

### Transmetteur de température numérique Type T12.10, programmation universelle, montage en tête Type T12.30, programmation universelle, montage en rail

Fiche technique WIKA TE 12.03



pour plus d'agréments,  
voir page 8

#### Applications

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

#### Particularités

- Universellement configurable par un PC Windows, une simulation de capteur n'est pas nécessaire
- Tension d'isolement 1.500 VAC entre le capteur et la boucle de courant
- Signalement configurable en cas de rupture et de court-circuit du capteur
- Pour 100 % d'humidité relative, condensation autorisée



Fig. de gauche : Transmetteur de température numérique, type T12.10

Fig. à droite : Transmetteur de température numérique, type T12.30

#### Description

Ces transmetteurs de température sont conçus pour une utilisation universelle dans des applications industrielles. Ils offrent une grande précision, une isolation galvanique et une protection contre les influences électromagnétiques (EMI).

Outre les différents types de capteurs, par ex. les capteurs selon la norme DIN EN 60751, JIS C1606, DIN 43760, DIN EN 60584 ou DIN 43710, il est également possible de définir des caractéristiques de capteur spécifiques au client par la saisie de paires de valeurs.

Le type de raccordement est configurable, permettant ainsi une compensation optimale des câbles de raccordement. Une compensation de jonction froide pour thermocouples est intégrée, alors qu'une jonction froide externe peut aussi être choisie.

Le dispositif de signalement d'erreurs (par exemple rupture du capteur, erreurs de hardware, capteur en dépassement positif/dépassement négatif) permet d'obtenir un haut degré de fonctionnalité de surveillance.

Les changements de configuration peuvent être rapidement et facilement transmis au T12 par le logiciel WIKA\_T12 de configuration (téléchargement gratuit à [www.wika.fr](http://www.wika.fr)) et par l'interface de communication (unité de programmation), qui est disponible en tant qu'accessoire. La communication bidirectionnelle permet d'afficher les valeurs mesurées aussi sur un PC/ordinateur portable.

L'unité de programmation fournit de la tension au transmetteur de température type T12, de sorte qu'aucune tension d'alimentation supplémentaire n'est requise pour configurer le T12.

Les dimensions du transmetteur monté sur tête correspondent aux têtes de connexion DIN de forme B avec un espace de montage accru, par ex. WIKA type 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

