

Transmetteur de température numérique Avec protocole HART®, version montée en tête ou sur rail Types T32.1S, T32.3S

Fiche technique WIKA TE 32.04



Pour plus d'agréments,
voir page 8



Applications

- Industrie de process
- Construction de machines et d'installations techniques

Particularités

- Version SIL certifiée par le TÜV pour des systèmes de protection développés selon CEI 61508 (en option)
- Utilisation dans des applications de sécurité jusqu'à SIL 2 (un seul appareil) et SIL 3 (configuration redondante)
- Configurable avec la quasi-totalité des outils logiciels et matériels
- Universel pour le raccordement de 1 ou 2 capteur(s)
 - Sonde à résistance, capteur à résistance
 - Thermocouple, capteur mV
 - Potentiomètre
- Emission de signaux selon NAMUR NE43, détection de rupture du capteur selon NE89, EMC selon NE21



Figure de gauche : version montage en tête, type T32.1S
Figure de droite : version montage sur rail, type T32.3S

Description

Ces transmetteurs de température sont conçus pour un usage universel dans l'industrie du process. Ils offrent une grande précision, une isolation galvanique et une excellente protection contre les influences électromagnétiques (EMI). Grâce au protocole HART®, les transmetteurs de température T32 sont configurables (interopérabilité) avec bon nombre d'outils de configuration. Outre les différents types de capteurs, par exemple les capteurs selon les normes DIN EN 60751, JIS C1606, DIN 43760, CEI 60584 ou DIN 43710, il est également possible de définir des caractéristiques de capteur spécifiques au client par la saisie de paires de valeurs (linéarisation définie par le client).

Grâce à la configuration redondante d'un capteur (double capteur), le capteur qui fonctionne correctement sera automatiquement commuté en cas d'un dysfonctionnement. Par ailleurs, il est également possible d'activer la détection de la dérive du capteur. Avec cette option, un signal d'erreur est émis lorsque l'amplitude de la différence de température entre le capteur 1 et le capteur 2 dépasse la valeur définie par l'utilisateur.

Le transmetteur T32 est également doté d'une fonction de supervision supplémentaire sophistiquée telle que la surveillance de la résistance du câble du capteur et la détection de rupture du capteur conformément à NAMUR NE89 ainsi que d'une surveillance de l'étendue de mesure. De plus, ces transmetteurs sont dotés d'une fonction d'auto-surveillance cyclique intégrale.

Les dimensions du transmetteur installé en tête correspondent aux têtes de raccordement forme B DIN avec un espace de montage étendu, par exemple le type WIKA BSS.

Les transmetteurs avec boîtier monté sur rail conviennent à tout rail standard répondant à la norme CEI 60715. Les transmetteurs sont livrés avec une configuration de base ou configurés selon les souhaits du client.

Spécifications

Élément de mesure				
	Type de capteur	Etendue de mesure max. configurable	Standard	Intervalle minimum de mesure (MS) ¹⁾
Capteur à résistance	Pt100	-200 ... +850 °C [-328 ... +1.562 °F]	CEI 60751	10 K
	Pt (x) ²⁾ 10 ... 1.000	-200 ... +850 °C [-328 ... +1,562 °F]	CEI 60751	
	JPt100	-200 ... +500 °C [-328 ... +932 °F]	JIS C1606:1989	
	Ni100	-60 ... +250 °C [-76 ... +482 °F]	DIN 43760:1987	
	Capteur à résistance ³⁾	0 ... 8.370 Ω	n. a.	4 Ω
Potentiomètre ⁴⁾	Potentiomètre ³⁾	0 ... 100 %	n. a.	10 %
Type de thermocouple	J	-210 ... +1.200 °C [-346 ... +2.192 °F]	CEI 60584-1	50 K
	K	-270 ... +1.300 °C [-454 ... +2.372 °F]	CEI 60584-1	
	L (DIN)	-200 ... +900 °C [-328 ... +1.652 °F]	DIN 43710:1985	
	E	-270 ... +1.000 °C [-454 ... +1.832 °F]	CEI 60584-1	
	N	-270 ... +1.300 °C [-454 ... + 2.372 °F]	CEI 60584-1	
	T	-270 ... +400 °C [-454 ... +752 °F]	CEI 60584-1	
	U	-200 ... +600 °C [-328 ... +1.112 °F]	DIN 43710:1985	
	R	-50 ... +1.768 °C [-58 ... +3.214 °F]	CEI 60584-1	150 K
	S	-50 ... +1.768 °C [-58 ... +3.214 °F]	CEI 60584-1	
	B	0 ... 1.820 °C [32 ... 3.308 °F]	CEI 60584-1	
Capteur de tension	Capteur mV ³⁾	-500 ... +1.800 mV	-	4 mV

1) Le transmetteur peut être configuré sous ces valeurs limites, mais cela n'est pas recommandé en raison de la perte de précision.

2) x configurable entre 10 ... 1.000

3) Ce mode de fonctionnement n'est pas permis pour l'option SIL.

4) R_{total} : 10 ... 100 kΩ

Autres informations sur l'élément de mesure	
Courant de mesure lors de la mesure	Max. 0,3 mA (Pt100)
Méthodes de raccordement	
Sonde à résistance (RTD)	1 capteur dans une connexion à 2, 3 ou 4 fils ou 2 capteurs dans une connexion à 2 fils → pour plus d'informations, voir "Affectation des bornes de connexion"
Thermocouples (TC)	1 capteur ou 2 capteurs → pour plus d'informations, voir "Affectation des bornes de connexion"
Résistance de ligne max.	
Sonde à résistance (RTD)	50 Ω pour chaque fil, 3/4 fils
Thermocouples (TC)	5 kΩ pour chaque fil
Compensation de jonction froide, configurable	Compensation interne ou externe avec sonde Pt100, avec thermostat ou à l'arrêt

