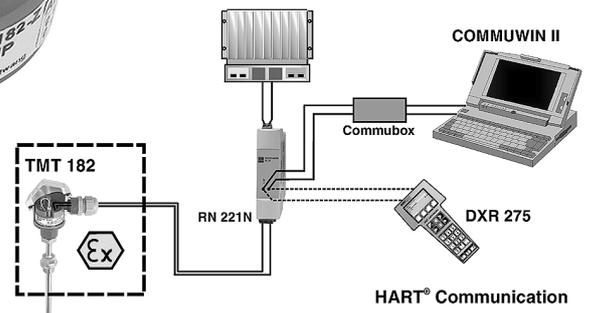


iTEMP[®] HART[®] TMT 182



Mise en service



Temperaturkopftransmitter iTEMP® HART® TMT 182

Betriebsanleitung

(Bitte lesen, bevor Sie das Gerät in Betrieb nehmen)

Gerätenummer:.....

Deutsch
3 ... 30

Temperature head transmitter iTEMP® HART® TMT 182

Operating manual

(Please read before installing the unit)

Unit number:.....

English
31 ... 58

Transmetteur de Température iTEMP® HART® TMT 182

Manuel de mise en service

(veuillez entièrement lire le manuel avant la mise en service de l'appareil)

N° appareil:.....

Français
59 ... 86

Sommaire

1	Conseils de sécurité	62	6	Mise en service	69
1.1	Utilisation conforme à l'objet	62	6.1	Contrôle de l'installation et des fonctions	69
1.2	Montage, mise en service, exploitation	62	6.2	Mise en service	69
1.3	Sécurité de fonctionnement	62	6.2.1	Quick setup	69
1.4	Retour de matériel	62	6.2.2	Configuration avec le protocole HART®	69
1.5	Symboles utilisés	63	6.2.3	Description des fonctions de l'appareil	72
2	Identification	63	6.2.4	Configuration avec protocole HART® et ReadWin® 2000	76
2.1	Désignation de l'appareil	63	7	Maintenance	76
2.2	Contenu de la livraison	64	8	Accessoires	77
3	Montage	64	9	Suppression des défauts	77
3.1	Conditions de montage	64	9.1	Recherche des défauts	77
3.2	Montage	65	9.2	Messages d'erreur d'application	77
4	Raccordement	66	9.3	Erreurs d'application sans message	78
4.1	Aperçu	66	9.4	Pièces de rechange	79
4.2	Raccordement de l'unité de mesure	66	9.5	Retour	79
4.2.1	Capteurs	66	9.6	Mise au rebut	79
4.2.2	Signal de sortie et tension d'alimentation	66	10	Caractéristiques techniques	80
4.2.3	Raccordement HART®	66	11	Annexe	84
4.3	Compensation de potentiel	67	11.1	Principe de fonctionnement et construction du système	84
5	Exploitation	68	11.1.1	Principe de fonctionnement	84
5.1	Communication	68	11.1.2	Système de mesure	84
5.1.1	HART® Communicator DXR 275	68			
5.1.2	Programme d'exploitation Commuwin II	68			

Manuel de mise en service rapide

Grâce à ce manuel de mise en service, vous pouvez mettre en service rapidement et facilement votre appareil de mesure :

Conseils de sécurité	Page , 62
↓	
Montage	Page , 64
↓	
Raccordement	Page , 66
↓	
<p style="text-align: center;">Mise en service (avec description des fonctions de l'appareil)</p> <p style="text-align: center;">Vous trouverez dans ce chapitre une description détaillée de toutes les fonctions ainsi qu'un aperçu de la matrice des fonctions.</p> <p style="text-align: center;">Quick-SETUP - Accès rapide à la configuration de l'appareil pour un fonctionnement standard</p>	Page , 69
↓	
<p style="text-align: center;">Suppression / recherche des défauts</p> <p style="text-align: center;">Toujours commencer la recherche de défauts par la checklist, si des défauts sont apparus après la mise en service ou lors de la mesure. Grâce à différentes questions, vous serez orientés vers les causes du défaut et les mesures correctives correspondantes.</p>	Page , 77

1 Conseils de sécurité

Un fonctionnement sûr et fiable du transmetteur de température n'est garanti que si les instructions et les conseils de sécurité contenus dans ce manuel ont été suivis.

1.1 Utilisation conforme à l'objet

Utilisation conforme à l'objet

- L'appareil est un transmetteur de température universel configurable qui peut recevoir les signaux des thermorésistances (RTD), thermocouples (TC), résistances et tensions. L'appareil a été conçu pour un montage en tête de sonde de forme B ou dans un boîtier de terrain.
- La garantie du fabricant ne couvre pas une utilisation non conforme.
- Les systèmes de mesure pour zones explosibles sont fournis avec une documentation Ex spéciale qui fait partie intégrante du présent manuel. Les consignes d'installation et de raccordement doivent être impérativement respectées.

1.2 Montage, mise en service, exploitation

Montage, mise en service, exploitation

L'appareil a été fabriqué selon les dernières acquisitions techniques et les directives CE. Cependant, une utilisation non conforme peut générer des risques et dangers. Le montage, le raccordement, la mise en service et la maintenance de l'appareil ne doivent être réalisés que par un personnel spécialisé et qualifié, dûment autorisé par l'exploitant. Le personnel spécialisé doit impérativement avoir lu, compris et suivi les instructions. L'exploitant veillera au raccordement correct du système de mesure, conformément aux schémas électriques.

1.3 Sécurité de fonctionnement

Sécurité de fonctionnement

Zone explosible

Si le système est utilisé en zone explosible, tenir compte des normes nationales en vigueur. S'assurer que le personnel spécialisé ait la formation adéquate dans ce domaine. Respecter les directives de sécurité au point de mesure.

Evolution technique

Le fabricant se réserve le droit de modifier les caractéristiques techniques de l'appareil sans préavis. Pour connaître les mises à jour du manuel, contacter l'agence commerciale.

1.4 Retour de matériel

Retour de matériel

En cas de dommages dus au transport, informer le transporteur et le fournisseur.

1.5 Symboles utilisés

Symboles utilisés

Un fonctionnement sûr et fiable du transmetteur de température n'est garanti que si les instructions et les conseils de sécurité contenus dans ce manuel sont suivis. Les conseils de sécurité dispensés dans le présent manuel sont accompagnés des symboles suivants :



Attention !