Entrée du transmetteur de température; configurable						
Capteur à résistance	Etendue de mesure configurable <sup>1)</sup>	Standard	Valeurs $\alpha$	Intervalle de mesure minimal	Ecart de mesure type à 23 °C $\pm 5$ K	
					Précision de base	Coefficient de température
Pt100	-200 ... +850 °C	CEI 60751: 1996	$\alpha = 0,00385$	} 25 K	$\leq \pm 0,2$ °C <sup>3)</sup>	$\leq \pm 0,026$ °C / °C <sup>4)</sup>
Pt1000	-200 ... +850 °C	CEI 60751 : 1996	$\alpha = 0,00385$		$\leq \pm 0,2$ °C <sup>3)</sup>	$\leq \pm 0,026$ °C / °C <sup>4)</sup>
JPt100	-200 ... +500 °C	JIS C1606 : 1989	$\alpha = 0,003916$		$\leq \pm 0,2$ °C <sup>3)</sup>	$\leq \pm 0,026$ °C / °C <sup>4)</sup>
Ni100	-60 ... +250 °C	DIN 43760 : 1987	$\alpha = 0,00618$		$\leq \pm 0,2$ °C <sup>3)</sup>	$\leq \pm 0,026$ °C / °C <sup>4)</sup>
Capteur à résistance	0 ... 5 k $\Omega$			30 $\Omega$	$\leq \pm 0,07$ $\Omega$ <sup>5)</sup>	$\leq \pm 0,026$ $\Omega$ / °C <sup>5)</sup>
Courant de mesure lors de la mesure			max. 0,2 mA (Pt100)			
Méthodes de raccordement			<b>1 capteur en raccordement à 2 / 4 / 3 fils</b> (pour plus d'informations, se référer à l'assignation des bornes de connexion)			
Résistance de ligne max.			30 $\Omega$ par conducteur, 3 fils symétriques			
Thermocouple	Etendue de mesure configurable <sup>1)</sup>	Standard		Intervalle de mesure minimal	Ecart de mesure type à 23 °C $\pm 5$ K	
					Précision de base	Coefficient de température
Type J (Fe-CuNi)	-100 ... +1.200 °C	CEI 584: 1998-06		} 50 K ou 2 mV la valeur supérieure s'applique	$\leq \pm 0,5$ °C <sup>6)</sup>	$\leq \pm 0,05$ °C / °C <sup>6)</sup>
Type K (NiCr-Ni)	-180 ... +1.372 °C	CEI 584: 1998-06			$\leq \pm 0,5$ °C <sup>6)</sup>	$\leq \pm 0,05$ °C / °C <sup>6)</sup>
Type L (Fe-CuNi)	-100 ... +900 °C	DIN 43760: 1985-12			$\leq \pm 0,5$ °C <sup>6)</sup>	$\leq \pm 0,05$ °C / °C <sup>6)</sup>
Type E (NiCr-Cu)	-100 ... +1.000 °C	CEI 584: 1998-06			$\leq \pm 0,5$ °C <sup>6)</sup>	$\leq \pm 0,05$ °C / °C <sup>6)</sup>
Type T (Cu-CuNi)	-200 ... +400 °C	CEI 584: 1998-06		100 K	$\leq \pm 0,5$ °C <sup>6)</sup>	$\leq \pm 0,05$ °C / °C <sup>6)</sup>
Type N (NiCrSi-NiSi)	-180 ... +1.300 °C	CEI 584: 1998-06		75 K	$\leq \pm 0,5$ °C <sup>6)</sup>	$\leq \pm 0,05$ °C / °C <sup>6)</sup>
Type U (Cu-CuNi)	-200 ... +600 °C	DIN 43710: 1985-12		200 K	$\leq \pm 0,5$ °C <sup>6)</sup>	$\leq \pm 0,2$ °C / °C <sup>6)</sup>
Type R (PtRh-Pt)	-50 ... +1.768 °C	CEI 584: 1998-06		200 K	$\leq \pm 0,5$ °C <sup>7)</sup>	$\leq \pm 0,2$ °C / °C <sup>6)</sup>
Type S (PtRh-Pt)	-50 ... +1.768 °C	CEI 584: 1998-06		200 K	$\leq \pm 0,5$ °C <sup>7)</sup>	$\leq \pm 0,2$ °C / °C <sup>6)</sup>
Type B (PtRh-Pt)	0 ... +1.820 °C <sup>2)</sup>	CEI 584: 1998-06		200 K	$\leq \pm 0,5$ °C <sup>7)</sup>	$\leq \pm 0,2$ °C / °C <sup>7)</sup>
Type W3, W3Re, W25Re	0 ... +2.300 °C	ASTM E988		200 K	$\leq \pm 0,5$ °C <sup>7)</sup>	$\leq \pm 0,2$ °C / °C <sup>7)</sup>
Type W5, W5Re, W26Re	0 ... +2.300 °C	ASTM E988		200 K	$\leq \pm 0,5$ °C <sup>7)</sup>	$\leq \pm 0,2$ °C / °C <sup>7)</sup>
Capteur mV	-10 ... +800 mV			4 mV	$\leq \pm 0,2$ mV <sup>8)</sup>	$\leq \pm 0,022$ mV / °C <sup>8)</sup>
Méthodes de raccordement			1 capteur (pour plus d'informations, se référer à l'assignation des bornes de connexion)			
Résistance de ligne max.			250 $\Omega$			
Compensation de jonction froide, configurable			Compensation interne ou externe avec sonde Pt100, avec thermostat ou à l'arrêt			