Caractéristiques de précision				
Entrée + sortie en conformité avec DIN EN 60770				
Type du capteur d'entrée	Coefficient de température moyen (TC) pour chaque changement de température ambiante de 10 K dans la plage de -40 ... +85 °C ¹⁾	Ecart de mesure dans des conditions de référence selon DIN EN 60770, NE 145, valide à 23 °C ±3 K	Effets des résistances de ligne	Stabilité à long terme après 1 an
Pt100 ²⁾ / JPt100 / Ni100	±(0,06 K + 0,015 % VM)	-200 °C ≤ VM ≤ 200 °C : ±0,10 K VM > 200 °C : ±(0,1 K + 0,01 % IVM - 200 K) ³⁾	4 fils : aucun effet (0 ... 50 Ω par fil)	±60 mΩ ou 0,05 % de VM, la valeur supérieure s'applique
Capteur à résistance ⁵⁾	±(0,01 Ω + 0,01 % VM)	≤ 890 Ω : 0,053 Ω ⁶⁾ ou 0,015 % VM ⁷⁾ ≤ 2.140 Ω : 0,128 Ω ⁶⁾ ou 0,015 % VM ⁷⁾ ≤ 4.390 Ω : 0,263 Ω ⁶⁾ ou 0,015 % VM ⁷⁾ ≤ 8.380 Ω : 0,503 Ω ⁶⁾ ou 0,015 % VM ⁷⁾	3 fils : ±0,02 Ω / 10 Ω (0 ... 50 Ω par fil) 2 fils : résistance des bornes de connexion ⁴⁾	
Potentiomètre ⁵⁾	±(0,1 % VM)	R _{part} /R _{total} correspond au max. à ±0,5 %	-	±20 μV ou 0,05 % de VM, la valeur supérieure s'applique
Thermocouples				
Type J (Fe-CuNi)	VM > -150 °C : ±(0,07 K + 0,02 % IVM)	-150 °C < VM < 0 °C : ±(0,3 K + 0,2 % IVM) VM > 0 °C : ±(0,3 K + 0,03 % VM)	6 μV / 1.000 Ω ⁸⁾	±20 μV ou 0,05 % de VM, la valeur supérieure s'applique
Type K (NiCr-Ni)	-150 °C < VM < 1.300 °C : ±(0,1 K + 0,02 % IVM)	-150 °C < VM < 0 °C : ±(0,4 K + 0,2 % IVM) 0 °C < VM < 1.300 °C : ±(0,4 K + 0,04 % VM)	6 μV / 1.000 Ω ⁸⁾	±20 μV ou 0,05 % de VM, la valeur supérieure s'applique
Type L (Fe-CuNi)	-150 °C < VM < 0 °C : ±(0,07 K + 0,02 % IVM) VM > 0 °C : ±(0,07 K + 0,015 % VM)	-150 °C < VM < 0 °C : ±(0,3 K + 0,1 % IVM) VM > 0 °C : ±(0,3 K + 0,03 % VM)	6 μV / 1.000 Ω ⁸⁾	±20 μV ou 0,05 % de VM, la valeur supérieure s'applique
Type E (NiCr-Cu)	VM > -150 °C : ±(0,1 K + 0,015 % IVM)	-150 °C < VM < 0 °C : ±(0,3 K + 0,2 % IVM) VM > 0 °C : ±(0,3 K + 0,03 % VM)	6 μV / 1.000 Ω ⁸⁾	±20 μV ou 0,05 % de VM, la valeur supérieure s'applique
Type N (NiCrSi-NiSi)	-150 °C < VM < 0 °C : ±(0,1 K + 0,05 % IVM) VM > 0 °C : ±(0,1 K + 0,02 % VM)	-150 °C < VM < 0 °C : ±(0,5 K + 0,2 % IVM) VM > 0 °C : ±(0,5 K + 0,03 % VM)	6 μV / 1.000 Ω ⁸⁾	±20 μV ou 0,05 % de VM, la valeur supérieure s'applique
Type T (Cu-CuNi)	-150 °C < VM < 0 °C : ±(0,07 K + 0,04 % VM) VM > 0 °C : ±(0,07 K + 0,01 % VM)	-150 °C < VM < 0 °C : ±(0,4 K + 0,2 % IVM) VM > 0 °C : ±(0,4 K + 0,01 % VM)	6 μV / 1.000 Ω ⁸⁾	±20 μV ou 0,05 % de VM, la valeur supérieure s'applique
Type U (Cu-CuNi)	-150 °C < VM < 0 °C : ±(0,07 K + 0,04 % VM) VM > 0 °C : ±(0,07 K + 0,01 % VM)	-150 °C < VM < 0 °C : ±(0,4 K + 0,2 % IVM) VM > 0 °C : ±(0,4 K + 0,01 % VM)	6 μV / 1.000 Ω ⁸⁾	±20 μV ou 0,05 % de VM, la valeur supérieure s'applique
Type R (PtRh-Pt)	50 °C < VM < 1.600 °C : ±(0,3 K + 0,01 % IVM - 400 K)	50 °C < VM < 400 °C : ±(1,45 K + 0,12 % IVM - 400 K) 400 °C < VM < 1.600 °C : ±(1,45 K + 0,01 % IVM - 400 K)	6 μV / 1.000 Ω ⁸⁾	±20 μV ou 0,05 % de VM, la valeur supérieure s'applique
Type S (PtRh-Pt)	50 °C < VM < 1.600 °C : ±(0,3 K + 0,015 % IVM - 400 K)	50 °C < VM < 400 °C : ±(1,45 K + 0,12 % IVM - 400 K) 400 °C < VM < 1.600 °C : ±(1,45 K + 0,01 % IVM - 400 K)	6 μV / 1.000 Ω ⁸⁾	±20 μV ou 0,05 % de VM, la valeur supérieure s'applique
Type B (PtRh-Pt)	450 °C < VM < 1.000 °C : ±(0,4 K + 0,02 % IVM - 1.000 K) VM > 1.000 °C : ±(0,4 K + 0,005 % (VM - 1.000 K))	450 °C < VM < 1.000 °C : ±(1,7 K + 0,2 % IVM - 1.000 K) VM > 1.000 °C : ±1,7 K	6 μV / 1.000 Ω ⁸⁾	±20 μV ou 0,05 % de VM, la valeur supérieure s'applique

Caractéristiques de précision				
Entrée + sortie en conformité avec DIN EN 60770				
Type du capteur d'entrée	Coefficient de température moyen (TC) pour chaque changement de température ambiante de 10 K dans la plage de -40 ... +85 °C ¹⁾	Ecart de mesure dans des conditions de référence selon DIN EN 60770, NE 145, valide à 23 °C ±3 K	Effets des résistances de ligne	Stabilité à long terme après 1 an
Capteur mV ⁵⁾	2 µV + 0,02 % IVMI 100 µV + 0,08 % IVMI	≤1.160 mV : 10 µV + 0,03 % IVMI >1.160 mV : 15 µV + 0,07 % IVMI	6 µV / 1.000 Ω ⁸⁾	±20 µV ou 0,05 % de VM, la valeur supérieure s'applique
Jonction froide (seulement avec TC)	±0,1 K	±0,8 K	-	±0,2 K
Sortie	±0,03 % de l'intervalle de mesure	±0,03 % de l'intervalle de mesure	-	±0,05 % de l'échelle

Pour obtenir plus d'informations, voir "Spécifications de précision"	
Fréquence de mesure (seulement pour des capteurs simples RTD/TC)	Typique, actualisation de la valeur mesurée env. 6/s
Influence de la tension d'alimentation	Non mesurable
Effet de charge	Non mesurable

VM = valeur mesurée (valeurs mesurées de la température en °C)

Intervalle de mesure = valeur finale configurée de l'étendue de mesure - valeur initiale de l'étendue de mesure

- 1) T32.1S : avec la température ambiante étendue (-50 ... -40 °C), la valeur est doublée
- 2) Pour le capteur Pt_x (x = 10 ... 1.000), la formule suivante s'applique :
si x ≥ 100 : erreur admissible, comme pour Pt100
si x < 100 : erreur admissible, comme pour Pt100 avec un facteur (100/x)
- 3) Erreur additionnelle pour les sondes à résistance à configuration à 3 fils avec câble à équilibre zéro : 0,05 K
- 4) La résistance spécifiée du capteur peut être retranchée de la résistance de capteur calculée.
Double capteur : configurable séparément
- 5) Ce mode de fonctionnement n'est pas permis pour l'option SIL (T32.xS.xxx-S).
- 6) Valeur double avec 3 fils
- 7) La valeur supérieure s'applique
- 8) Dans la plage de résistance de ligne de 0 ... 10 kΩ

Exemple de calcul

Pt100 / 4 fils / étendue de mesure 0 ... 150 °C / température ambiante 33 °C	
Entrée Pt100, VM < 200 °C	±0,100 K
Sortie ±(0,03 % de 150 K)	±0,045 K
TC _{entrée} ±(0,06 K + 0,015 % de 150 K)	±0,083 K
TC _{sortie} ±(0,03 % de 150 K)	±0,045 K
Ecart de mesure (type) $\sqrt{\text{entrée}^2 + \text{sortie}^2 + \text{TC}_{\text{entrée}}^2 + \text{TC}_{\text{sortie}}^2}$	±0,145 K
Ecart de mesure (maximum) (entrée+sortie+TC _{entrée} +TC _{sortie})	±0,273 K

