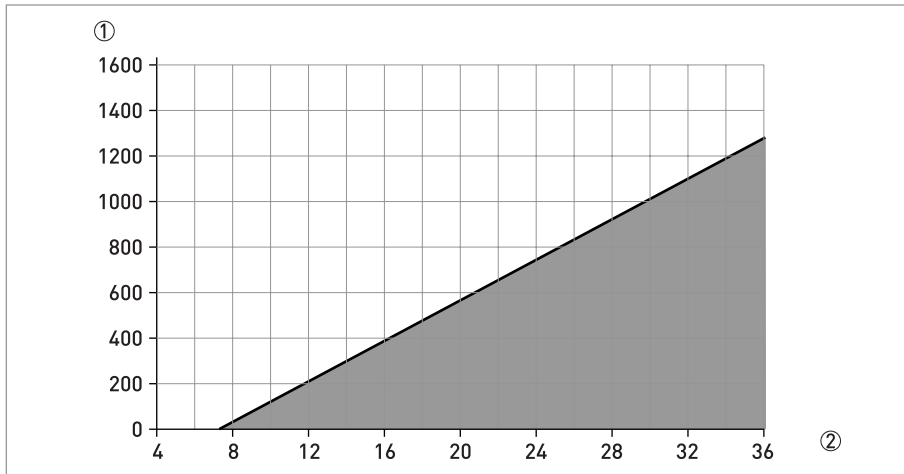
① Charge en sortie totale R_{Charge} [Ω]

② Tension d'alimentation U [V CC]

Formule de calcul de la charge de sortie maximale admise du modèle monté en tête (Ex) :

$$R_{\text{Charge admise}} [\Omega] = (U - 8,0) / 0,022$$

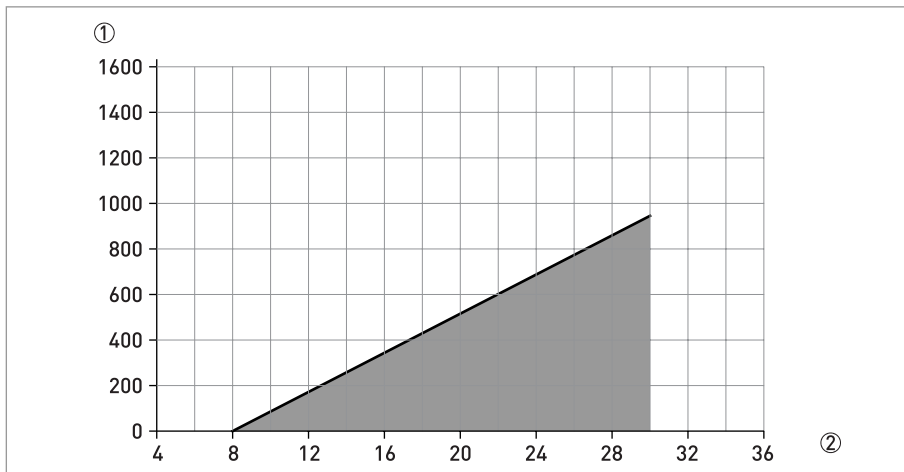
Transmetteur monté sur rail (Non Ex)



- ① Charge en sortie totale R_{charge} [Ω]
- ② Tension d'alimentation U [V CC]

Formule de calcul de la charge de sortie maximale admise du modèle monté sur rail :
 $R_{\text{Charge admise}} [\Omega] = (U - 7,5) / 0,022$

Transmetteur monté sur rail (Ex)



- ① Charge en sortie totale R_{charge} [Ω]
- ② Tension d'alimentation U [V CC]

Formule de calcul de la charge de sortie maximale admise du modèle monté sur rail (Ex) :
 $R_{\text{Charge admise}} [\Omega] = (U - 8,0) / 0,022$

2.5 Données électriques des sorties et des entrées (modèle Ex)

Transmetteur monté en tête (modèle Ex)

Bornes de sortie 5, 6 ①		Bornes d'entrée 1, 2, 3, 4 ②	
Tension maxi vers le transmetteur	$U_i = 30 \text{ V CC}$	Tension maxi à partir du transmetteur	$U_o = 30 \text{ V CC}$
Courant max. vers le transmetteur	$I_i = 100 \text{ mA}$	Courant max. vers le transmetteur	$I_o = 25 \text{ mA}$
Puissance maxi vers le transmetteur	$P_i = 900 \text{ mW}$	Puissance maxi à partir du transmetteur	$P_o = 188 \text{ mW}$
Inductance interne	$L_i \sim 0 \text{ mH}$	Inductance maxi (circuit d'entrée)	$L_o \sim 50 \text{ mH}$
Capacité interne	$C_i \sim 1 \text{ nF}$	Capacité d'entrée maxi. (circuit d'entrée)	$C_o \sim 66 \text{ nF}$

Transmetteur monté sur rail (modèle Ex)

Bornes de sortie 5, 6 ①		Bornes d'entrée 1, 2, 3, 4 ②	
Tension maxi vers le transmetteur	$U_i = 30 \text{ V CC}$	Tension maxi à partir du transmetteur	$U_o = 30 \text{ V CC}$
Courant max. vers le transmetteur	$I_i = 100 \text{ mA}$	Courant max. vers le transmetteur	$I_o = 27 \text{ mA}$
Puissance maxi vers le transmetteur	$P_i = 900 \text{ mW}$	Puissance maxi à partir du transmetteur	Non indiquée
Inductance interne	$L_i \sim 0 \text{ mH}$	Inductance maxi (circuit d'entrée)	$L_o \sim 50 \text{ mH}$
Capacité interne	$C_i \sim 1 \text{ nF}$	Capacité d'entrée maxi. (circuit d'entrée)	$C_o \sim 52 \text{ nF}$