- 1) Autres unités, par exemple °F et K, possibles  
 2) Spécifications applicables uniquement pour l'étendue de mesure entre 400 ... 1.820 °C  
 3) Sur la base de 3 fils Pt100, Ni100, VF 150 °C  
 4) Sur la base de VF 150 °C, dans une plage de température ambiante de -40 ... +85 °C  
 5) Sur la base de  $R_{total}$  1 k $\Omega$  (à 3 fils)  
 6) Sur la base de VF 400 °C dans une plage de température ambiante -40 ... +85 °C pour T12.10 ou -20 ... +70 °C pour T12.30  
 7) Sur la base de VF 1.000 °C dans une plage de température ambiante -40 ... +85 °C pour T12.10 ou -20 ... +70 °C pour T12.30  
 8) Sur la base de VF 400 mV dans une plage de température ambiante -40 ... +85 °C pour T12.10 ou -20 ... +70 °C pour T12.30

VF = Valeur finale de l'étendue de mesure configurée

### Linéarisation de l'utilisateur

Les caractéristiques du capteur spécifique au client peuvent être enregistrées dans le transmetteur avec un logiciel, de sorte que d'autres types de capteurs puissent être utilisés. Nombre de points de données : minimum 2 ; maximum 30

gras : configuration de base

Sortie analogique, limites de sortie, signalisation, résistance d'isolation		
Sortie analogique, configurable	linéaire par rapport à la température selon CEI 60751, JIS C1606, DIN 43760 (pour les capteurs de résistance) ou linéaire par rapport à la température selon CEI 60584, DIN 43710 (pour thermocouples) <b>4 ... 20 mA</b> ou 20 ... 4 mA, 2 fils	
Limites de sortie, configurables	limite inférieure	limite supérieure
<b>Selon NAMUR NE43</b>	<b>3,8 mA</b>	<b>20,5 mA</b>
Non active	3,6 mA	23,0 mA
Réglable de manière spécifique au client	3,6 ... 4,0 mA	20,0 ... 23,0 mA
Valeur du courant de signalisation, configurable	<b>bas d'échelle</b>	haut d'échelle
<b>Selon NAMUR NE43</b>	<b>&lt; 3,6 mA (3,5 mA)</b>	<b>&gt; 21,0 mA (21,5 mA)</b>
Valeur de remplacement	3,5 ... 12,0 mA	12,0 ... 23,0 mA
En mode simulation, indépendamment du signal d'entrée, valeur de simulation configurable de 3,5 ... 23,0 mA		
Charge $R_A$	$R_A \leq (U_B - 9 V) / 0,023 A$ avec $R_A$ en $\Omega$ et $U_B$ en V	
Tension d'isolement (entrée au niveau de la sortie analogique)	1.500 VAC, (50 Hz / 60 Hz); 60 s	
Consommation électrique à $U_B = 24 V$	max. 552 mW	

## Temps de montée, atténuation, fréquence de mesure

Temps de montée $t_{90}$	env. 0,5 s
<b>Atténuation</b> , configurable	<b>désactivée</b> ; configurable entre 0,5 s et 60 s
Temps d'activation (temps requis pour l'obtention de la première valeur de mesure)	5 s
Fréquence de mesure	Actualisation de la valeur mesurée env. 2/s

gras : configuration de base

## Ecart de mesure, coefficient de température

Effet de charge	$\pm 0,01$ % de l'étendue de mesure / 100 $\Omega$
Effet de l'alimentation électrique	$\pm 0,005$ % de l'étendue de mesure / V
Durée de préchauffage	après environ 5 minutes, l'instrument fonctionnera conformément aux caractéristiques techniques indiquées (précision)