“Attention” signale les actions ou procédures risquant d’entraîner des dysfonctionnements ou la destruction de l’appareil si elles ne sont pas menées correctement.



Remarque !

“Remarque” signale les actions ou procédures susceptibles de perturber indirectement le fonctionnement des appareils ou de générer des réactions imprévues si elles n’ont pas été menées correctement.



Appareils en protection antidéflagrante avec certificat d’essai de type

Si la plaque signalétique de l’appareil porte le symbole ci-contre, l’appareil peut être utilisé en zone explosible.



Zone sûre (zone non explosible)

Ce symbole représente la zone sûre. Les appareils en zone sûre doivent également être certifiés, si les câbles de liaison mènent en zone explosible.

2 Identification

2.1 Désignation de l'appareil

Désignation de l'appareil

Comparez les plaques signalétiques sur l'appareil avec les figures suivantes :

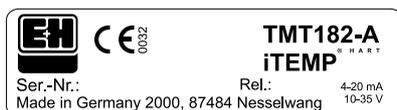


Fig. 2-1 : Plaque signalétique du transmetteur (exemple)

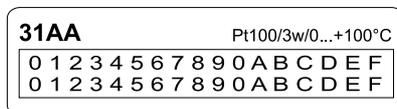


Fig. 2-2: Référence de commande avec réglages (exemple)

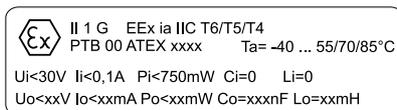


Fig. 2-3: Désignation pour l'appareil en zone explosible (uniquement pour agrément Ex)

Sigle CE, déclaration de conformité

L'appareil a été construit et contrôlé dans les règles de l'art, il a quitté nos locaux dans un état technique parfait. Il a été construit selon les normes et directives EN 61 010 "Directives de sécurité pour appareils électriques de mesure, de commande, de régulation et de laboratoire".

L'appareil décrit dans la présente notice répond ainsi aux exigences légales des directives CE. Par l'apposition du sigle CE, le constructeur certifie que l'appareil a subi avec succès les contrôles.

2.2 Contenu de la livraison

Contenu de la livraison

La livraison comprend :

- le transmetteur pour tête de sonde
- les vis, ressorts et rondelles de montage
- le manuel de mise en service
- le manuel ATEX pour l'exploitation en zone explosible

**Remarque !**

Tenir compte des accessoires du transmetteur indiqués au chapitre 8 "Accessoires".

3 Montage

3.1 Conditions de montage

Conditions de montage

- La température ambiante admissible (voir »Caractéristiques techniques« en page 80) doit être prise en compte lors du montage et de l'exploitation.
- Pour l'utilisation en zone explosible, tenir compte des valeurs limites figurant sur les certificats et agréments (voir annexe BA ATEX).

Dimensions

Les dimensions du transmetteur figurent au chapitre 10 "Caractéristiques techniques".

Lieu de montage

- Tête de sonde selon DIN 43 729 forme B
- Boîtier de terrain

Implantation

Pas de restriction.

3.2 Montage

Montage

Procéder de la manière suivante :

Montage du transmetteur dans la tête de sonde selon DIN 43 729 forme B (v. Fig. 3-1, gauche)

- Faire passer les fils de l'électronique du capteur (pos. 5) à travers le perçage central du transmetteur (pos. 4).
- Insérer les ressorts de montage (pos. 3) sur les vis de montage (pos. 2).
- Faire passer les vis de montage (pos. 2) à travers les perçages du transmetteur et les perçages du disque support de la sonde (pos. 5). Sécuriser les deux vis de montage à l'aide des rondelles freins (pos. 6).
- Positionner le transmetteur dans la tête de telle sorte que les bornes de raccordement de la sortie courant (bornes 1 et 2) soient orientées vers l'entrée de câble (pos. 7).
- Fixer ensuite le transmetteur (pos. 4) avec le disque support de sonde (pos. 5) dans la tête.

Montage dans le boîtier de terrain (v. Fig. 3-1, droite)

- Faire passer les vis de montage (pos. 2) avec les ressorts (pos. 3) à travers les perçages du transmetteur (pos. 4). Sécuriser les vis avec les rondelles freins (pos. 5).
- Visser le transmetteur dans le boîtier de terrain avec un tournevis.



Attention !

Ne pas trop serrer les vis de montage pour éviter d'endommager le transmetteur.

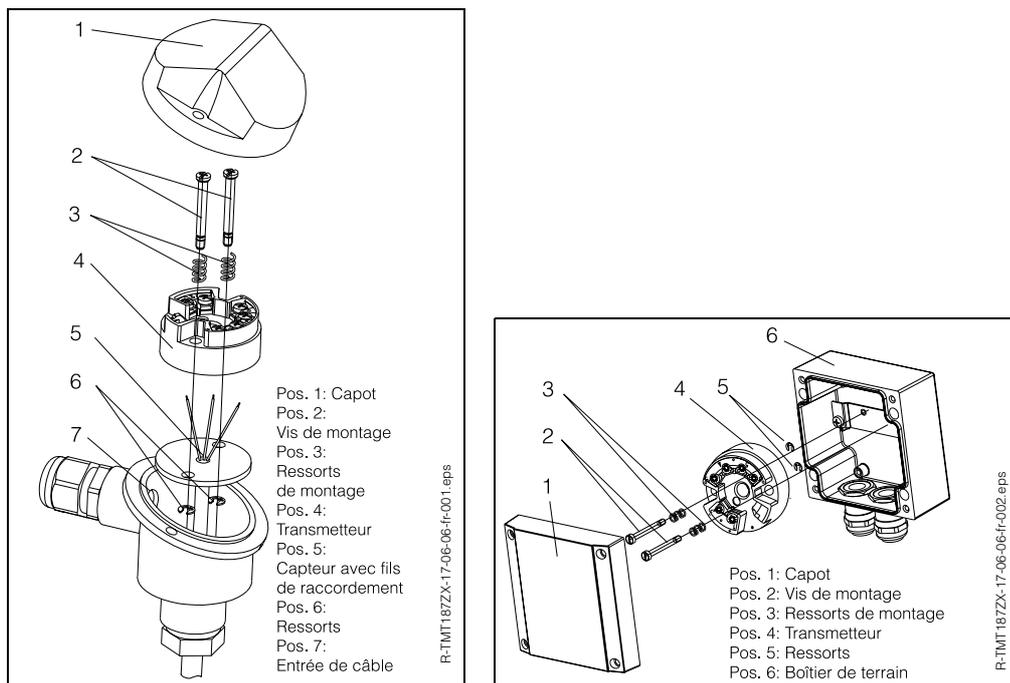


Fig. 3-1: Montage du transmetteur dans la tête de sonde forme B (gauche) et dans le boîtier de terrain (droite)