Pt1000 / 3 fils / étendue de mesure -50 ... +50 °C / température ambiante 45 °C	
Entrée Pt1000, VM < 200 °C	±0,100 K
Sortie ±(0,03 % de 100 K)	±0,03 K
TC _{entrée} ±(0,06 K + 0,015 % de 100 K) * 2	±0,15 K
TC _{sortie} ±(0,03 % de 100 K) * 2	±0,06 K
Ecart de mesure (type) $\sqrt{\text{entrée}^2 + \text{sortie}^2 + \text{TC}_{\text{entrée}}^2 + \text{TC}_{\text{sortie}}^2}$	±0,19 K
Ecart de mesure (maximum) (entrée+sortie+TC _{entrée} +TC _{sortie})	±0,34 K

Thermocouple type K / étendue de mesure 0 ... 400 °C / compensation interne (jonction froide) / température ambiante 23 °C	
Entrée type K, 0 °C < VM < 1.300 °C ±(0,4 K + 0,04 % de 400 K)	±0,56 K
Jonction froide ±0,8 K	±0,80 K
Sortie ±(0,03 % de 400 K)	±0,12 K
Ecart de mesure (type) $\sqrt{\text{entrée}^2 + \text{jonction froide}^2 + \text{sortie}^2}$	±0,98 K
Ecart de mesure (maximum) (entrée + jonction froide + sortie)	±1,48 K

Signal de sortie		
Sortie analogique (configurable)	<ul style="list-style-type: none"> ■ 4 ... 20 mA, 2 fils ■ 20 ... 4 mA, 2 fils 	
Linéarité de température	Pour RTD	Linéaire par rapport à la température selon CEI 60751, JIS C1606, DIN 43760
	Pour TC	Linéaire par rapport à la température selon CEI 60584, DIN 43710
Charge R_A	La charge admissible dépend de la tension d'alimentation de la boucle.	
Avec HART®	$R_A \leq (U_B - 11,5 \text{ V}) / 0,023 \text{ A}$ avec R _A en Ω et U _B en V	
Sans HART®	$R_A \leq (U_B - 10,5 \text{ V}) / 0,023 \text{ A}$ avec R _A en Ω et U _B en V	
Diagramme de charge (sans HART®)		
Limites de sortie (configurables)		
En accord avec NAMUR NE43	Limite inférieure	3,8 mA
	Limite supérieure	20,5 mA
Réglable de manière spécifique au client	Limite inférieure	3,6 ... 4,0 mA
	Limite supérieure	20,0 ... 21,5 mA
Option SIL (type T32.xS.xxx-S)	Limite inférieure	3,8 ... 4,0 mA
	Limite supérieure	20,0 ... 20,5 mA
Simulation	En mode simulation, indépendamment du signal d'entrée, valeur de simulation configurable de 3,5 ... 23,0 mA	
Valeur de courant pour le signalement		
En accord avec NAMUR NE43	Bas d'échelle	< 3,6 mA (3,5 mA)
	Haut d'échelle	> 21,0 mA (21,5 mA)
Plage de réglage	Bas d'échelle	3,5 ... 3,6 mA
	Haut d'échelle	21,0 ... 22,5 mA
PV (valeur primaire ; valeur mesurée numérique HART®)	Signalisation lors des erreurs de capteur et de hardware au moyen de valeur par défaut	
Amortissement (configurable)	Configurable entre 1 ... 60 s (0 = désactivé)	
Configuration d'usine		
Capteur	1 capteur	
Type de raccordement	Raccordement à 3 fils	
Etendue de mesure	0 ... 150 °C	
Amortissement	Désactivé	
Limites de sortie	Limite inférieure	3,8 mA
	Limite supérieure	20,5 mA
Valeur de courant pour le signalement	Bas d'échelle	< 3,6 mA (3,5 mA)
Communication		
Protocole de communication	Protocole HART® rév. 5 ¹⁾ incluant mode rafale, multidrop → pour obtenir plus d'informations, voir page 14	