① Boucle de courant

② Branchement de sonde de sécurité intrinsèque

2.6 Tableau de précision RTD et T/C

Niveau de conformité 95% (2σ)

CJC = Cold Junction Compensation (compensation de soudure froide)

Précisions en °C

Type d'entrée	Plage de température [°C]	Plage mini [°C]	Précision maxi	Influence de temp. maxi (Écart par rapport à la temp. de réf. 23°C)
RTD Pt100	-200...+1000	10	±0,2°C ou ±0,1 % de la plage d'entrée maxi ①	±0,01°C par °C ou ±0,01 % de la plage d'entrée par °C ②
RTD Pt1000	-200...+200			
RTD PtX ③	-200...temp. d'entrée maxi (correspond à 2 kΩ)			
RTD Ni100	-60...+250			
RTD Ni120	-70...+300			
RTD Ni1000	-100...+150			
RTD Cu10	-200...+260			
RTD Pt100 (α = 0,003902)	-200...+1000	10		
RTD Pt100 (α = 0,003916)	-200...+1000			
T/C type B	0...+1800	Correspond à 2 mV	±20 μV ou ±0,1 % de la plage d'entrée ④	±0,01°C par °C ou ±0,01 % de la plage d'entrée par °C ⑤
T/C type C	-10...+2300			
T/C type E	-200...+1000			
T/C type J				
T/C type K	-200...+1350			
T/C type L	-200...+900			
T/C type N	-270...+1300			
T/C type R	-50...+1750			
T/C type S				
T/C type T	-200...+400			
T/C type U	-200...+600			
T/C personnalisé	-10...+500 mV			

① Erreur de linéarité non comprise

② Si la déviation du zéro est > à 100 % de la plage d'entrée, il faut ajouter 0,005 % de la plage d'entrée par °C pour une déviation du zéro de 100 %.

③ (10 ≤ X ≤ 1000)

④ Erreur de linéarité et erreur de CJC non comprise

⑤ Influence de la temp. CJC non comprise, notez également que si la déviation du zéro est > 100 % de la plage d'entrée, il faut ajouter 0,005 % de la plage d'entrée par °C pour une déviation du zéro de 100 %.

Précisions en °F

Type d'entrée	Plage de température [°F]	Plage mini [°F]	Précision maxi	Influence de temp. maxi (Écart par rapport à la temp. de réf. 73°C)
RTD Pt100	-328...+1832	18	$\pm 0,4^{\circ}\text{C}$ ou $\pm 0,1\%$ de la plage d'entrée maxi ①	$\pm 0,01^{\circ}\text{F}$ par $^{\circ}\text{F}$ ou $\pm 0,006\%$ de la plage d'entrée par $^{\circ}\text{F}$ ②
RTD Pt1000	-328...+392			
RTD PtX ③	-328...temp. d'entrée maxi (correspond à 2 k Ω)			
RTD Ni100	-76...+482			
RTD Ni120	-94...+572			
RTD Ni1000	-148...+302			
RTD Cu10	-328...+500	180		
RTD Pt100 ($\alpha = 0,003902$)	-328...+1832	18		
RTD Pt100 ($\alpha = 0,003916$)				
T/C type B	+32...+3272	Correspond à 2 mV	$\pm 20\ \mu\text{V}$ ou $\pm 0,1\%$ de la plage d'entrée ④	$\pm 0,01^{\circ}\text{F}$ par $^{\circ}\text{F}$ ou $\pm 0,006\%$ de la plage d'entrée par $^{\circ}\text{F}$ ⑤
T/C type C	+14...+4172			
T/C type E	-328...+1832			
T/C type J				
T/C type K	-328...+2462			
T/C type L	-328...+1652			
T/C type N	-454...+2372			
T/C type R	-58...+3182			
T/C type S				
T/C type T	-328...+752			
T/C type U	-328...+1112			
T/C personnalisé	-10...+500 mV			

① Erreur de linéarité non comprise

② Si la déviation du zéro est > à 100 % de la plage d'entrée, il faut ajouter 0,003 % de la plage d'entrée par $^{\circ}\text{F}$ pour une déviation du zéro de 100 %.

③ ($10 \leq X \leq 1000$)

④ Erreur de linéarité et erreur de CJC non comprise

⑤ Influence de la temp. CJC non comprise, notez également que si la déviation du zéro est > 100 % de la plage d'entrée, il faut ajouter 0,003 % de la plage d'entrée par $^{\circ}\text{F}$ pour une déviation du zéro de 100 %.

3.1 Remarques relatives à l'installation

Inspectez soigneusement le contenu des cartons afin d'assurer que l'appareil n'ait subi aucun dommage. Signalez tout dommage à votre transitaire ou à votre agent local.

Vérifiez à l'aide de la liste d'emballage si vous avez reçu tous les éléments commandés.

Vérifiez à l'aide de la plaque signalétique que l'appareil correspond à votre commande.

3.2 Fonction de l'appareil

Seuls les transmetteurs portant le symbole « Ex » peuvent être utilisés dans un environnement potentiellement explosif ou en les raccordant à une sonde se trouvant dans un tel environnement. De plus, faites toujours attention aux zones pour lesquelles les appareils sont homologués, sinon les transmetteurs risquent d'exploser et de causer des blessures mortelles.

L'utilisateur est seul responsable d'une utilisation des appareils conformément à leurs fonctions et leur champ d'application. Afin d'éviter toute utilisation incorrecte, veuillez prendre connaissance du contenu du chapitre « Description de l'appareil ».

Les transmetteurs ne recèlent aucune pièce réparable. Tout remplacement des composants risque d'altérer la sécurité des versions bénéficiant d'une homologation Ex. Tout appareil défectueux doit être envoyé au fabricant ou au distributeur local pour son remplacement ou sa réparation. Le cas échéant, indiquez clairement la nature du dysfonctionnement pour la garantie.