4 Raccordement

4.1 Aperçu

Aperçu

Occupation des bornes

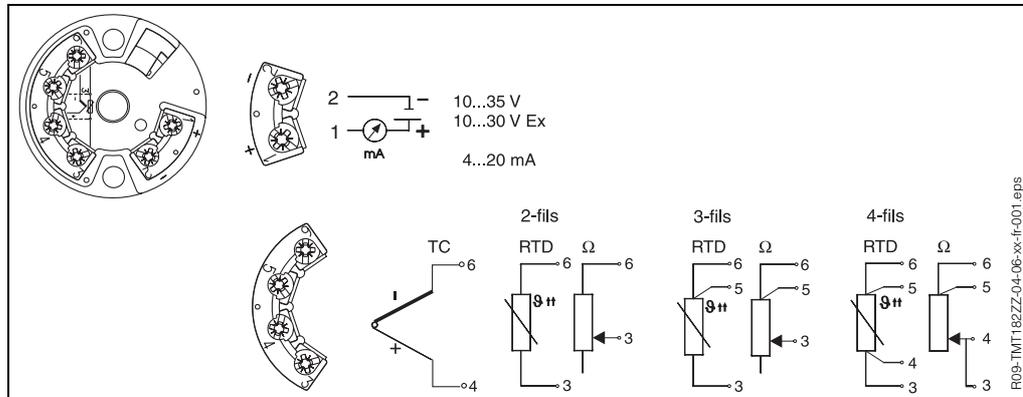


Fig. 4-1: Raccordement du transmetteur

4.2 Raccordement de l'unité de mesure

Raccordement de l'unité de mesure

3

Attention !

Mettre l'appareil hors tension avant de retirer le capot. Ne pas installer ou raccorder l'appareil sous tension. Le non-respect de cette consigne peut entraîner un endommagement irréversible.

4.2.1 Capteurs

Réaliser le raccordement entre les câbles du capteur et les bornes du transmetteur (bornes 3 à 6) conformément au schéma électrique (v. Fig. 4-1).

4.2.2 Signal de sortie et tension d'alimentation

Ouvrir le presse-étoupe du passage de câble sur la tête de sonde ou le boîtier de terrain. Faire passer les fils à travers l'ouverture, puis les raccorder aux bornes 1 et 2 selon Fig. 4-1.

2

Remarque !

Les vis des bornes de raccordement doivent être serrées.

4.2.3 Raccordement HART®

Le raccordement se fait directement par le biais de la liaison 4...20 mA (Fig. 4-1, bornes 1 et 2) ou par des prises de communication d'une alimentation ou d'un séparateur d'alimentation (v. Fig. 4-2 et Fig. 4-3).

Pour le raccordement du transmetteur en configuration Ex, se référer à la documentation Ex séparée.



Remarque !

Le circuit de mesure doit avoir une résistance ohmique supérieure ou égale à 250 Ω. Cette résistance est déjà intégrée dans les alimentations E+H RNS 221 et RN 221N et donc pas nécessaire (v. Fig. 4-2, pos. b et Fig. 4-3, pos. b)!

Raccordement du terminal portable HART® DXR 275

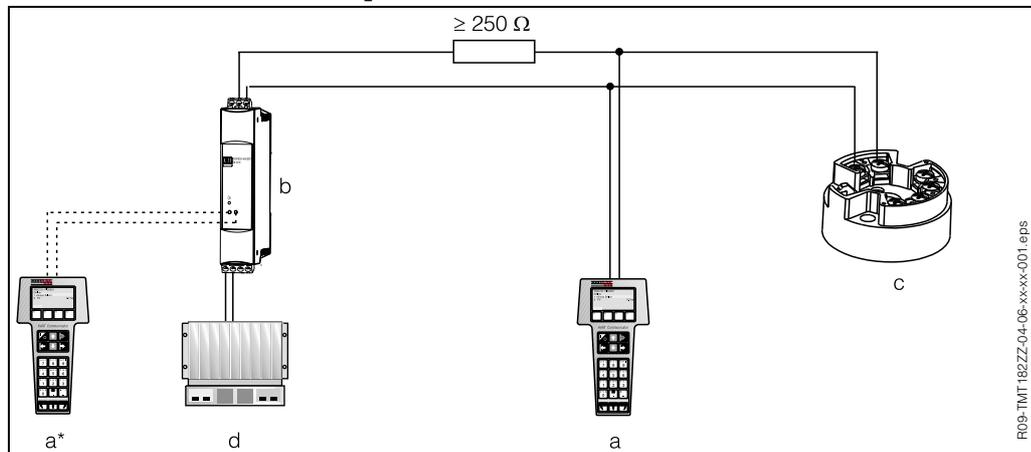


Fig. 4-2: Raccordement du terminal portable HART®
 a = Terminal HART®, a* = Terminal HART® connecté aux prises de communication d'une alimentation, b = Energie auxiliaire (par ex. Alimentation RNS 221 ou séparateur d'alimentation RN 221N), c = Transmetteur HART®, d = API avec entrée passive

Raccordement Commubox FXA 191



Remarque !

Mettre le commutateur DIP de Commubox sur 'HART®'!