Signal de sortie											
Logiciel de configuration	WIKA_T32 → téléchargeable gratuitement sur www.wika.com										
Configuration	→ pour un exemple de connexion, voir page 15										
Linéarisation de l'utilisateur	Enregistrer les caractéristiques du capteur spécifiques au client dans le transmetteur avec un logiciel (d'autres types de capteur puissent être utilisés de cette manière) Nombre de points de données : min. 2 / max. 30										
Fonctionnalité du capteur lorsque deux capteurs ont été raccordés (double capteur)	Le transmetteur peut être configuré sous ces valeurs limites. Cela n'est pas recommandé en raison de la perte de précision. <table border="1"> <tr> <td>Capteur 1, capteur 2 redondant</td> <td>Le signal de sortie 4 ... 20 mA fournit la valeur de process du capteur 1. Si le capteur 1 est défectueux, la valeur de process du capteur 2 est transmise (capteur 2 est redondant).</td> </tr> <tr> <td>Valeur moyenne</td> <td>Le signal de sortie 4 ... 20 mA fournit la valeur moyenne des deux valeurs en provenance du capteur 1 et du capteur 2. Si l'un des capteurs est défaillant, la valeur de process est basée uniquement sur le capteur fonctionnant correctement.</td> </tr> <tr> <td>Valeur minimale</td> <td>Le signal de sortie 4 ... 20 mA fournit la plus basse des deux valeurs en provenance du capteur 1 et du capteur 2. Si l'un des capteurs est défaillant, la valeur de process est basée uniquement sur le capteur fonctionnant correctement.</td> </tr> <tr> <td>Valeur maximale</td> <td>Le signal de sortie 4 ... 20 mA fournit la plus haute des deux valeurs en provenance du capteur 1 et du capteur 2. Si l'un des capteurs est défaillant, la valeur de process est basée uniquement sur le capteur fonctionnant correctement.</td> </tr> <tr> <td>Différence ²⁾</td> <td>Le signal de sortie 4 ... 20 mA fournit la différence entre les deux valeurs du capteur 1 et du capteur 2. Si un capteur est défectueux, une signalisation d'erreur sera activée.</td> </tr> </table>	Capteur 1, capteur 2 redondant	Le signal de sortie 4 ... 20 mA fournit la valeur de process du capteur 1. Si le capteur 1 est défectueux, la valeur de process du capteur 2 est transmise (capteur 2 est redondant).	Valeur moyenne	Le signal de sortie 4 ... 20 mA fournit la valeur moyenne des deux valeurs en provenance du capteur 1 et du capteur 2. Si l'un des capteurs est défaillant, la valeur de process est basée uniquement sur le capteur fonctionnant correctement.	Valeur minimale	Le signal de sortie 4 ... 20 mA fournit la plus basse des deux valeurs en provenance du capteur 1 et du capteur 2. Si l'un des capteurs est défaillant, la valeur de process est basée uniquement sur le capteur fonctionnant correctement.	Valeur maximale	Le signal de sortie 4 ... 20 mA fournit la plus haute des deux valeurs en provenance du capteur 1 et du capteur 2. Si l'un des capteurs est défaillant, la valeur de process est basée uniquement sur le capteur fonctionnant correctement.	Différence ²⁾	Le signal de sortie 4 ... 20 mA fournit la différence entre les deux valeurs du capteur 1 et du capteur 2. Si un capteur est défectueux, une signalisation d'erreur sera activée.
Capteur 1, capteur 2 redondant	Le signal de sortie 4 ... 20 mA fournit la valeur de process du capteur 1. Si le capteur 1 est défectueux, la valeur de process du capteur 2 est transmise (capteur 2 est redondant).										
Valeur moyenne	Le signal de sortie 4 ... 20 mA fournit la valeur moyenne des deux valeurs en provenance du capteur 1 et du capteur 2. Si l'un des capteurs est défaillant, la valeur de process est basée uniquement sur le capteur fonctionnant correctement.										
Valeur minimale	Le signal de sortie 4 ... 20 mA fournit la plus basse des deux valeurs en provenance du capteur 1 et du capteur 2. Si l'un des capteurs est défaillant, la valeur de process est basée uniquement sur le capteur fonctionnant correctement.										
Valeur maximale	Le signal de sortie 4 ... 20 mA fournit la plus haute des deux valeurs en provenance du capteur 1 et du capteur 2. Si l'un des capteurs est défaillant, la valeur de process est basée uniquement sur le capteur fonctionnant correctement.										
Différence ²⁾	Le signal de sortie 4 ... 20 mA fournit la différence entre les deux valeurs du capteur 1 et du capteur 2. Si un capteur est défectueux, une signalisation d'erreur sera activée.										
Fonctions de surveillance											
Courant d'essai pour la surveillance du capteur ³⁾	Nom. 20 µA pendant le cycle d'essai, sinon 0 µA										
Surveillance NAMUR NE89 (surveillance de la résistance de la borne d'entrée)	<table border="1"> <tr> <td>Sonde à résistance (Pt100, 4 fils)</td> <td>$R_{L1} + R_{L4} > 100 \Omega$ avec hystérésis 5 Ω $R_{L2} + R_{L3} > 100 \Omega$ avec hystérésis 5 Ω</td> </tr> <tr> <td>Thermocouple</td> <td>$R_{L1} + R_{L4} + R_{\text{thermocouple}} > 10 \text{ k}\Omega$ avec hystérésis 100 Ω</td> </tr> <tr> <td>3 fils</td> <td>Surveillance de la différence de résistance entre ligne 3 et ligne 4 ; une erreur sera indiquée s'il y a une différence > 0,5 Ω entre ligne 3 et ligne 4</td> </tr> </table>	Sonde à résistance (Pt100, 4 fils)	$R_{L1} + R_{L4} > 100 \Omega$ avec hystérésis 5 Ω $R_{L2} + R_{L3} > 100 \Omega$ avec hystérésis 5 Ω	Thermocouple	$R_{L1} + R_{L4} + R_{\text{thermocouple}} > 10 \text{ k}\Omega$ avec hystérésis 100 Ω	3 fils	Surveillance de la différence de résistance entre ligne 3 et ligne 4 ; une erreur sera indiquée s'il y a une différence > 0,5 Ω entre ligne 3 et ligne 4				
Sonde à résistance (Pt100, 4 fils)	$R_{L1} + R_{L4} > 100 \Omega$ avec hystérésis 5 Ω $R_{L2} + R_{L3} > 100 \Omega$ avec hystérésis 5 Ω										
Thermocouple	$R_{L1} + R_{L4} + R_{\text{thermocouple}} > 10 \text{ k}\Omega$ avec hystérésis 100 Ω										
3 fils	Surveillance de la différence de résistance entre ligne 3 et ligne 4 ; une erreur sera indiquée s'il y a une différence > 0,5 Ω entre ligne 3 et ligne 4										
Surveillance de la rupture de capteur	Toujours active										
Surveillance de court-circuit de capteur	Active (seulement pour les sondes à résistance)										
Auto-surveillance	Active en permanence, par exemple test RAM/ROM, contrôles de fonctionnement du programme logique et contrôle de validité										
Surveillance de l'étendue de mesure	Surveillance de l'étendue de mesure définie pour les écarts supérieurs/inférieurs Standard : désactivée										
Fonction de surveillance en cas de connexion de 2 capteurs (double capteur)	<table border="1"> <tr> <td>Redondance</td> <td>Dans le cas d'une erreur de capteur (bris de capteur, résistance de ligne trop haute ou en-dehors de l'étendue de mesure du capteur) de l'un des deux capteurs, la valeur process sera seulement basée sur le capteur exempt d'erreur. Dès que l'erreur est supprimée, la valeur de process est à nouveau basée sur les deux capteurs ou sur le capteur 1.</td> </tr> <tr> <td>Contrôle de l'usure (surveillance de la dérive du capteur)</td> <td>Une erreur est signalée à la sortie si la différence de température entre le capteur 1 et le capteur 2 est supérieure à une valeur pouvant être sélectionnée par l'utilisateur. Cette surveillance ne provoque une signalisation que si deux valeurs de capteur ont pu être déterminées et que la différence de température est supérieure à la valeur de seuil sélectionnée. (Ne peut pas être sélectionné pour la fonctionnalité du capteur "Différence" puisque le signal de sortie décrit déjà la valeur différentielle).</td> </tr> </table>	Redondance	Dans le cas d'une erreur de capteur (bris de capteur, résistance de ligne trop haute ou en-dehors de l'étendue de mesure du capteur) de l'un des deux capteurs, la valeur process sera seulement basée sur le capteur exempt d'erreur. Dès que l'erreur est supprimée, la valeur de process est à nouveau basée sur les deux capteurs ou sur le capteur 1.	Contrôle de l'usure (surveillance de la dérive du capteur)	Une erreur est signalée à la sortie si la différence de température entre le capteur 1 et le capteur 2 est supérieure à une valeur pouvant être sélectionnée par l'utilisateur. Cette surveillance ne provoque une signalisation que si deux valeurs de capteur ont pu être déterminées et que la différence de température est supérieure à la valeur de seuil sélectionnée. (Ne peut pas être sélectionné pour la fonctionnalité du capteur "Différence" puisque le signal de sortie décrit déjà la valeur différentielle).						
Redondance	Dans le cas d'une erreur de capteur (bris de capteur, résistance de ligne trop haute ou en-dehors de l'étendue de mesure du capteur) de l'un des deux capteurs, la valeur process sera seulement basée sur le capteur exempt d'erreur. Dès que l'erreur est supprimée, la valeur de process est à nouveau basée sur les deux capteurs ou sur le capteur 1.										
Contrôle de l'usure (surveillance de la dérive du capteur)	Une erreur est signalée à la sortie si la différence de température entre le capteur 1 et le capteur 2 est supérieure à une valeur pouvant être sélectionnée par l'utilisateur. Cette surveillance ne provoque une signalisation que si deux valeurs de capteur ont pu être déterminées et que la différence de température est supérieure à la valeur de seuil sélectionnée. (Ne peut pas être sélectionné pour la fonctionnalité du capteur "Différence" puisque le signal de sortie décrit déjà la valeur différentielle).										
Tension d'alimentation											
Tension d'alimentation U_B	10,5 ... 42 VDC ⁴⁾ Attention : Plages de puissance auxiliaire restreintes pour versions pour zones explosives (voir "Valeurs caractéristiques relatives à la sécurité")										

Signal de sortie

Temps de réponse

Temps de montée t_{90}	Environ 0,8 s
Temps d'activation (temps requis pour l'obtention de la première valeur de mesure)	Max. 15 s
Durée de préchauffage	Après environ 5 minutes, l'instrument fonctionnera conformément aux spécifications (précision) indiquées dans la fiche technique

1) En option : rév. 7

2) Ce mode de fonctionnement n'est pas permis pour l'option SIL (T32.xS.xxx-S).

3) Uniquement pour le thermocouple

4) Entrée d'alimentation protégée contre l'inversion de polarité : charge $R_A \leq (U_B - 10,5 \text{ V}) / 0,023 \text{ A}$ avec R_A en Ω et U_B en V (sans HART®)

Lors de l'activation, l'alimentation doit être augmentée de 2 V/s, sinon le transmetteur de température restera dans un état de sécurité à 3,5 mA.