Le fabricant ne saura être tenu responsable pour tout dommage dû à une utilisation incorrecte ou non conforme à l'emploi prévu. Afin d'éviter toute utilisation incorrecte, veuillez prendre connaissance du chapitre « Description de l'appareil » !

Ces transmetteurs sont conçus pour une utilisation en environnement industriel et pour les mesures suivantes :

- Mesures de température au moyen de sondes à résistance
- Mesures de température au moyen de thermocouples
- Mesures de différence de température avec sondes à résistance
- Mesures de tension jusqu'à 500 mV
- Mesures avec des potentiomètres

3.3 Transmetteur monté en tête (Ex et non Ex)

N'installez ou n'utilisez jamais le modèle non Ex dans des zones à atmosphère explosive au risque de provoquer une explosion pouvant entraîner des accidents mortels ! Dans les zones à atmosphère explosive, utilisez uniquement le modèle Ex ! Observez également les points suivants concernant le modèle Ex :

- *Il doit être monté dans un boîtier de classe de protection IP20 ou supérieure, conformément à la norme DIN CEI 60529. Par ailleurs, la composition en magnésium du boîtier ne doit pas dépasser 6 % ; un taux supérieur augmente l'inflammabilité et la probabilité d'explosion.*
- *S'il est logé dans un boîtier isolé mais pouvant être chargé à un niveau permettant l'inflammation, le boîtier doit alors être mis à la terre électro statiquement lorsqu'il se trouve dans une zone dangereuse.*
- *Il est homologué pour l'utilisation dans les zones à atmosphère explosive 0, 1 et 2.*
- *Il doit être alimenté par une alimentation de sécurité intrinsèque ou une barrière Zener placée à l'extérieur de la zone à risque d'explosion.*

Le fabricant a conçu le modèle non Ex pour une température de service allant de -40 à +85°C / -40...+185°F (le modèle Ex a la même plage de température ambiante). Afin d'éviter toute destruction ou endommagement de l'appareil, assurez-vous que la température de service ou la température ambiante restent dans la plage admise et notez les éléments suivants :

- *Si vous utilisez le modèle Ex dans des zones à atmosphère explosive, la température ambiante dépend également de la classe de température. Pour de plus amples informations, consultez le chapitre concernant les données de la température pour les zones à atmosphère explosive à la page 14.*
- *Le doigt de gant transmet également la température du process au boîtier du transmetteur. Si la température du process est proche ou dépasse la température maximale du transmetteur, la température dans le boîtier du transmetteur peut dépasser la température maximale admise !*

Une façon de réduire le transfert thermique par le doigt de gant est de monter le transmetteur loin de la source de chaleur. Une alternative consiste à allonger le doigt de gant. Des mesures de sécurité similaires peuvent également être prises si la température est inférieure à la température minimale spécifiée.

Les transmetteurs montés en tête (version Ex et non Ex) sont destinés à une installation dans des têtes de raccordement de type DIN B ou plus. Le grand orifice central de 7 mm / 0,28" de diamètre facilite le branchement électrique de la sonde et son installation (pour tout détail, reportez-vous au chapitre "Dimensions et poids"). Le schéma suivant montre l'installation du transmetteur monté en tête à l'aide du kit de montage de la tête de raccordement :

Le kit de montage de la tête de raccordement ne fait pas partie de l'étendue de la livraison standard, il doit être commandé séparément.

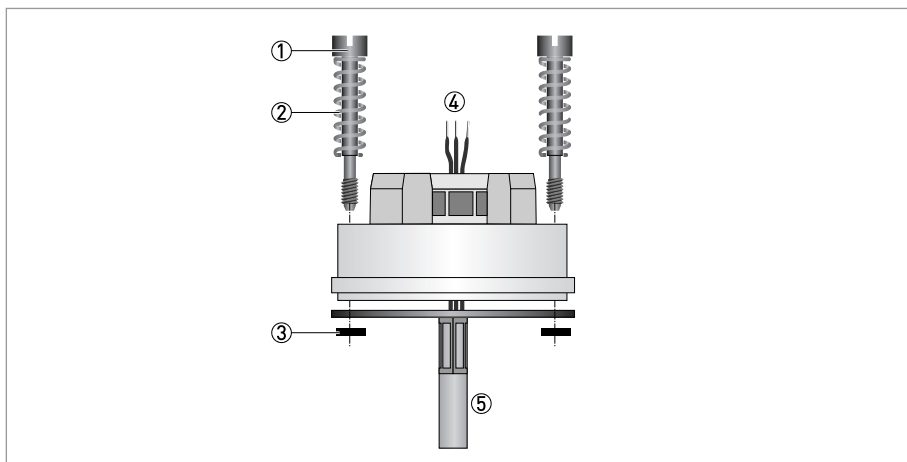


Figure 3-1: Kit de montage de la tête de raccordement

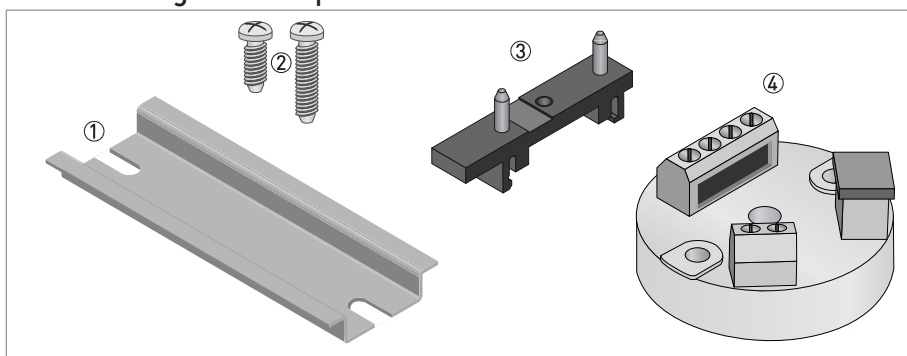
- ① Vis M4
- ② Ressort
- ③ Rondelle-frein
- ④ Fils de l'insert de mesure
- ⑤ Gaine

3.4 Kit de montage sur rail pour transmetteurs montés en tête

Afin d'éviter tout accident mortel ou toute détérioration du transmetteur, toujours tenir compte des précautions énoncés dans la section précédente lors de l'installation du transmetteur monté en tête sur un rail !