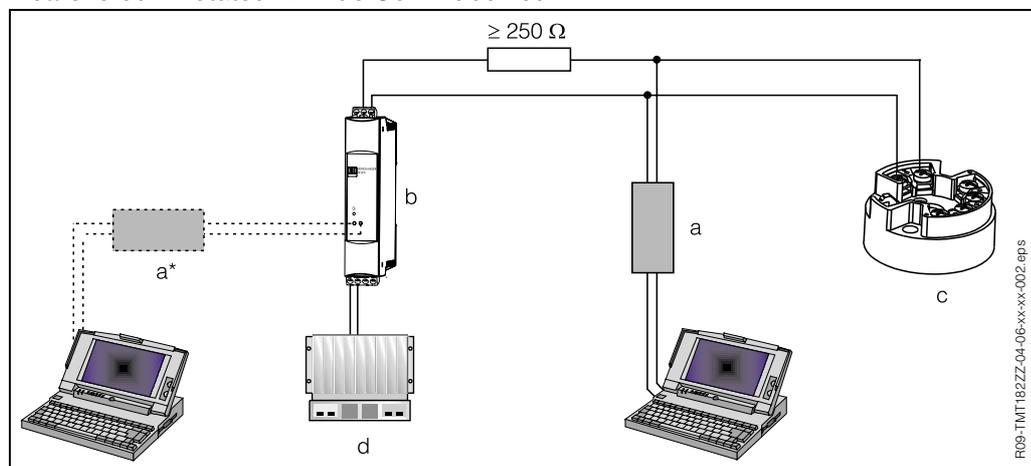


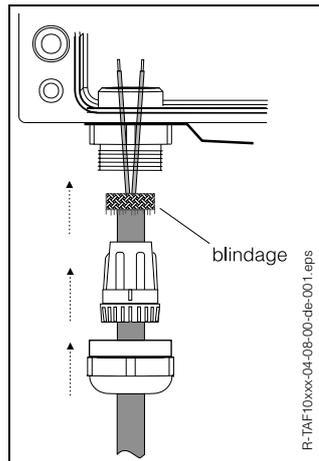
Fig. 4-3: Raccordement électrique de Commubox FXA 191
 a = Commubox FXA 191 (relié à un PC et le logiciel d'exploitation E+H 'Commubin II'), a* = Commubox FXA 191 connecté aux prises de communication d'une alimentation, b = Energie auxiliaire (p. ex. Alimentation RNS 221 ou séparateur d'alimentation RN 221N), c = Transmetteur HART®, d = API avec entrée passive

4.3 Compensation de potentiel



Remarque !

Pour la version séparée en boîtier de terrain, tenir compte des consignes suivantes : le blindage côté sortie (signal de sortie 4...20 mA) doit avoir le même potentiel que le blindage côté capteur ! Pour ceci, il suffit de relier le blindage du câble au PE spécial CEM.



Ouvrir les PE du boîtier de terrain et raccorder le blindage de la sortie et du capteur conformément au schéma (v. Fig. 4-4).

Si le système utilise des thermocouples blindés, il est conseillé d'utiliser un blindage pour le câble de sortie. Dans le cas d'une installation fortement parasitée (CEM), il est conseillé de blinder tous les câbles par une liaison basse impédance au boîtier du transmetteur.

Fig. 4-4: Blindage de la version séparée

5 Exploitation

5.1 Communication

La configuration du transmetteur de température est réalisée par l'intermédiaire du protocole HART®. Les valeurs mesurées peuvent également être interrogées via le protocole HART®. L'utilisateur dispose de deux possibilités pour l'exploitation à l'aide de la communication HART® :

- Exploitation via le terminal portable "HART® Communicator DXR 275".
- Exploitation via un PC utilisant un logiciel d'exploitation (p. ex. Commuwin II) ainsi qu'un modem HART® ("Commubox FXA 191").

5.1.1 HART® Communicator DXR 275

La sélection des fonctions de l'appareil se fait à l'aide du "Communicator HART®" par l'intermédiaire de différents menus et d'une matrice de programmation spéciale HART® (v. page 70).



Remarque !

- Avec le terminal portable HART®, tous les paramètres peuvent être lus, la programmation étant bloquée. Vous pouvez cependant débloquer la matrice de programmation HART® en entrant la valeur 281 dans la fonction VERROUILLAGE. Le déblocage est maintenu même après une défaillance de l'énergie auxiliaire. La matrice de programmation HART® peut à nouveau être bloquée en effaçant le code personnel.
- Vous trouverez des informations détaillées sur le terminal portable HART® dans le manuel de mise en service correspondant qui se trouve dans la pochette de transport de l'appareil.

5.1.2 Programme d'exploitation Commuwin II

Commuwin II est un programme universel de commande à distance d'appareils de terrain et de commande. L'utilisation du programme d'exploitation Commuwin II est indépendante du type d'appareil ou du mode de communication (HART® ou PROFIBUS®).

Commuwin II offre les fonctions suivantes :

- Paramétrage des fonctions de l'appareil
- Visualisation des valeurs mesurées
- Sauvegarde des paramètres de l'appareil
- Diagnostic de l'appareil
- Données concernant les points de mesure

**Remarque !**

Vous trouverez plus d'informations sur Commuwin II dans les documents E+H suivants :

- Information série : SI 018F "Commuwin II"
- Mise en service : BA 124F Programme d'exploitation "Commuwin II"

6 Mise en service

6.1 Contrôle de l'installation et des fonctions

Contrôle de l'installation Vérifier tous les raccordements. Pour avoir un fonctionnement parfait, serrer les vis des bornes de raccordement.

Contrôle des fonctions Mesure du signal de sortie analogique 4-20 mA ou signaux de défaut suivants :

Dépas. par défaut de la gamme de mesure	diminution linéaire jusqu'à 3,8 mA
Dépas. par excès de la gamme de mesure	augmentation linéaire jusqu'à 20,5 mA
Rupture de sonde ; Court-circuit sonde ¹	$\leq 3,6$ mA ou $\geq 21,0$ mA

1. pas valable pour les thermocouples

6.2 Mise en service

Mise en service Après la mise sous tension, le transmetteur est prêt à fonctionner pour une utilisation standard.

6.2.1 Quick setup

Le Quick setup vous permettra de régler et de configurer systématiquement toutes les fonctions de l'appareil.

Avec le terminal portable HART[®], il est possible d'effectuer un Quick setup par l'intermédiaire des cases de la matrice de programmation HART[®] marquées en noir (v. Fig. 6-2). Dans la matrice COMMUWIN II (v. Fig. 6-3), un quick setup est effectué via les cases suivantes : V2H0, V2H2, V2H4, V2H5, V2H6.

6.2.2 Configuration avec le protocole HART[®]

Terminal portable DXR 275

**Remarque !**

La sélection des fonctions du transmetteur se fait à l'aide du terminal portable HART[®] par l'intermédiaire de différents menus et d'une matrice de programmation E+H (v. Fig. 6-2). Toutes les fonctions du transmetteur sont décrites dans le chapitre 6.2.3.

Procédure :

1. Mettre le terminal portable sous tension :
 - L'appareil de mesure n'est pas encore raccordé. Le menu principal HART[®] s'affiche. Ce menu apparaît pour toutes les programmations HART[®] et ne dépend donc pas du type d'appareil de mesure. Vous trouverez les informations relatives au paramétrage offline dans le manuel de mise en service du terminal portable "Communicator DXR 275".