Raccordements électriques

Section de conducteur

Version montée en tête T32.1S	Fil solide	0,14 ... 2,5 mm ² (24 ... 14 AWG)
	Toron avec raccord d'extrémité	0,14 ... 1,5 mm ² (24 ... 16 AWG)
Version montage sur rail T32.3S	Fil solide	0,14 ... 2,5 mm ² (24 ... 14 AWG)
	Toron avec raccord d'extrémité	0,14 ... 2,5 mm ² (24 ... 14 AWG)

Résistance de ligne

Avec capteurs de résistance	50 Ω pour chaque fil, 3/4 fils
Pour les thermocouples	5 k Ω pour chaque fil

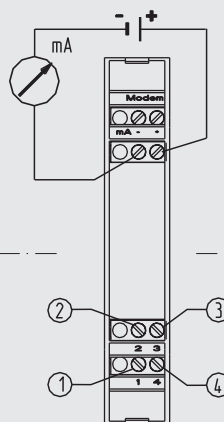
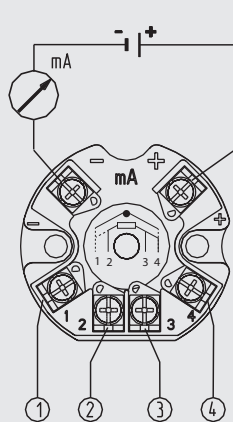
Tension d'isolement

(entrée au niveau de la sortie analogique) 1.200 VAC, (50 Hz / 60 Hz) ; 1 s

Affectation des bornes de raccordement

Sortie analogique

Boucle 4 ... 20 mA



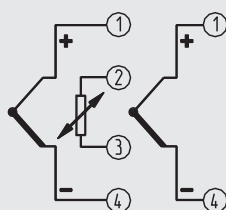
Les capteurs doubles identiques sont possible pour tous les types de capteur, c'est-à-dire que des combinaisons telles que par exemple Pt100/Pt100 ou thermocouple type K/type K sont possibles. Une autre règle définit que les valeurs des deux capteurs ont la même unité et le même intervalle de capteur.

11234547.0X

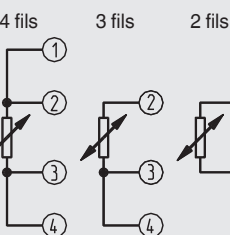
Entrée sonde à résistance / thermocouple

Thermocouple

Jonction froide avec Pt100 externe



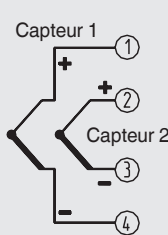
Sonde à résistance/capteur à résistance



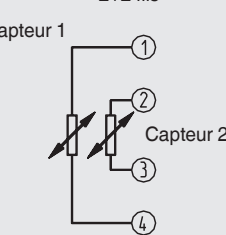
Potentiomètre



Thermocouple double / Double capteur mV



Double sonde à résistance / double capteur à résistance en 2+2 fils



Pour le modem HART®, des bornes de raccordement sont disponibles pour le boîtier monté en tête et des bornes supplémentaires sont disponibles pour le boîtier monté sur rail.

Matériaux	
Parties non en contact avec le fluide	
Version montée en tête T32.1S	Plastique, PBT, fibre de verre renforcée
Version montage sur rail T32.3S	Plastique


Conditions de fonctionnement	
Température ambiante	-60 ¹⁾ / -50 ²⁾ / -40 ... +85 °C
Température de stockage	-60 ¹⁾ / -50 ²⁾ / -40 ... +85 °C
Humidité relative, condensation	
Version montée en tête T32.1S (selon CEI 60068-2-38: 1974)	Variation de température de test maximale 65 °C et -10 °C, 93 % ±3 % r. h.
Version montée sur rail T32.3S (selon CEI 60068-2-30: 2005)	Température de test max. 55 °C, 95 % h. r.
Classe climatique selon CEI 654-1: 1993	Cx (-40 ... +85 °C, 5 ... 95 % h. r.)
Brouillard salin selon CEI 60068-2-52	Niveau 1
Résistance aux vibrations selon CEI 60068-2-6:2007	Contrôle Fc : 10 ... 2.000 Hz ; 10 g, amplitude 0,75 mm
Résistance aux chocs selon CEI 68-2-27: 1987	Contrôle Ea : accélération type I 30 g et type II 100 g
Test de chute libre selon CEI 60721-3-2: 1997	Hauteur de chute 1.500 mm
Indice de protection de l'instrument tout entier (selon CEI/EN 60529)	
Version montée en tête T32.1S	IP00 (composants électroniques totalement encapsulés)
Version montage sur rail T32.3S	IP20
Durée de vie	Durée de vie max. de 20 ans (selon ISO 13849-1)

1) Version spéciale sur demande (seulement disponible avec agréments spécifiques), non disponible en version montage sur rail T32.3S, ni en version SIL

2) Version spéciale, pas pour la version montage sur rail T32.3S






Agréments






Agréments compris dans le détail de la livraison

Logo	Description	Pays
	Déclaration de conformité UE Directive CEM ¹⁾ EN 61326 émission (groupe 1, classe B) et immunité (application industrielle) Directive RoHS	Union européenne



1) Pendant l'interférence, un écart de mesure d'un maximum de 1 % doit être pris en compte.

Agréments en option

Logo	Description	Pays
	Déclaration de conformité UE Directive ATEX Zones explosives	Union européenne
	IECEx Zones explosives	International
	FM Zones explosives	USA
	CSA Zones explosives	Canada
	EAC Directive CEM Zones explosives	Communauté économique eurasiatique
-	MTSCHS Autorisation pour la mise en service	Kazakhstan

Logo	Description	Pays
	UkrSEPRO Métrologie	Ukraine
	Uzstandard Métrologie	Ouzbékistan
	INMETRO Zones explosives	Brésil
	NEPSI Zones explosives	Chine
	KCs - KOSHA Zones explosives	Corée du Sud

Informations et certificats du fabricant

Logo	Description
	SIL 2 (option) Sécurité fonctionnelle
-	Directive RoHS Chine
	NAMUR <ul style="list-style-type: none"> ■ CEM conforme à NAMUR NE21 ■ Signalement selon NAMUR NE43 ■ Surveillance de la rupture de capteur selon NAMUR NE89

Certificats (option)

Certificats	
Certificats	<ul style="list-style-type: none"> ■ Relevé de contrôle 2.2 ■ Certificat d'inspection 3.1
Etalonnage	Certificat d'étalonnage DAkkS (équivalent COFRAC)

Agréments et certificats, voir site web

Valeurs caractéristiques relatives à la sécurité (version pour zone explosive)

T32.1S.0IS, T32.3S.0IS

Agrément ATEX, CEI

Valeurs caractéristiques de sécurité (Ex)		
Marquage Ex	BVS 08 ATEX E 019 X BVS 08.0018X (certificat IECEx)	
Version montée en tête T32.1S	Zones 0, 1	II 1G Ex ia IIC T4/T5/T6 Ga
	Zones 20, 21	II 1D Ex ia IIIC T135 °C Da
Version montage sur rail T32.3S	Zones 0, 1	II 2(1)G Ex ia [ia Ga] IIC T4/T5/T6 Gb
	Zones 20, 21	II 2(1)D Ex ia [ia Da] IIIC T135 °C Db
Valeurs de raccordement / Alimentation de sécurité intrinsèque et circuit de signal (boucle de courant 4 ... 20 mA)		
Bornes	+ / -	
Tension d'alimentation U_B ¹⁾	10,5 ... 30 VDC	
Tension maximale U_i	30 VDC	
Courant maximal I_i	130 mA	
Puissance maximale P_i (gaz)	800 mW	
Puissance maximale P_i (poussière)	750/650/550 mW	
Capacité interne effective C_i	7,8 nF	
Conductivité interne effective L_i	Négligeable	
Valeurs de raccordement du circuit de capteur		
Bornes	1 - 4	
Tension maximale U_0	6,5 VDC	
Courant maximal I_0	9,3 mA	
Puissance maximale P_0	15,2 mW	
Capacité interne effective C_i	208 nF	
Conductivité interne effective L_i	Négligeable	
Capacité externe maximale C_0	Gaz, catégories 1 et 2, groupe IIC	24 μ F ²⁾
	Gaz, catégories 1 et 2, groupe IIA	1.000 μ F ²⁾
	Catégories 1 et 2, gaz IIB, poussière IIIC	570 μ F ²⁾
Conductivité externe maximale L_0	Gaz, catégories 1 et 2, groupe IIC	365 mH
	Gaz, catégories 1 et 2, groupe IIA	3.288 mH
	Catégories 1 et 2, gaz IIB, poussière IIIC	1.644 mH
Conductivité maximale/rapport de résistance L_0/R_0	Gaz, catégories 1 et 2, groupe IIC	1,44 mH/ Ω
	Gaz, catégories 1 et 2, groupe IIA	11,5 μ H/ Ω
	Catégories 1 et 2, gaz IIB, poussière IIIC	5,75 mH/ Ω
Courbe caractéristique	Linéaire	