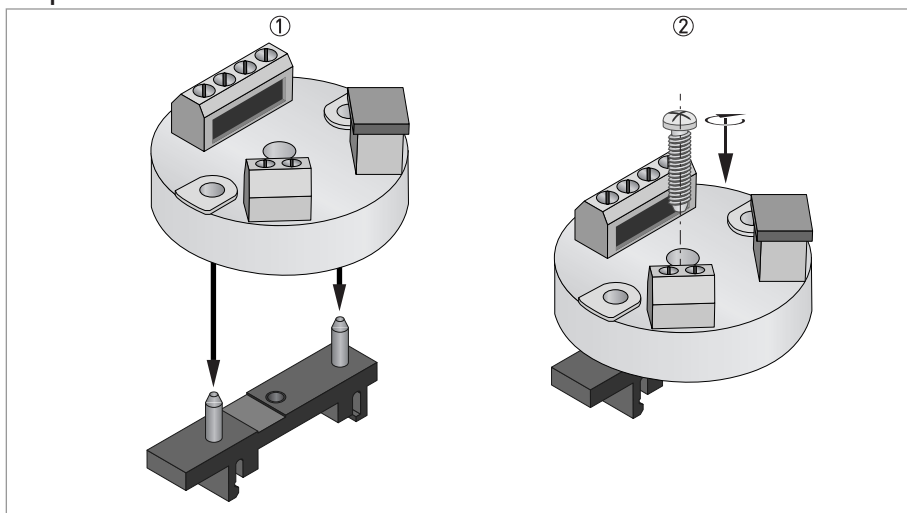
Le kit de montage sur rail permet d'installer le transmetteur monté en tête sur un rail selon EN 60715 TH35. Le kit ne fait pas partie de la livraison standard, vous devez donc le commander séparément. Pour plus d'information, reportez-vous à la section relative aux pièces accessoires au chapitre « Service ».

Kit de montage sur rail pour transmetteurs montés en tête



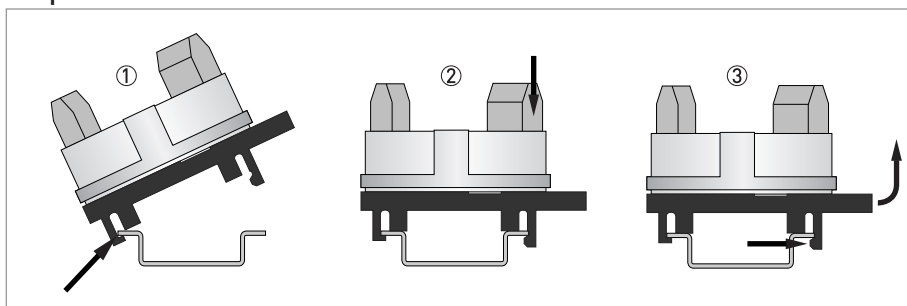
- ① Rail (ne fait pas partie du kit)
- ② Vis
- ③ Clamp
- ④ Transmetteur (non compris dans le kit)

Étape 1



- ① Placer le transmetteur sur le clamp comme indiqué ci-dessus.
- ② Pousser le transmetteur vers le bas jusqu'à ce qu'il atteigne la plaque et le fixer au moyen d'une vis.

Étape 2



- ① Accrocher une extrémité du clamp sur le rail comme indiqué ci-dessus.
- ② Appuyer sur l'autre extrémité du kit de façon à la clipser sur le rail.
- ③ Pour démonter le kit, appuyer sur le crochet comme indiqué sur l'illustration, tout en soulevant le kit pour l'extraire du rail.

3.5 Transmetteur monté sur rail (Ex et non Ex)

N'installez ou n'utilisez jamais le modèle non Ex dans des zones à atmosphère explosive au risque de provoquer une explosion pouvant entraîner des accidents mortels ! Le transmetteur monté sur rail TT 30 R Ex ne doit PAS être installé dans une zone à atmosphère explosive MAIS PEUT être raccordé à un emplacement classé dangereux ! Observez également les points suivants concernant le modèle Ex :

- *Il est homologué pour une installation dans une zone sûre sans atmosphère explosive avec l'entrée raccordée à une zone à atmosphère explosive 0, 1 ou 2.*
- *Il doit être alimenté par une alimentation de sécurité intrinsèque ou une barrière Zener placée à l'extérieur de la zone à risque d'explosion.*

Le fabricant a conçu le modèle non Ex pour une plage de température de service de -20...+70°C / -4...+158°F (le modèle Ex a la même plage de température ambiante). Respectez toujours les consignes suivantes pour éviter d'endommager ou de détruire l'appareil :

- *Veillez à ce que la température de service ou la température ambiante reste toujours dans la plage de températures admissibles.*

Le transmetteur sur rail est conçu pour le montage sur rail selon EN 60715 TH35.