- L'appareil de mesure est déjà raccordé. Le menu "Online" s'affiche directement. Dans le menu "Online", les données actuelles (valeur mesurée (PV) et sortie courant (AO)) sont affichées en permanence. Vous accédez à la matrice de programmation du transmetteur par la ligne "Paramètres de la matrice" (v. page 70). Toutes les fonctions accessibles sous HART® se trouvent systématiquement dans cette matrice.
- 2. Sélectionner le groupe de fonctions dans "Paramètres de la matrice" (p.ex. étalonnage de base) et ensuite la fonction souhaitée, p.ex. "Entrée capteur".
- 3. Entrer une valeur numérique ou modifier le réglage. Valider ensuite avec la touche de fonction F4.
- 4. "ENVOI" est affiché au-dessus de la touche de fonction "F2". En appuyant sur la touche F2, toutes les valeurs entrées avec le terminal portable sont transmises au système de mesure du transmetteur.
- 5. La touche de fonction "F3" "RETOUR" permet de retourner au menu "Online". Vous pouvez alors lire les valeurs actuelles mesurées par le transmetteur avec les nouveaux réglages.

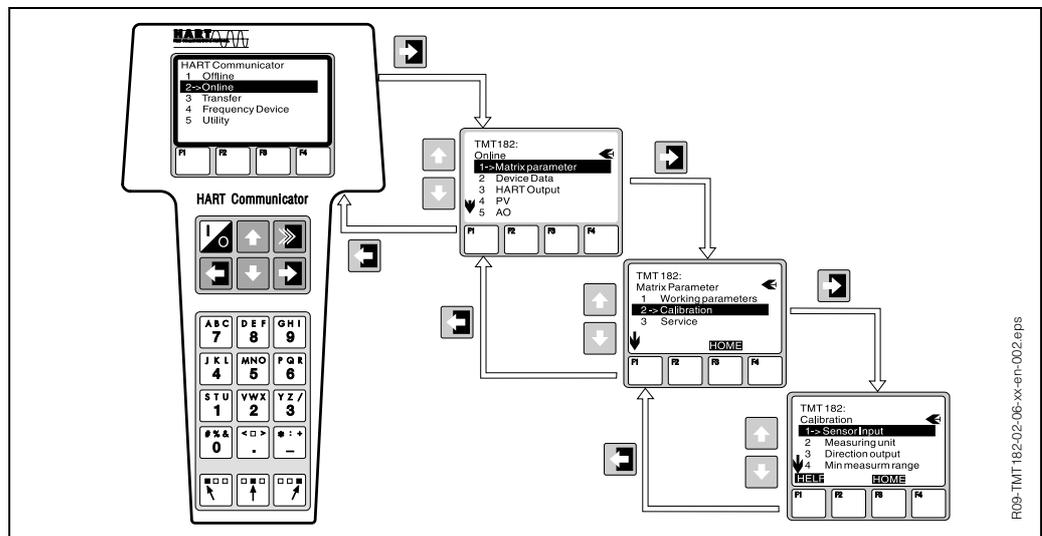


Fig. 6-1: Configuration de "l'entrée capteur" du terminal portable

Matrice de programmation HART®

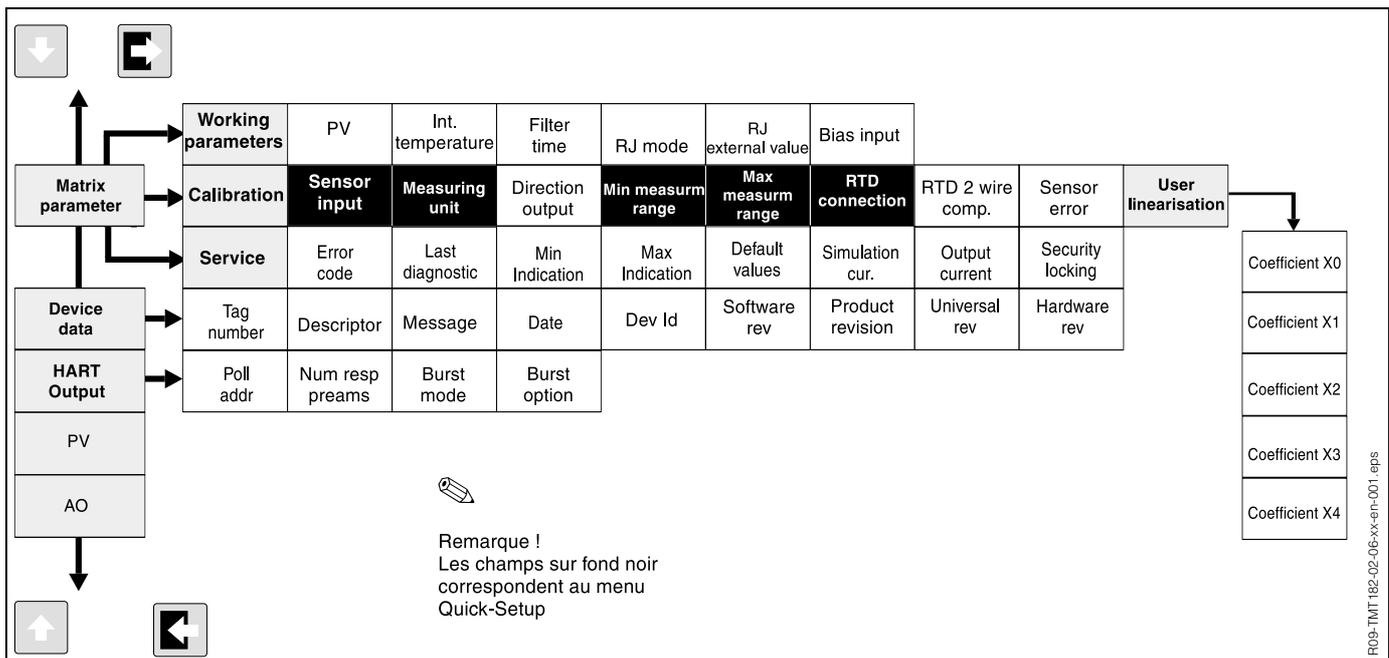


Fig. 6-2: Matrice de programmation HART®

Matrice de programmation COMMUWIN II

	H0	H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7	H8	H9
V0 PARAM DE BASE	38.86	22.24 deg. C	0 sec.	INTERNE	0.00	0.00				
V1	MESURE PRINCIPALE	TEMPERATURE	FILTRE DE TEMPERATURE	MODE RJ	VAL. POUR 4mA	OFFSET				
V2 ETALONNAGE DE BASE	PT100 IEC DIN	SANS	deg. C	4-20 mA	0.00	100.00	3 FILS	0.00 Ohm	MAX.	
V3 LINEARISATION	TYPE CAPTEUR	COMP. DE TEMPERATURE	UNITE MESURE	SORTIE COURANT	VAL. POUR 4mA	VALEUR POUR	CONNECTION	2-FILS COMPEN	MODE DEFAULT	
V4	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000					
V5										
V6										
V7										
V8										
V9										
V10 SERVICE/SIMULATION	0	11	YES	-179.07	38.90	0	10.21	INACTIF	0.00	4885
V11 INFO. UTILISATEUR	DEMO 001	DEVICE 0815	1 0200	8011	4885					
	DESIGNATION	DESIGNATION	VERSION HARD	VERSION SOFT	NUMERO SERIE					

Fig. 6-3: Matrice de programmation COMMUWIN II :

- A = Fonctions de l'appareil uniquement pour linéarisation spécifique à l'utilisateur