Application	Plage de température ambiante	Classe de température	Puissance P_i
Groupe II Gaz, catégories 1 et 2	-50 ³⁾ / -40 ... +85 °C	T4	800 mW
	-50 ³⁾ / -40 ... +75 °C	T5	800 mW
	-50 ³⁾ / -40 ... +60 °C	T6	800 mW
Groupe IIIC Poussière, catégories 1 + 2	-50 ³⁾ / -40 ... +40 °C	N / A	750 mW
	-50 ³⁾ / -40 ... +70 °C	N / A	650 mW
	-50 ³⁾ / -40 ... +85 °C	N / A	550 mW

1) Entrée d'alimentation protégée contre l'inversion de polarité ; charge $R_A \leq (U_B - 10,5 \text{ V}) / 0,023 \text{ A}$ avec R_A en Ω et U_B en V (sans HART®)
Lors de l'activation, l'alimentation doit être augmentée de 2 V/s, sinon le transmetteur de température restera dans un état de sécurité à 3,5 mA.

2) C_i déjà pris en compte

3) Version spéciale, pas pour la version montage sur rail T32.3S

Valeurs caractéristiques de sécurité (Ex)	CSA	FM
Marquage Ex	70038032	3034620 / FM17US0333X
Installation à sécurité intrinsèque (conforme au dessin 11396220)	Classe I, zone 0, Ex ia IIC Classe I, zone 0, AEx ia IIC	Classe I, zone 0, AEx ia IIC Classe I, division 1, groupes A, B, C, D (agrément FM AEx ia uniquement)
Borne de champ sans étincelle (conforme au dessin 11396220)	Classe I, division 2, groupes A, B, C, D	Classe I, division 2, groupes A, B, C, D Classe I, division 2, IIC
Valeurs de raccordement / Alimentation de sécurité intrinsèque et circuit de signal (boucle de courant 4 ... 20 mA)		
Bornes	+ / -	+ / -
Tension d'alimentation U_B ¹⁾	10,5 ... 30 VDC	10,5 ... 30 VDC
Tension maximale U_i	30 VDC	30 VDC
Courant maximal I_i	130 mA	130 mA
Puissance maximale P_i (gaz)	800 mW	800 mW
Puissance maximale P_i (poussière)	750/650/550 mW	-
Capacité interne effective C_i	7,8 nF	7,8 nF
Conductivité interne effective L_i	100 μ H	100 μ H
Valeurs de raccordement du circuit de capteur		
Bornes	-	1 - 4
Tension maximale V_{oc}	-	6,5 V
Courant maximal I_{sc}	-	9,3 mA
Puissance maximale P_{max}	-	15,2 mW
Capacité externe maximale C_a	-	24 μ F
Conductivité externe maximale L_a	-	365 μ H

Application	Plage de température ambiante		Classe de température	Puissance P_i
	CSA	FM		
Classe I	-50 ²⁾ / -40 ... +85 °C	-50 ²⁾ / -40 ... +85 °C	T4	800 mW
	-50 ²⁾ / -40 ... +75 °C	-50 ²⁾ / -40 ... +75 °C	T5	800 mW
	-50 ²⁾ / -40 ... +60 °C	-50 ²⁾ / -40 ... +60 °C	T6	800 mW
Classe IIC	-50 ²⁾ / -40 ... +40 °C	-	-	750 mW
	-50 ²⁾ / -40 ... +75 °C	-	-	650 mW
	-50 ²⁾ / -40 ... +100 °C	-	-	550 mW

1) Entrée d'alimentation protégée contre l'inversion de polarité ; charge $R_A \leq (U_B - 10,5 V) / 0,023 A$ avec R_A en Ω et U_B en V (sans HART®)

Lors de l'activation, l'alimentation doit être augmentée de 2 V/s, sinon le transmetteur de température restera dans un état de sécurité à 3,5 mA.

2) Version spéciale, pas pour la version montage sur rail T32.3S

Valeurs caractéristiques de sécurité (Ex)	
Marquage Ex	RU C-DE.ГБ08.B.02485, équipement en sécurité intrinsèque 0 Ex ia IIC T4/T5/T6 1 Ex ib IIC T4/T5/T6 2 Ex ic IIC T4/T5/T6 DIP A20 Ta 120 °C DIP A21 Ta 120 °C
Valeurs de raccordement / Alimentation de sécurité intrinsèque et circuit de signal (boucle de courant 4 ... 20 mA)	
Bornes	+ / -
Tension d'alimentation U_B ¹⁾	10,5 ... 30 VDC
Tension maximale V_{max}	30 VDC
Courant maximal I_{max}	130 mA
Puissance maximale P_i	800 mW
Capacité interne effective C_i	7,8 nF
Conductivité interne effective L_i	100 µH
Valeurs de raccordement du circuit de capteur	
Bornes	1 - 4
Tension maximale V_{oc}	6,5 V
Courant maximal I_{sc}	9,3 mA
Puissance maximale P_{max}	15,2 mW
Capacité externe maximale C_a	IIC 24 µF
	IIB 570 µF
Conductivité externe maximale L_a	IIC 365 µH
	IIB 1.644 µH

Application	Plage de température ambiante	Classe de température
Classe IIC	-60 ²⁾ / -50 ³⁾ / -40 ... +85 °C	T4
Classe IIB	-60 ²⁾ / -50 ³⁾ / -40 ... +75 °C	T5
	-60 ²⁾ / -50 ³⁾ / -40 ... +60 °C	T6

1) Entrée d'alimentation protégée contre l'inversion de polarité ; charge $R_A \leq (U_B - 10,5 V) / 0,023 A$ avec R_A en Ω et U_B en V (sans HART®)

Lors de l'activation, l'alimentation doit être augmentée de 2 V/s, sinon le transmetteur de température restera dans un état de sécurité à 3,5 mA.