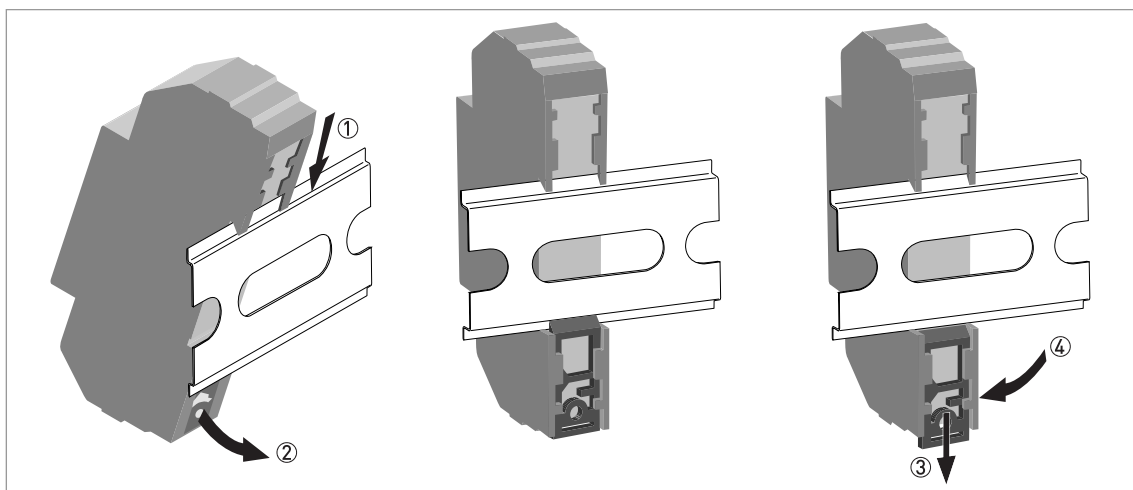


Figure 3-2: Montage de la version pour montage sur rail

- ① Accrocher la rainure supérieure du transmetteur sur le rail.
- ② Presser la partie inférieure du transmetteur contre le rail.
- ➡ Le transmetteur est fixé sur le rail lorsque la languette produit un « clic » (dessin au centre).
- ③ Pour déposer le transmetteur, appuyer sur la languette avec un petit tournevis.
- ④ Déplacer prudemment la partie inférieure du transmetteur vers l'avant, puis vers le haut.

4.1 Consignes de sécurité

Toute intervention sur le raccordement électrique ne doit s'effectuer que si l'alimentation est coupée.

Respectez les règlements nationaux en vigueur pour le montage !

Avant de brancher ou d'utiliser un transmetteur, prenez les précautions suivantes pour éviter tout choc électrique :

- *Pour toute intervention sur les raccordements électriques, assurez-vous que votre lieu de travail est relié à la terre ! Vous réduisez ainsi les risques de décharge électrostatique.*
- *Assurez-vous que tous les couvercles ont été remis en place à la fin de toute intervention afin de protéger l'appareil de la poussière.*
- *Tension maximale de mode commun en entrée limitée à 50 V CA / 75 V CC.*

Ne branchez et n'utilisez jamais un modèle de transmetteur non Ex dans une zone à atmosphère explosive au risque de provoquer une explosion pouvant entraîner des accidents mortels ! Avant de brancher ou d'utiliser un modèle de transmetteur homologué Ex, prenez les précautions suivantes afin d'éviter une explosion pouvant causer des accidents mortels :

- *Branchez le modèle Ex uniquement à des sondes homologuées Ex ou à des sondes conformes aux exigences concernant les « appareils électriques simples » de la norme EN 60079-11:2007, paragraphe 5.7.*
- *Respectez les réglementations correspondantes, la déclaration de conformité, le certificat d'essai de type de l'appareil et les instructions énoncées dans ce manuel.*

Respectez rigoureusement les règlements régionaux de protection de la santé et de la sécurité du travail. N'intervenez sur le système électrique de l'appareil que si vous êtes formés en conséquence.

Vérifiez à l'aide de la plaque signalétique que l'appareil correspond à votre commande.

Le transmetteur est protégé contre l'inversion de polarité. L'appareil n'est pas endommagé si la polarité de la tension d'alimentation est inversée. La sortie indiquera 0 mA.

4.2 Raccordements d'alimentation électrique

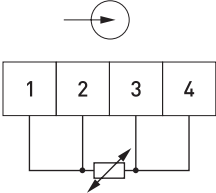
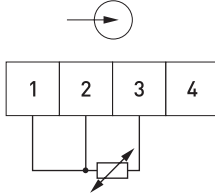
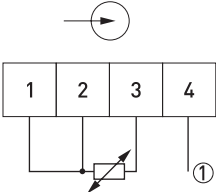
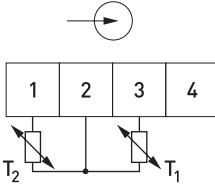
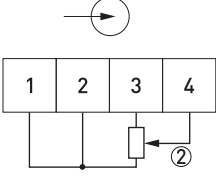
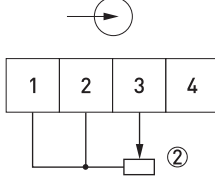
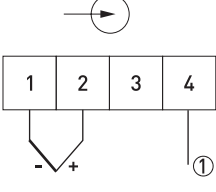
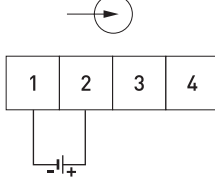
Procédez toujours aux raccordements électriques en suivant les diagrammes suivants. Vous pourriez autrement détruire ou endommager le transmetteur.

Pour éviter des erreurs de mesure, tous les câbles doivent être branchés correctement et les vis doivent être serrées correctement.

4.2.1 Transmetteur monté en tête (Ex et non Ex)

L'« Entrée isolation/sortie/PC » indiquée au paragraphe « Caractéristiques techniques » indique uniquement l'isolation du signal. Il ne s'agit pas d'une isolation galvanique de sécurité intrinsèque, qui peut être interprétée comme une barrière isolante. Par conséquent, sélectionnez avec soin les barrières pour le TT 30 C Ex.