Entrée	Ecart de mesure <sup>1)</sup> selon DIN EN 60770, 23 °C $\pm 5$ K	Coefficient de température <sup>2)</sup> de -40 ... +85 °C	Effets des résistances de ligne
Sonde à résistance (Pt100)	$\pm 0,2$ K ou $\pm (0,025$ % VF + 0,1) K	$\pm (0,025$ % VF + 0,09) K / 10 K	4 fils : sans effet (0 à 30 $\Omega$ pour chaque fil) 3 fils : $\pm 0,02$ $\Omega$ / 10 $\Omega$ (0 à 30 $\Omega$ pour chaque fil) 2 fils : résistance de la ligne de raccordement <sup>4)</sup>
Capteur à résistance	$\pm 0,07$ $\Omega$ ou $\pm 0,03$ % VF en $\Omega$	$\pm (0,025$ % VF + 0,01) $\Omega$ / 10 K	
Thermocouple Type T, E, J, L, K, N, U <sup>3)</sup>	$\pm 0,5$ K ou $\pm 0,05$ % VF ou $\pm 10$ $\mu$ V	$\pm (0,05$ % VF + 0,1) K / 10 K ou $\pm 0,5$ K / 10 K	
Types R, S, W3, W5	$\pm 0,5$ K ou $\pm 0,05$ % VF ou $\pm 10$ $\mu$ V	$\pm 2$ K / 10 K	0,5 $\mu$ V / 10 $\Omega$ <sup>5)</sup>
Type B	400 °C < VM < 1820 °C : $\pm 1,7$ K ou $\pm 10$ $\mu$ V	$\pm 2$ K / 10 K	0,5 $\mu$ V / 10 $\Omega$ <sup>5)</sup>
Capteur mV	$\pm 10$ $\mu$ V ou $\pm 0,05$ % VF en mV	$\pm (0,05$ % VF + 0,02) mV / 10 K	0,1 $\mu$ V / 10 $\Omega$ <sup>5)</sup>
Jonction froide	$\pm 1,0$ K	$\pm 0,2$ K / 10 K	
Sortie	$\pm 0,05$ % d'étendue de mesure	$\pm 0,1$ % d'intervalle de mesure / 10 K	

### Ecart de mesure total addition : entrée et sortie selon DIN EN 60770, 23 °C $\pm 5$ K

VF Valeur finale de l'étendue de mesure configurée

- 1) La valeur supérieure s'applique
- 2) La double valeur s'applique en cas de plage de température ambiante étendue (-50 ... +85 °C),
- 3) Thermocouples de types T, K, N, U : valides seulement pour un début configuré de l'étendue de mesure  $\geq -150$  °C
- 4) Peut être compensé manuellement par une mesure de la valeur de résistance.
- 5) Dans une plage de résistance de câble allant jusqu'à 250  $\Omega$ .

## Surveillance

Courant d'essai pour la surveillance du capteur <sup>6)</sup>	nom. 33 $\mu$ A pendant le cycle d'essai, sinon 0 $\mu$ A
Surveillance de la rupture de capteur	Activée
Auto-surveillance	Un test initial est effectué automatiquement après avoir branché l'alimentation électrique