- B = Fonctions de l'appareil actives uniquement avec raccordement TC
- C = Fonctions de l'appareil actives uniquement avec raccordement RTD 2 fils.



Remarque !

Lors de l'apparition d'erreurs de communication dans le système d'exploitation Microsoft® Windows NT® Version 4.0 il convient de prendre la mesure suivante : désactivation du réglage 'FIFO activé'.

Pour ce faire procéder comme suit :

- Par le biais du menu 'DEMARRER' → 'PARAMETRES' → 'PANNEAU DE CONFIGURATION' → 'PORTS' le point 'COM1'. Par le biais du chemin 'PARAMETRES' → 'AVANCE' désactiver la commande 'FIFO activé'.

6.2.3 Description des fonctions de l'appareil

Le tableau ci-dessous contient la liste et la description de toutes les fonctions de la matrice de programmation HART® qui peuvent être lues et paramétrées pour la configuration du transmetteur de température.



Remarque !

Les réglages usine sont indiqués en gras. Le symbole  représente l'affichage apparaissant sur l'écran du terminal portable HART® (DXR 275).

Groupe de fonctions : PARAMETRES DE BASE	
Mesure principale • V0H0 •  (PV)	Affichage de la température mesurée actuellement. Affichage : nombre à virgule flottante à 7 chiffres + unité (p.ex. 199.98 Ohm; -62.36 °C)
Température int. • V0H1	Affichage de la température mesurée actuellement au point de référence interne. Remarque !  Affichage : nombre à virgule flottante à 7 chiffres + unité (p.ex. 23,70 °C) ¹
Filtre de temps • V0H2	Sélection du filtre numérique 1er degré Entrée : 0...100 secondes 0 sec.
Mode RJ • V0H3	Sélection du point de mesure de référence interne (Pt100) ou externe (0...80 °C). Entrée : interne, externe interne Remarque !  Entrée possible uniquement si le capteur sélectionné dans la fonction TYPE DE CAPTEUR ¹ est du type thermocouple (TC).
Valeur comp t Ext • V0H3	Entrée de la valeur mesurée au point de référence externe. Entrée : -40,00...85,00 °C (°C, °F, K) 0 °C Remarque !  Entrée possible uniquement si un point de référence externe a été sélectionné dans la fonction MODE RJ.
OFFSET • V0H4	Entrée de la correction du zéro (Offset). Entrée : -10,00...10,00 °C (°C, °F, K) 0,00 °C Remarque !  Lors du changement du type de capteur, la valeur entrée est ramenée au réglage usine !