Raccordements électriques d'entrée du transmetteur en tête

<p>Pt100...1000, Ni100, Ni1000, raccordement 4 fils</p> 	<p>Pt100...1000, Ni100, Ni1000, raccordement 3 fils</p> 
<p>Pt100 « SmartSense », raccordement 3 fils ③</p> 	<p>Pt100, différence de température, $T_1 > T_2$ ④</p> 
<p>Potentiomètre, raccordement 4 fil</p> 	<p>Potentiomètre, raccordement 3 fil</p> 
<p>Thermocouple</p> 	<p>Tension</p> 

- ① Fil SmartSense
- ② Entrée maxi
- ③ Ne concerne pas le transmetteur monté sur rail
- ④ Valeur différentielle > 5 Ω ou sélectionnez « Sensor break = None »

4.2.2 Transmetteur monté sur rail (Ex et non Ex)

L'« Entrée isolation/sortie/PC » indiquée au paragraphe « Caractéristiques techniques » indique uniquement l'isolation du signal. Il ne s'agit pas d'une isolation galvanique de sécurité intrinsèque, qui peut être interprétée comme une barrière isolante. Par conséquent, sélectionnez avec soin les barrières pour le TT 30 R Ex.

Raccordements électriques d'entrée du transmetteur monté sur rail

Pt100...1000, Ni100, Ni1000, raccordement 4 fils	Pt100...1000, Ni100, Ni1000, raccordement 3 fils
Pt100, différence de température, $T_1 > T_2$ ②	Potentiomètre, raccordement 4 fil
Potentiomètre, raccordement 3 fil	Thermocouple
Tension	

① Entrée maxi

② Valeur différentielle > 5 Ω ou sélectionnez « Sensor break = None »

4.3 Schémas de raccordement électrique

Procédez toujours aux raccordements électriques en suivant les diagrammes suivants. Vous pourriez autrement détruire ou endommager le transmetteur.

4.3.1 Transmetteur monté en tête (non Ex)

N'utilisez jamais ce transmetteur dans une zone à risque d'explosion, ne le raccordez pas à une sonde située dans une zone à atmosphère explosive ! Le transmetteur pourrait provoquer une explosion pouvant entraîner des blessures mortelles !

Veillez noter que la charge de sortie maximale dépend toujours de l'alimentation. La valeur mesurée devient incorrecte lorsque la charge de sortie maximale est dépassée. Pour plus d'informations, reportez-vous au schéma de charge de sortie au chapitre « Caractéristiques techniques ».

Le transmetteur est protégé contre l'inversion de polarité. Le transmetteur ne sera pas endommagé si la polarité du raccordement d'alimentation est incorrecte.

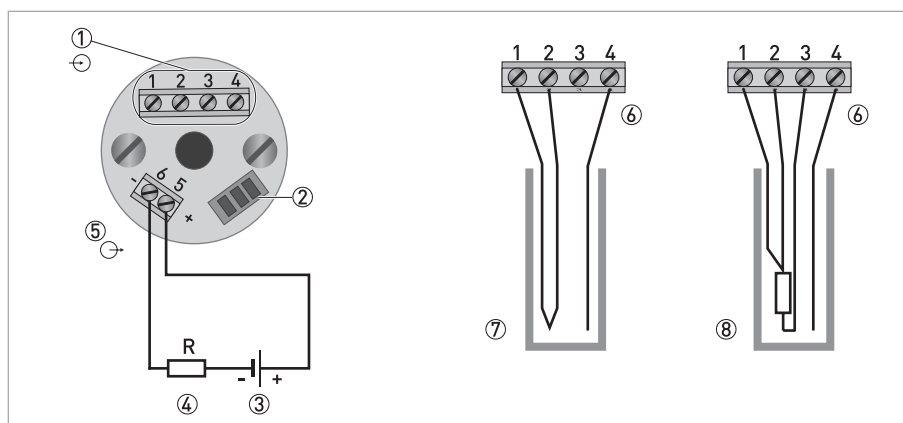


Figure 4-1: Schéma de raccordement du transmetteur monté en tête (non Ex)

- ① Entrée
- ② Borne pour câble de branchement PC (contenu dans le kit de configuration)
- ③ Alimentation (6,5...36 V CC)
- ④ Résistance de charge
- ⑤ Signal de sortie (4...20 mA)
- ⑥ Sonde de température SmartSense
- ⑦ Thermocouple
- ⑧ Raccordement Pt100 3 fils

4.3.2 Transmetteur monté en tête (Ex)

Le transmetteur Ex peut être installé dans des zones à atmosphère explosive 0, 1 et 2. Il peut uniquement être branché aux sondes homologuées Ex ou à des sondes répondant aux exigences requises pour les « Équipements électriques simples » de la norme EN 60079-11:2007, paragraphe 5.7. Lors du fonctionnement dans une zone à atmosphère explosive, veillez à bien respecter les instructions de sécurité applicables et particulièrement les points suivants :

- Le transmetteur doit être alimenté par une alimentation de sécurité intrinsèque ou une barrière Zener placée à l'extérieur de la zone à risque d'explosion.
- Les paramètres de sortie de la barrière Zener Ex homologuée, ou de la tension d'alimentation doivent être égaux ou inférieurs aux paramètres d'entrée du transmetteur (par ex. U_i , I_i , P_i , L_i , C_i).

Veillez noter que la charge de sortie maximale dépend toujours de l'alimentation. La valeur mesurée devient incorrecte lorsque la charge de sortie maximale est dépassée. Pour plus d'informations, reportez-vous au schéma de charge de sortie au chapitre « Caractéristiques techniques ».

Le transmetteur est protégé contre l'inversion de polarité. Le transmetteur ne sera pas endommagé si la polarité du raccordement d'alimentation est incorrecte.