6) Uniquement pour le thermocouple

## Protection contre les explosions, alimentation

Type	Agréments	Température ambiante et de stockage admissible	Valeurs maximales liées à la sécurité pour Capteur (connexions 1 à 4)		Boucle de courant (connexions ±)	Alimentation $U_B$ <sup>1)</sup>
T12.10.000, T12.30.000	sans	-40 ... +85 °C -20 ... +70 °C	-		-	9 ... 36 V
T12.10.002, T12.30.002	<b>Certificat d'examen de type CE :</b> <b>DMT98 ATEX E 008 X</b> <b>Zones 0, 1</b> : II 1G EEx ia IIB/IIC T4/T5/T6 A sécurité intrinsèque selon la directive 94/9/CE (ATEX)	-40 ... +85 °C (T4) -40 ... +75 °C (T5) -40 ... +60 °C (T6) -20 ... +70 °C (T4) -20 ... +70 °C (T5) -20 ... +60 °C (T6)	$U_o = 11,5$ VDC $I_o = 31$ mA $P_o = 87$ mW IIB: $C_o = 11$ µF $L_o = 8,6$ mH IIC: $C_o = 1,5$ µF $L_o = 8,6$ mH	$U_i = 30$ VDC $I_i = 100$ mA $P_i = 705$ mW $C_i = 25$ nF $L_i = 0,65$ mH		9 ... 30 V
T12.10.006, T12.30.006	<b>N° de dossier CSA 1396919</b> <b>Sécurité intrinsèque</b> : Cl. I / Div. 1, Groupes A, B, C, D	-40 ... +85 °C (T4) -40 ... +75 °C (T5) -40 ... +60 °C (T6) -20 ... +70 °C (T4) -20 ... +70 °C (T5) -20 ... +60 °C (T6)	$U_{oc} = 11,5$ VDC $I_{sc} = 31$ mA $P_{max} = 87$ mW $C_a = 0,4$ µF $L_o = 8,65$ mH	$U_{max} = 30$ VDC $I_{max} = 100$ mA $P_{max} = 705$ mW $C_i = 25$ nF $L_i = 0,65$ mH		9 ... 30 V
T12.10.009, T12.30.009	<b>Zone 2 :</b> II 3G Ex nA IIC T4/T5/T6 II 3G Ex nL IIC T4/T5/T6 II 3G Ex ic IIC T4/T5/T6	-40 ... +85 °C (T4) -40 ... +75 °C (T5) -40 ... +60 °C (T6) -20 ... +70 °C (T4) -20 ... +70 °C (T5) -20 ... +60 °C (T6)	$U_o = 5$ VDC $I_o = 0,25$ mA $C_o = 1000$ µF $L_o = 1000$ mH	$U_i = 36$ VDC $P_i = 1$ W $C_i = 25$ nF $L_i = 0,65$ mH		9 ... 36 V

1) Entrée d'alimentation protégée contre l'inversion de polarité ; charge  $R_A \leq (U_B - 9 \text{ V}) / 0,023 \text{ A}$  avec  $R_A$  en  $\Omega$  et  $U_B$  en V  
{ } Les mentions entre crochets sont des options disponibles contre supplément de prix, mais pas pour la version de montage en rail T12.30

## Conditions ambiantes

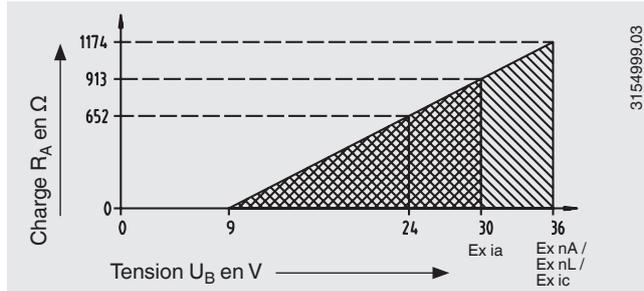
Classe climatique DIN EN 60654-1	T12.10 : Cx (-40 ... +85 °C, 5 % à 95 % d'humidité relative) T12.30 : Bx (-20 ... +70 °C, 5 % à 95 % d'humidité relative)
Humidité maximale admissible	T12.10 : 100 % d'humidité relative de l'air (illimitée avec des câbles de connexion de capteur isolés) Condensation admissible DIN IEC 68-2-30 var. 2 T12.30 : 90 % d'humidité relative de l'air (DIN IEC 68-2-30 var. 2)
Vibration	10 ... 2.000 Hz, 5 g, DIN CEI 68-2-6
Chocs	DIN IEC 68-2-27, 30 g
Brouillard salin	DIN IEC 68-2-11
Directive CEM	2004/108/CE, DIN EN 61326 émission (groupe 1, classe B) et immunité aux perturbations (application industrielle), ainsi que selon NAMUR NE21

Boîtier	T12.10 montage en tête	T12.30 montage en rail
Matériau	Plastique, PBT, fibre de verre renforcée	Plastique
Poids	0,07 kg	0,2 kg
Indice de protection <sup>2)</sup>	IP 00 Composants électroniques totalement encapsulés	IP 20
Bornes de connexion (vis imperdables)	Section de fil max. 1,5 mm <sup>2</sup>	Section de fil max. 2,5 mm <sup>2</sup>