Groupe de fonctions : ETALONNAGE DE BASE																																																																																	
Type capteur • V2H0	Entrée du type de capteur utilisé : <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;">Type de capteur</th> <th style="text-align: left;">Début d'échelle</th> <th style="text-align: left;">Fin d'échelle</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>-10..75 mV</td><td>- 10 mV</td><td>75 mV</td></tr> <tr><td>10..400 Ohm</td><td>10 Ω</td><td>400 Ω</td></tr> <tr><td>10..2000 Ohm</td><td>10 Ω</td><td>2000 Ω</td></tr> <tr><td>Pt100 DIN</td><td>-200 °C</td><td>850 °C</td></tr> <tr><td>Pt100 JIS</td><td>-200 °C</td><td>649 °C</td></tr> <tr><td>Pt500</td><td>-200 °C</td><td>250 °C</td></tr> <tr><td>Pt1000</td><td>-200 °C</td><td>250 °C</td></tr> <tr><td>Ni100</td><td>-60 °C</td><td>180 °C</td></tr> <tr><td>Ni500</td><td>-60 °C</td><td>150 °C</td></tr> <tr><td>Ni1000</td><td>-60 °C</td><td>150 °C</td></tr> <tr><td>Polynom RTD</td><td>-270 °C</td><td>2500 °C</td></tr> <tr><td>Type B</td><td>0 °C</td><td>1820 °C</td></tr> <tr><td>Type C</td><td>0 °C</td><td>2320 °C</td></tr> <tr><td>Type D</td><td>0 °C</td><td>2495 °C</td></tr> <tr><td>Type E</td><td>-270 °C</td><td>1000 °C</td></tr> <tr><td>Type J</td><td>-210 °C</td><td>1200 °C</td></tr> <tr><td>Type K</td><td>-270 °C</td><td>1372 °C</td></tr> <tr><td>Type L</td><td>-200 °C</td><td>900 °C</td></tr> <tr><td>Type N</td><td>-270 °C</td><td>1300 °C</td></tr> <tr><td>Type R</td><td>-50 °C</td><td>1768 °C</td></tr> <tr><td>Type S</td><td>-50 °C</td><td>1768 °C</td></tr> <tr><td>Type T</td><td>-270 °C</td><td>400 °C</td></tr> <tr><td>Type U</td><td>-200 °C</td><td>600 °C</td></tr> <tr><td>Polynôme TC</td><td>-270 °C</td><td>2500 °C</td></tr> <tr><td>Pt100 DIN</td><td></td><td></td></tr> </tbody> </table>			Type de capteur	Début d'échelle	Fin d'échelle	-10..75 mV	- 10 mV	75 mV	10..400 Ohm	10 Ω	400 Ω	10..2000 Ohm	10 Ω	2000 Ω	Pt100 DIN	-200 °C	850 °C	Pt100 JIS	-200 °C	649 °C	Pt500	-200 °C	250 °C	Pt1000	-200 °C	250 °C	Ni100	-60 °C	180 °C	Ni500	-60 °C	150 °C	Ni1000	-60 °C	150 °C	Polynom RTD	-270 °C	2500 °C	Type B	0 °C	1820 °C	Type C	0 °C	2320 °C	Type D	0 °C	2495 °C	Type E	-270 °C	1000 °C	Type J	-210 °C	1200 °C	Type K	-270 °C	1372 °C	Type L	-200 °C	900 °C	Type N	-270 °C	1300 °C	Type R	-50 °C	1768 °C	Type S	-50 °C	1768 °C	Type T	-270 °C	400 °C	Type U	-200 °C	600 °C	Polynôme TC	-270 °C	2500 °C	Pt100 DIN		
Type de capteur	Début d'échelle	Fin d'échelle																																																																															
-10..75 mV	- 10 mV	75 mV																																																																															
10..400 Ohm	10 Ω	400 Ω																																																																															
10..2000 Ohm	10 Ω	2000 Ω																																																																															
Pt100 DIN	-200 °C	850 °C																																																																															
Pt100 JIS	-200 °C	649 °C																																																																															
Pt500	-200 °C	250 °C																																																																															
Pt1000	-200 °C	250 °C																																																																															
Ni100	-60 °C	180 °C																																																																															
Ni500	-60 °C	150 °C																																																																															
Ni1000	-60 °C	150 °C																																																																															
Polynom RTD	-270 °C	2500 °C																																																																															
Type B	0 °C	1820 °C																																																																															
Type C	0 °C	2320 °C																																																																															
Type D	0 °C	2495 °C																																																																															
Type E	-270 °C	1000 °C																																																																															
Type J	-210 °C	1200 °C																																																																															
Type K	-270 °C	1372 °C																																																																															
Type L	-200 °C	900 °C																																																																															
Type N	-270 °C	1300 °C																																																																															
Type R	-50 °C	1768 °C																																																																															
Type S	-50 °C	1768 °C																																																																															
Type T	-270 °C	400 °C																																																																															
Type U	-200 °C	600 °C																																																																															
Polynôme TC	-270 °C	2500 °C																																																																															
Pt100 DIN																																																																																	
Comp. de Temperature • V2H1	Sélection compensation de température du point de référence en cas de linéarisation spécifique à l'utilisateur de TC Entrée: sans, Type B, Type C, Type D, Type E, Type J, Type K, Type L, Type N, Type R, Type S, Type T, Type U sans																																																																																
Unité mesure • V2H2	Unité de mesure. Entrée : °C °F K °C																																																																																
Sortie courant • V2H3	Entrée du signal de sortie courant standard (4-20 mA) ou inversé (20-4 mA). Entrée : 4-20 mA 20-4 mA 4-20 mA																																																																																
Valeur pour 4 mA • V2H4	Entrée : Limites voir fonction TYPE DE CAPTEUR. 0 °C																																																																																
Valeur pour 20 mA • V2H5	Entrée : Limites voir fonction TYPE DE CAPTEUR. 100 °C																																																																																
Connection • V2H6 •  Type de raccordement RTD	Entrée du type de raccordement RTD Entrée : 2 fils 3 fils 4 fils 3 fils Remarque !  Champ actif uniquement si Thermorésistance électrique (RTD) a été sélectionnée dans la fonction TYPE DE CAPTEUR (V2H0) ¹ .																																																																																

2-fils compens. <ul style="list-style-type: none"> V2H7 	<p>Entrée de la compensation de résistivité pour circuit 2 fils RTD. Entrée : 0,00...30,00 Ohm 0,00 Ohm</p> <p>Remarque !  Champ actif uniquement si Circuit 2 fils a été sélectionné dans la fonction TYPE DE RACCORDEMENT (V2H6)¹.</p>
Mode défaut <ul style="list-style-type: none"> V2H8 	<p>Entrée du signal de défaut lors d'une rupture de sonde² ou d'un court-circuit. Entrée : max (≥ 21,0 mA) min (≤ 3,6 mA) max</p>
Groupe de fonctions : LINEARISATION ( USER LINEAR.) Champs actifs uniquement si une linéarisation spécifique à l'utilisateur (polynôme RTD ou polynôme TC) a été sélectionnée dans la fonction TYPE CAPTEUR (V2H0) ¹ .	
Coefficient X0 <ul style="list-style-type: none"> V3H0 	<p>Entrée du premier coefficient de linéarisation spécifique au client (Polynôme 4ème degré avec cinq coefficients), v. Chap. 6.2.4.</p> <p>Remarque !  Champ actif uniquement si une linéarisation spécifique au client (Polynôme RTD ou polynôme TC) a été sélectionnée dans la fonction TYPE DE CAPTEUR (V2H0).</p>
Coefficient X1 <ul style="list-style-type: none"> V3H1 	<p>Entrée du COEFFICIENT X1, v. Chap. 6.2.4.</p>
Coefficient X2 <ul style="list-style-type: none"> V3H2 	<p>Entrée du COEFFICIENT X2, v. Chap. 6.2.4.</p>
Coefficient X3 <ul style="list-style-type: none"> V3H3 	<p>Entrée du COEFFICIENT X3, v. Chap. 6.2.4.</p>
Coefficient X4 <ul style="list-style-type: none"> V3H4 	<p>Entrée du COEFFICIENT X4, v. Chap. 6.2.4.</p>
Groupe de fonction : SERVICE	
Code erreur <ul style="list-style-type: none"> V9H0 	<p>Affichage du code erreur actuel. Affichage : voir »Messages d'erreur d'application« en page 77 0</p>
Dernier défaut <ul style="list-style-type: none"> V9H1  Dernier code erreur 	<p>Affichage du code erreur précédent. Affichage : voir »Messages d'erreur d'application« en page 77 0</p>
Config. changé <ul style="list-style-type: none"> V9H2 	<p>Modification des paramètres suit. Affichage : oui/non non</p>
Mesure min <ul style="list-style-type: none"> V9H3 	<p>Affichage de la valeur process min. La valeur process est reprise après le début de la mesure.</p> <p>Remarque !  La valeur process min. est modifiée par accès à la valeur process actuelle. La valeur par défaut est enregistrée lors du retour au réglage usine. +10000</p>