2) Version spéciale sur demande (seulement disponible avec agréments spécifiques), non disponible en version montage sur rail T32.3S, ni en version SIL

3) Version spéciale, pas pour la version montage sur rail T32.3S

T32.1S.0IC, T32.3S.0IC

Agrément ATEX, CEI

Valeurs caractéristiques de sécurité (Ex)		
Marquage Ex	II 3G Ex ic IIC T4/T5/T6 Gc	
Valeurs de raccordement / Alimentation de sécurité intrinsèque et circuit de signal (boucle de courant 4 ... 20 mA)		
Bornes	+ / -	
Tension d'alimentation U_B ¹⁾	10,5 ... 30 VDC	
Tension maximale U_i	30 VDC	
Courant maximal I_i	130 mA	
Puissance maximale P_i	800 mW	
Capacité interne effective C_i	7,8 nF	
Conductivité interne effective L_i	Négligeable	
Valeurs de raccordement du circuit de capteur		
Bornes	1 - 4	
Tension maximale U_0	6,5 VDC	
Courant maximal I_0	9,3 mA	
Puissance maximale P_0	15,2 mW	
Capacité interne effective C_i	208 nF	
Conductivité interne effective L_i	Négligeable	
Capacité externe maximale C_0	Gaz IIC	$\leq 325 \mu F$ ³⁾
	Gaz IIA	$\leq 1.000 \mu F$ ³⁾
	Gaz IIB, poussière III C	$\leq 570 \mu F$ ³⁾
Conductivité externe maximale L_0	Gaz IIC	$\leq 821 mH$
	Gaz IIA	$\leq 7.399 mH$
	Gaz IIB, poussière III C	$\leq 3.699 mH$
Conductivité maximale/rapport de résistance L_0/R_0	Gaz IIC	$\leq 3,23 mH/\Omega$
	Gaz IIA	$\leq 25,8 mH/\Omega$
	Gaz IIB, poussière III C	$\leq 12,9 mH/\Omega$
Courbe caractéristique	Linéaire	

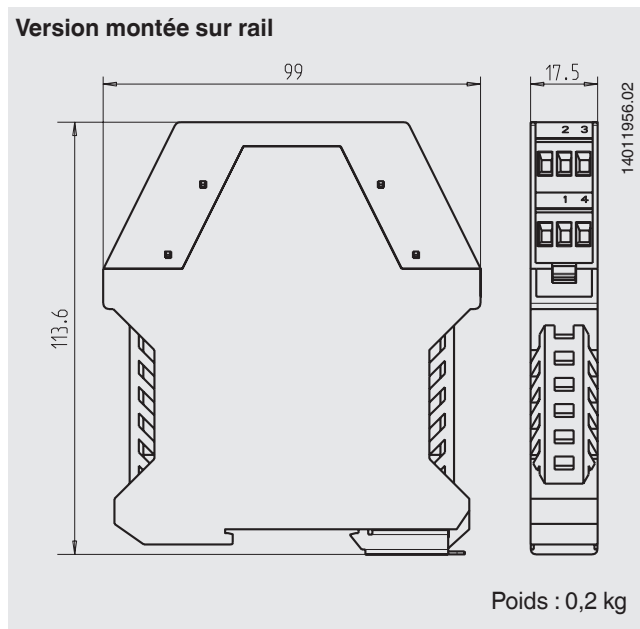
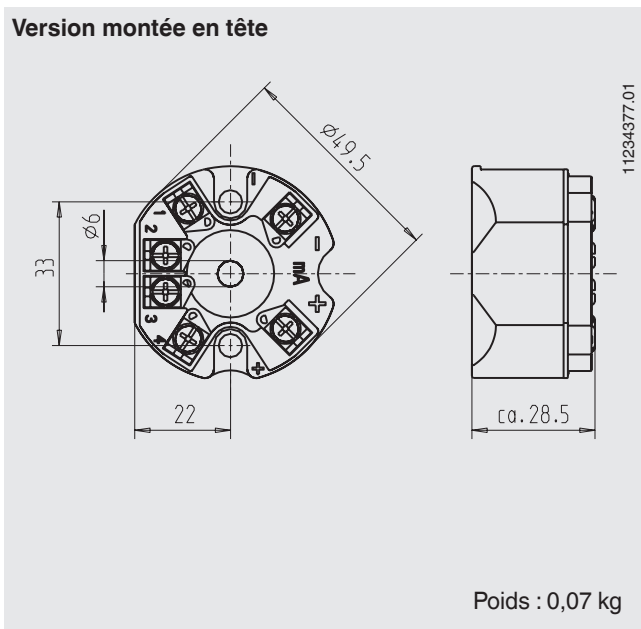
Application	Plage de température ambiante	Classe de température	Puissance P_i
Groupe II Gaz, catégories 1 et 2	-50 ²⁾ / -40 ... +85 °C	T4	800 mW
	-50 ²⁾ / -40 ... +75 °C	T5	800 mW
	-50 ²⁾ / -40 ... +60 °C	T6	800 mW

1) Entrée d'alimentation protégée contre l'inversion de polarité ; charge $R_A \leq (U_B - 10,5 V) / 0,023 A$ avec R_A en Ω et U_B en V (sans HART®)
Lors de l'activation, l'alimentation doit être augmentée de 2 V/s, sinon le transmetteur de température restera dans un état de sécurité à 3,5 mA.

2) Version spéciale, pas pour la version montage sur rail T32.3S

3) Ci déjà pris en compte

Dimensions en mm



Communication

Protocole HART® rév. 5 1) incluant mode rafale, multidrop

L'interopérabilité (c'est-à-dire la compatibilité entre les composants de différents fabricants) est impérative avec les instruments HART® instruments. Le transmetteur T32 est compatible avec presque tous les outils logiciels et matériels ouverts, comprenant :

1. Logiciel de configuration WIKA convivial, téléchargeable gratuitement depuis www.wika.com
2. Communication HART® FC375, FC475, MFC4150, MFC5150, Trex :

La description du dispositif T32 (fichier d'objet du dispositif) est intégrée et peut être mise à jour avec d'anciennes versions

3. Systèmes de gestion des actifs

- 3.1 AMS : T32_DD complètement intégré et pouvant être mis à jour avec d'anciennes versions
- 3.2 SIMATIC PDM : T32_EDD complètement intégré depuis la version 5.1, mise à jour possible avec la version 5.0.2
- 3.3 Smart Vision : DTM pouvant être mis à jour selon le standard FDT 1.2 à partir de SV version 4
- 3.4 PACTware : DTM complètement intégré et pouvant être mis à jour ainsi que toutes les applications d'assistance avec interface FDT 1.2
- 3.5 Field Mate : DTM pouvant être mis à jour

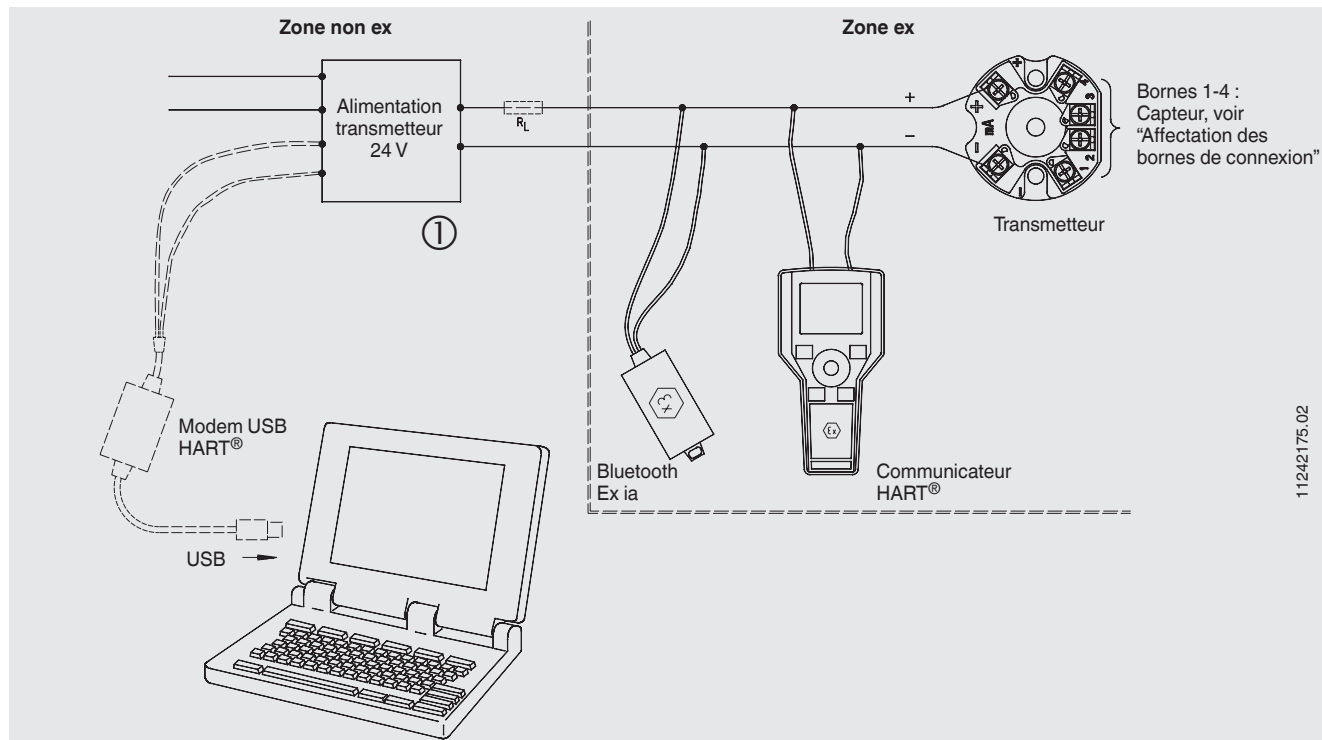
Attention :