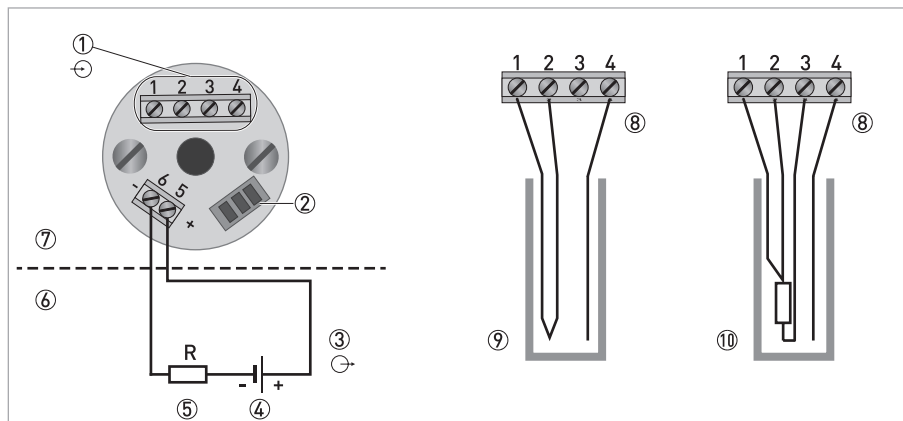


Figure 4-2: Schéma de raccordement du transmetteur monté en tête (Ex)

- ① Entrée
- ② Borne pour câble de branchement PC (contenu dans le kit de configuration)
- ③ Signal de sortie (4...20 mA)
- ④ Alimentation électrique de sécurité intrinsèque (8...30 V CC)
- ⑤ Résistance de charge
- ⑥ Zone sûre
- ⑦ Zone à risque d'explosion
- ⑧ Sonde de température SmartSense
- ⑨ Thermocouple
- ⑩ Raccordement Pt100 3 fils

4.3.3 Transmetteur monté sur rail (Non Ex)

N'utilisez jamais ce transmetteur dans une zone à risque d'explosion, ne le raccordez pas à une sonde située dans une zone à atmosphère explosive ! Le transmetteur pourrait provoquer une explosion pouvant entraîner des blessures mortelles !

Veillez noter que la charge de sortie maximale dépend toujours de l'alimentation. La valeur mesurée devient incorrecte lorsque la charge de sortie maximale est dépassée. Pour plus d'informations, reportez-vous au schéma de charge de sortie au chapitre « Caractéristiques techniques ».

Le transmetteur est protégé contre l'inversion de polarité. Le transmetteur ne sera pas endommagé si la polarité du raccordement d'alimentation est incorrecte.

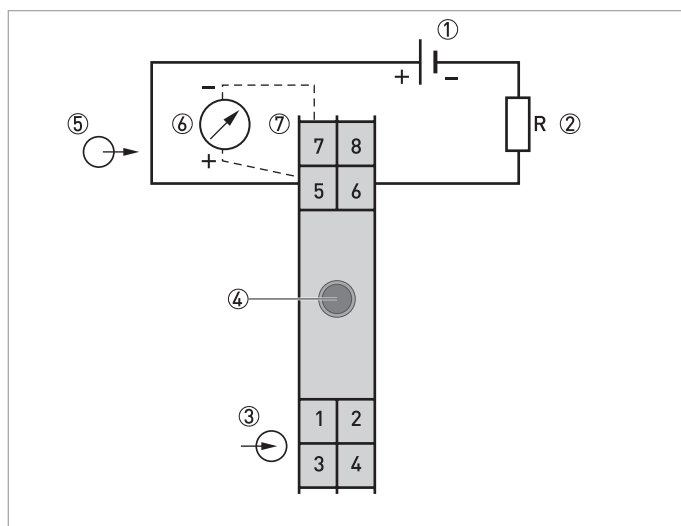


Figure 4-3: Schéma de raccordement du transmetteur monté sur rail (non Ex)

- ① Alimentation (7,5...36 V CC)
- ② Résistance de charge
- ③ Entrée
- ④ Connecteur femelle pour le câble de branchement du PC (contenu dans le kit de configuration)
- ⑤ Signal de sortie (4...20 mA)
- ⑥ Appareil de mesure ($R_1 \leq 10 \Omega$)
- ⑦ Circuit de test (mA)

4.3.4 Transmetteur monté sur rail (Ex)

Le transmetteur Ex peut être branché à des sondes de température montées dans des zones à atmosphère explosive 0, 1 et 2. Il peut uniquement être branché à des sondes homologuées Ex ou à des sondes répondant aux exigences requises pour les « Équipements électriques simples » de la norme EN 60079-11:2007, paragraphe 5.7. Lors du fonctionnement avec le signal d'entrée raccordé à des zones à atmosphère explosive, veillez à bien respecter les instructions de sécurité applicables et particulièrement les points suivants :

- Le transmetteur doit être alimenté par une alimentation de sécurité intrinsèque ou une barrière Zener placée à l'extérieur de la zone à risque d'explosion.
- Les paramètres de sortie de la barrière Zener Ex homologuée, ou de la tension d'alimentation doivent être égaux ou inférieurs aux paramètres d'entrée du transmetteur (par ex. U_i , I_i , P_i , L_i , C_i).

Veillez noter que la charge de sortie maximale dépend toujours de l'alimentation. La valeur mesurée devient incorrecte lorsque la charge de sortie maximale est dépassée. Pour plus d'informations, reportez-vous au schéma de charge de sortie au chapitre « Caractéristiques techniques ».

Le transmetteur est protégé contre l'inversion de polarité. Le transmetteur ne sera pas endommagé si la polarité du raccordement d'alimentation est incorrecte.