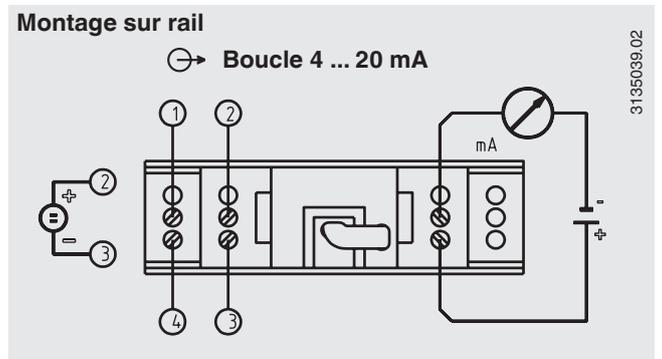
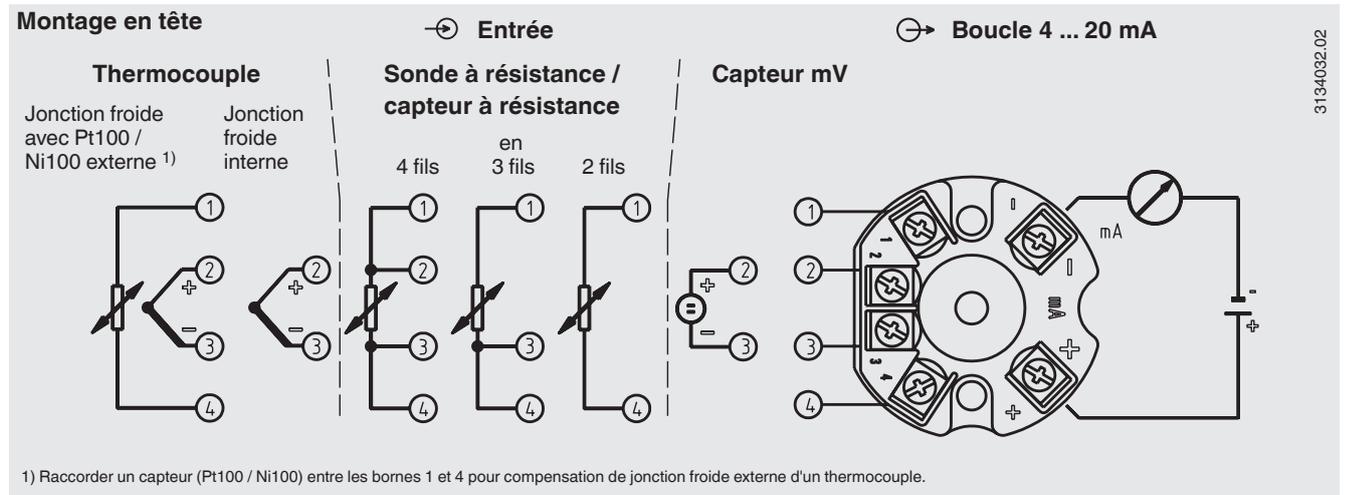
2) Indice de protection selon IEC 60529 / EN 60529

## Diagramme de charge

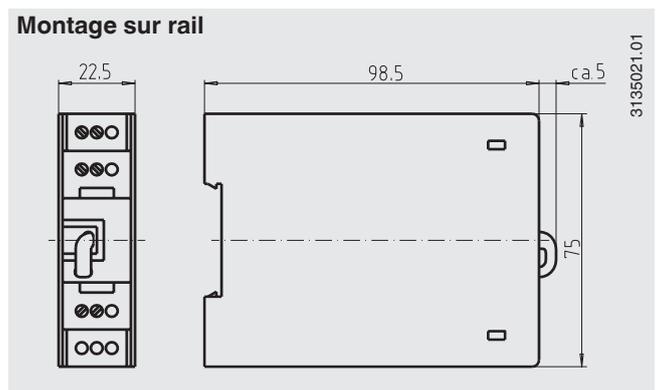
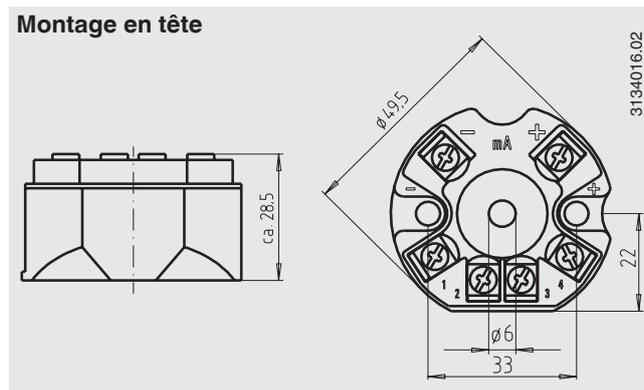
La charge admissible dépend de la tension d'alimentation de la boucle.