Pour la communication directe via l'interface série d'un PC/ordinateur portable, un modem HART® est requis (voir "Accessoires"). En règle générale, les paramètres définis parmi les commandes universelles HART® (par exemple étendue de mesure) peuvent, en principe, être modifiés avec tous les outils de configuration HART®.

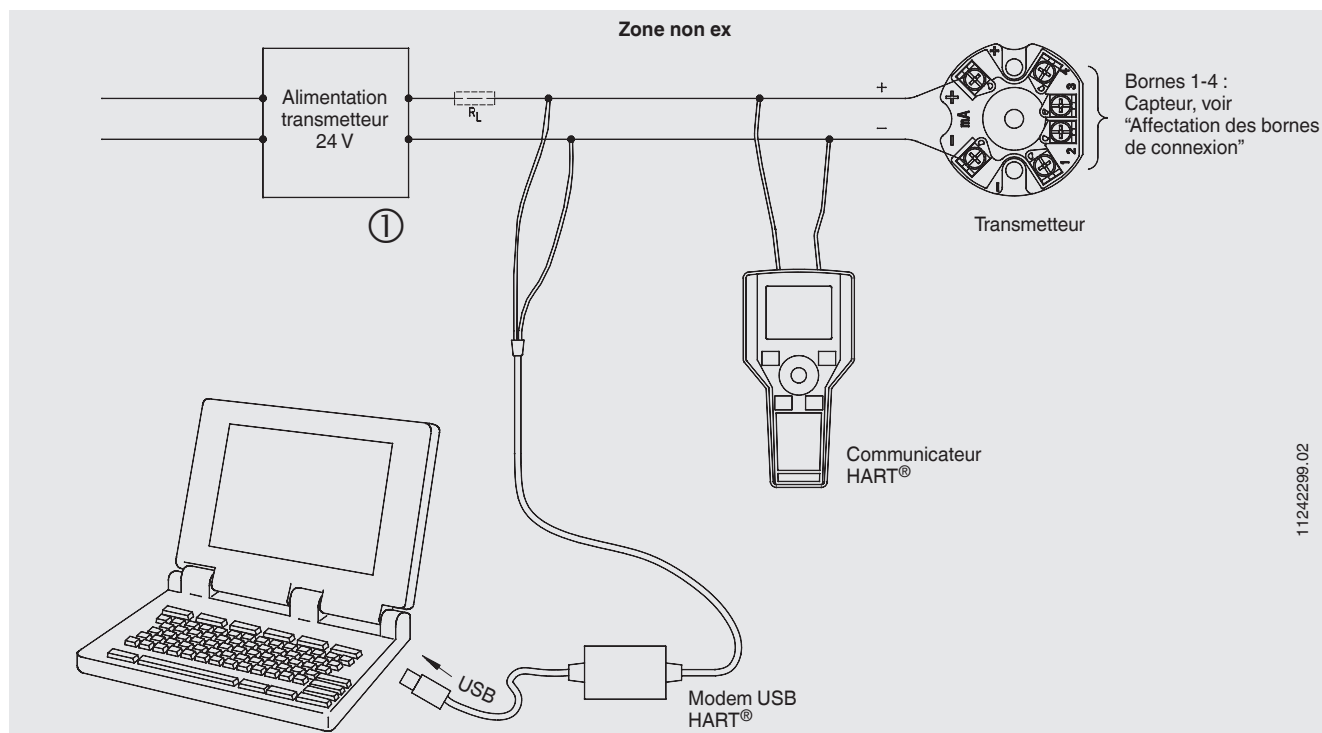
1) En option : rév. 7

Configuration

Branchement typique en zone explosive



Branchement typique en zone non-explosive







① RL = Résistance de charge pour la communication HART®
RL min. 250 Ω, max. 1.100 Ω

Si RL est < 250 Ω dans le circuit électrique respectif, RL doit être augmentée à 250 Ω au minimum par le biais de résistances externes.





En cas de défaillance, à de très hautes températures ambiantes, avec signalisation d'erreur en bas d'échelle et des charges défavorables, la communication peut parfois être altérée.

Accessoires

DIH50-F avec boîtier de terrain, adaptateur

Type	Description	Code article
	<p>DIH50, DIH52 avec boîtier de terrain</p> <p>Module d'affichage DIH50 sans tension d'alimentation auxiliaire supplémentaire, se réétalonne automatiquement lors d'un changement d'étendue de mesure et d'unité via supervision de la communication HART®, affichage 5 chiffres LCD, affichage bargraphe 20 segments, pouvant pivoter par segment de 10°, avec zone explosive II 1G Ex ia IIC ; voir fiche technique AC 80.10</p> <p>Matériau : aluminium / acier inox Dimensions : 150 x 127 x 138 mm</p>	Sur demande
	<p>Adaptateur</p> <p>Convient à TS 35 selon DIN EN 60715 (DIN EN 50022) ou TS 32 selon DIN EN 50035</p> <p>Matériau : plastique / acier inox Dimensions : 60 x 20 x 41,6 mm</p>	3593789
	<p>Adaptateur</p> <p>Adapté pour TS 35 selon DIN EN 60715 (selon DIN EN 50022)</p> <p>Matériau : acier, plaqué étain Dimensions : 49 x 8 x 14 mm</p>	3619851
	<p>Connecteur magnétique rapide, type magWIK</p> <p>Remplacements des pinces crocodile et bornes HART®</p> <p>Raccordement électrique rapide, sûr et étanche</p> <p>Pour tous process de configuration et d'étalonnage</p>	14026893

Modem HART®

Type	Description	Code article
Unité de programmation, type PU-H		
	<p>VIATOR® HART® USB</p> <p>Modem HART® pour interface USB</p>	11025166
	<p>VIATOR® HART® USB PowerXpress™</p> <p>Modem HART® pour interface USB</p>	14133234
	<p>VIATOR® HART® RS-232</p> <p>Modem HART® pour interface RS-232</p>	7957522
	<p>VIATOR® HART® Bluetooth® Ex</p> <p>Modem HART® pour interface Bluetooth, Ex</p>	11364254

Informations de commande

Type / Protection contre les explosions / Spécifications SIL/ Configuration / Température ambiante admissible / Certificats / Options

© 04/2008 WIKA Alexander Wiegand SE & Co. KG, tous droits réservés.
Les spécifications mentionnées ci-dessus correspondent à l'état actuel de la technologie au moment de l'édition du document.
Nous nous réservons le droit de modifier les spécifications et matériaux.
En cas d'interprétation différente de la fiche technique traduite et de la fiche anglaise, c'est la version anglaise qui prévaut.