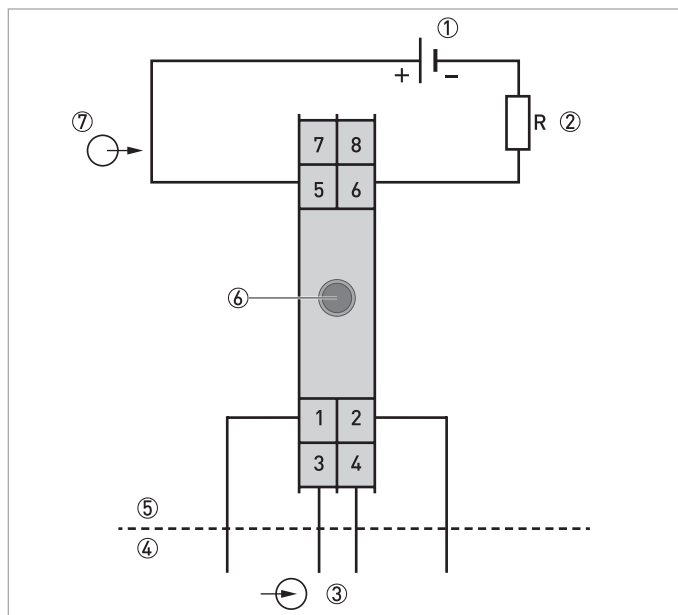


Figure 4-4: Schéma de raccordement du transmetteur monté sur rail (Ex)

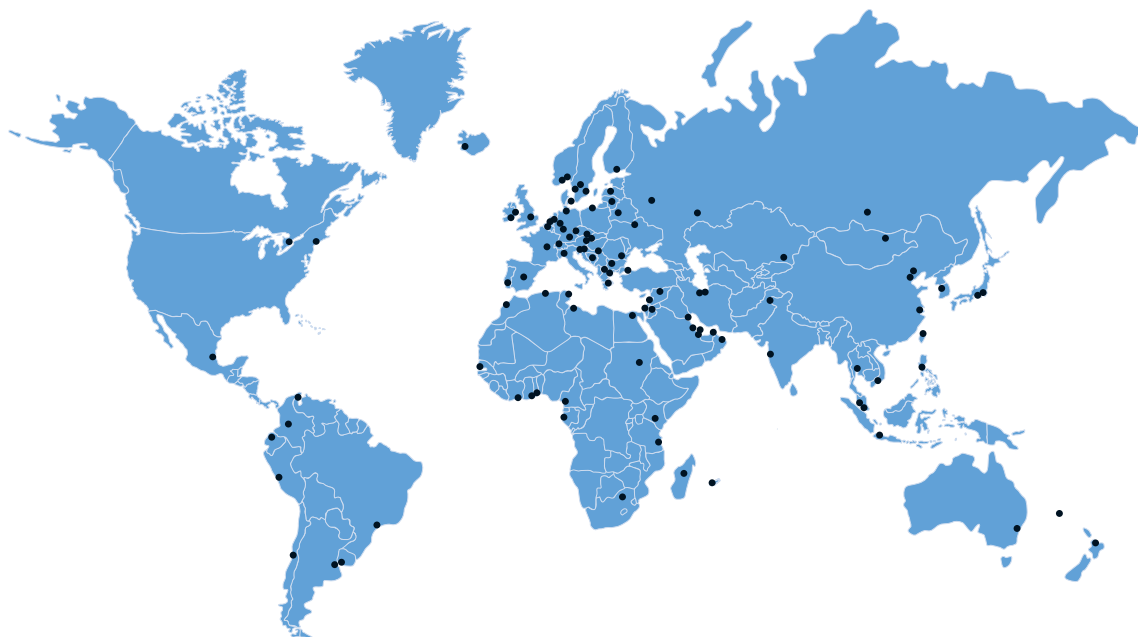
- ① Alimentation électrique de sécurité intrinsèque (8...30 V CC)
- ② Résistance de charge
- ③ Entrée
- ④ Zone à risque d'explosion
- ⑤ Zone sûre
- ⑥ Connecteur femelle pour le câble de branchement du PC (contenu dans le kit de configuration)
- ⑦ Signal de sortie (4...20 mA)

5.1 Code commande

Les caractères du code de commande sur fond gris clair font référence au standard.

VTT1	4	Design
	1	Montage en tête (type C)
	2	Montage sur rail DIN, 35 mm / 1,38" (type R)
		Type
	B	TT 30, numérique, standard, 4...20 mA
		Homologations
	0	Sans
	1	ATEX: II 1G Ex ia 11C T4-T6 (uniquement pour le type C)
	5	ATEX: II (1) G [Ex ia] 11C (uniquement pour le type R)
		Sonde
	0	Sans
	1	Pt 10
	2	Pt 50
	3	Pt100 ($\alpha = 0,00385$)
	4	Pt100 ($\alpha = 0,003902$)
	5	Pt100 ($\alpha = 0,003916$)
	8	Pt1000 ($\alpha = 0,00385$)
	A	Potentiomètre
	B	Thermocouple type B
	C	Thermocouple type C
	E	Thermocouple type E
	H	Thermocouple type J
	K	Thermocouple type K
	L	Thermocouple type L
	N	Thermocouple type N
	R	Thermocouple type R
	S	Thermocouple type S
	T	Thermocouple type T
	U	Cu 10
	V	Ni 50
	W	Ni 100
	X	Ni 120
	Y	Ni 1000
	Z	Personnalisé
VTT1	4	Suite page suivante





KROHNE – Instrumentation de process et solutions de mesure

- Débit
- Niveau
- Température
- Pression
- Analyse de process
- Services

Siège social KROHNE Messtechnik GmbH
Ludwig-Krohne-Str. 5
47058 Duisburg (Allemagne)
Tél. : +49 203 301 0
Fax : +49 203 301 10389
info@krohne.com

Consultez notre site Internet pour la liste des contacts KROHNE :
www.krohne.com

KROHNE