## Assignation des bornes de connexion



## Dimensions en mm



## Accessoires

### Boîtier de terrain, adaptateur

Type	Version	Particularités	Dimensions	Code article
<b>Boîtier de terrain</b> 	Plastique (ABS)	Boîtier de terrain, IP 65, pour le montage d'un transmetteur à montage en tête, plage de température ambiante admissible : de -40 ... +80 °C 82 x 80 x 55 mm (l x L x H), avec deux passe-câbles M16 x 1,5	80 x 82 x 55 mm	3301732
<b>Adaptateur</b> 	Plastique / acier inox	adapté pour TS 35 selon DIN EN 60715 (DIN EN 50022) ou TS 32 par DIN EN 50035	60 x 20 x 41,6 mm	3593789
<b>Adaptateur</b> 	Acier, étain galvanisé	adapté pour TS 35 selon DIN EN 60715 (DIN EN 50022)	49 x 8 x 14 mm	3619851

### Kit de configuration

Type	Particularités	Code article
Unité de programmation Type PU-448 	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Facile à utiliser</li> <li>■ Statut LED/affichages de diagnostic</li> <li>■ Design compact</li> <li>■ Pas besoin d'alimentation électrique supplémentaire pour l'unité de programmation ou pour le transmetteur</li> <li>■ Mesure du courant de boucle des transmetteurs de type T12 possible</li> </ul>	11606304
Connecteur magnétique rapide Type magWIK 	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Remplacements pour pinces crocodile et bornes HART®</li> <li>■ Raccordement électrique rapide, sûr et étanche</li> <li>■ Pour tous process de configuration et d'étalonnage</li> </ul>	14026893

## Logiciel

**Daimler\_02**, vom Datenträger

Datenträger    Gerät    Dienste    Optionen    Zurück    Hilfe

---

**Eingang**

Sensor: Pt 100    Meßbereich: +0.0 ... +150.0 °C

Sensor-Anschluß: 3-Leiter

---

**Ausgang**

Ausgang: 4 ... 20 mA    Linearisierung: temperaturlinear

Ausgangsgrenzen: NAMUR    untere: 3.8 mA    obere: 20.5 mA

Signalisierung: NAMUR zusteuern    < 3.6 mA

---

**MSR-Stellen-Daten / Geräteinfo**

MSR-Stellen-Nr.: Daimler\_02    MSR-Beschr.:

Dämpfung: 0    Netz: 50 Hz    Konfiguriert am: 2008-06-12

Typ: T12    Serien-Nr.:     Version:

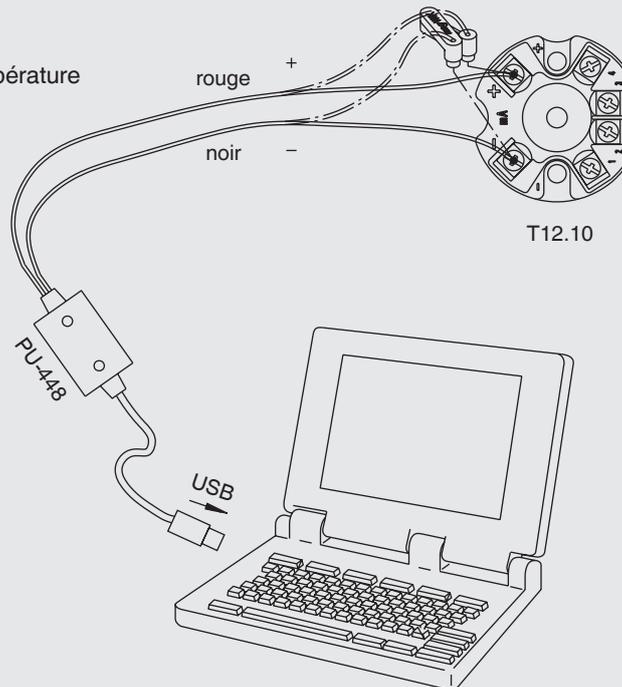
F1 Hilfe    F10 Menü    Menü Gerätedaten    Spezialist    Offline    2008-06-12

Logiciel de configuration WIKA\_T12 (multilingue, aide en ligne) téléchargeable gratuitement sur [www.wika.fr](http://www.wika.fr)

## Raccordement de l'unité de programmation type PU-448

### Type T12.10, montage en tête

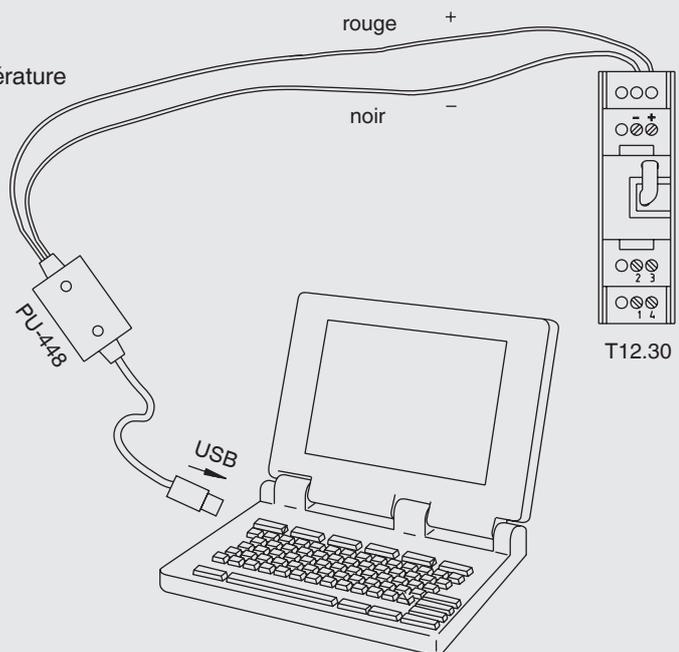
Connexion PU-448 ↔ transmetteur de température  
(option : magWIK connecteur rapide)



3214338.04

### Type T12.30, montage sur rail

Connexion PU-448 ↔ transmetteur de température



3214338.04

## Conformité CE

### Directive CEM

2004/108/CE, EN 61326 émission (groupe 1, classe B) et immunité d'interférence (application industrielle)

### Directive ATEX (en option)

94/9/CE

## Agréments (en option)

- **NEPSI**, type de protection contre l'ignition "i" - sécurité intrinsèque, Chine
- **CSA**, type de protection contre l'ignition "i" - sécurité intrinsèque, Canada
- **EAC**, certificat d'importation, type de protection contre l'ignition "i" - sécurité intrinsèque, type de protection contre l'ignition "iD" - protection contre la poussière sécurité intrinsèque, type de protection contre l'ignition "n", union douanière Russie/Biélorussie/Kazakhstan
- **GOST**, métrologie, Russie
- **INMETRO**, Institut de Métrologie, Brésil

## Certificats (option)

- Relevé de contrôle 2.2
- Certificat d'inspection 3.1
- Certificat DAkkS/DKD

Agréments et certificats, voir site web

## Informations de commande

Type / Version (montage en tête ou montage en rail) / Protection contre les explosions / Type de capteur / Configuration / Température ambiante admissible / Certificats / Options

© 2011 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.