<p>Mesure max</p> <ul style="list-style-type: none"> • V9H4 	<p>Affichage de la valeur process max. La valeur process est reprise après le début de la mesure.</p> <p>Remarque ! </p> <p>La valeur process max. est modifiée par accès à la valeur process actuelle. La valeur par défaut est enregistrée lors du retour au réglage usine.</p> <p>-10000</p>
<p>Val. par défaut</p> <ul style="list-style-type: none"> • V9H5 •  Réglage usine 	<p>Entrée : 182 (Retour au réglage usine)</p> <p>0</p>
<p>Courant d. Sortie</p> <ul style="list-style-type: none"> • V9H6 	<p>Affichage du signal de sortie courant actuel.</p>
<p>Simulation</p> <ul style="list-style-type: none"> • V9H7 	<p>Entrée du mode de simulation.</p> <p>Entrée : Inactif actif</p> <p>Off</p>
<p>Current sort (sim)</p> <ul style="list-style-type: none"> • V9H8 	<p>Entrée de la valeur de simulation (courant).</p> <p>Entrée : 3.58...21.7 mA</p>
<p>Verrouillage</p> <ul style="list-style-type: none"> • V9H9 	<p>Déverrouillage pour paramétrage.</p> <p>Entrée : Verrouillage = 0 Déverrouillage = 281</p> <p>281</p>
Groupe de fonctions : INFORMATION UTILISATEUR	
<p>Designation</p> <ul style="list-style-type: none"> • VAH0 	<p>Entrée et affichage de la désignation du point de mesure (TAG).</p> <p>Entrée : 8 caractères</p> <p>-</p>
<p>Designation proc.</p> <ul style="list-style-type: none"> • VAH1 •  Désignation 	<p>Entrée et affichage de la désignation de l'installation.</p> <p>Entrée : 16 caractères</p> <p>-</p>
<p>Version hardware</p> <ul style="list-style-type: none"> • VAH2 	<p>Affichage de la version de l'appareil</p> <p>p. ex. : 1.0000 correspond à une version 1.00.00</p>
<p>Version software</p> <ul style="list-style-type: none"> • VAH3 •  Ver. logiciel 	<p>Affichage de la version logiciel</p> <p>p. ex. : 8010 correspond à une version 1.0</p>
<p>Numéro série</p> <ul style="list-style-type: none"> • VAH4 	<p>Affichage à 8 chiffres du numéro de série de l'appareil E+H (voir plaque signalétique sur l'appareil).</p>

1. La remarque n'est valable que pour la matrice de commande COMMUWIN II
2. Pas pour les thermocouples (TC)

6.2.4 Configuration avec protocole HART® et ReadWin® 2000

Logiciel de configuration PC ReadWin® 2000

La configuration du transmetteur de tête se fait, outre avec le protocole HART®, avec le logiciel de configuration PC ReadWin® 2000. Le tableau suivant montre la structure de la commande par menu avec ReadWin® 2000.

Paramètres configurables (Description fonctions d'appareil v. Chap. 6.2.3)	
Configuration standard	<ul style="list-style-type: none"> - Type de sonde - Type raccordement (2, 3 ou 4 fils avec RTD) - Unité de mesure (°C, °F ou K) - Début d'échelle - Fin d'échelle - Coefficient X0 à X4 (pour type de capteur RTD/TC) - Compensation de température (pour type de capteur TC)
Configuration optionnelle	<ul style="list-style-type: none"> - Point de référence interne/externe (pour TC) - Température externe (pour TC avec point de référence externe) - Compensation résistance de ligne (pour liaison 2 fils RTD) - Mode défaut - Sortie (4 à 20 mA/20 à 4 mA) - Amortissement (Filtre) - Offset - TAG (Désignation point de mesure) - Description (Descriptor)
Options de service	<ul style="list-style-type: none"> - Simulation (on/off) - Reset/Valeurs par défaut - Numéro de série (seulement affichage) - Code de commande (= code de libération 281)

Des informations détaillées sur la commande via ReadWin® 2000 figurent dans la documentation en ligne du logiciel. ReadWin® 2000 peut être chargé gratuitement directement d'Internet à l'adresse suivante :

- www.endress.com/Readwin

Réglage par menu du transmetteur de température :

La linéarisation spécifique au client et l'adaptation automatique aux caractéristiques du capteur (Sensor matching) sont réalisées à l'aide du logiciel de configuration **SMC32.exe** (Sensor Matching Calibration). Le logiciel de configuration PC ReadWin® 2000 et le programme **SMC32.exe** sont disponibles gratuitement sous www.endress.com/Readwin pour téléchargement. Le programme **SMC32.exe** calcule les coefficients de linéarisation X0 à X4 qui, après raccordement du transmetteur HART® sont entrés dans la matrice de commande COMMUWIN II, dans le terminal portable HART® -DXR 275 ou dans ReadWin® 2000.



Remarque !

Pour le logiciel de configuration ReadWin® 2000 il est prévu l'intégration du programme **SMC32.exe** et un Quick-Setup, qui donne une vue d'ensemble de tous les paramètres.

7 Maintenance

Maintenance

Le transmetteur ne nécessite aucune maintenance.

8 Accessoires

Accessoires

Commubox FXA 191, Logiciel d'exploitation PC COMMUWIN II, ReadWin® 2000.
Pour toute commande (p. ex. de pièces de rechange), veuillez contacter votre fournisseur.

9 Suppression des défauts

9.1 Recherche des défauts

Les checklists ci-dessous permettent d'entamer une recherche de défauts, s'ils sont apparus après la mise en service ou lors du processus de mesure. Grâce à différentes questions, vous serez orientés vers les causes du défaut et les mesures correctives correspondantes.

9.2 Messages d'erreur d'application

Messages d'erreur d'application

Les messages d'erreur d'application s'affichent soit sur l'écran du terminal portable HART®, si "CODE ERREUR" a été sélectionné dans le menu, soit dans la surface de commande PC de COMMUWIN II (V9H0 - CODE ERREUR).

Code erreur	Cause	Procédure / Suppression
0	Aucune erreur, avertissement	Aucune
10	Erreur matériel (défaut appareil)	Remplacer le transmetteur
11	Court-circuit capteur	Vérifier le capteur
12	Rupture de liaison capteur	Vérifier le capteur
13	Défaut de point de mesure de référence	Aucune
14	Appareil pas étalonné	Retourner le transmetteur au fournisseur
106	Up-/Download actifs	Aucune (est automatiquement validé)
201	Avertissement : valeur mesurée trop faible	Entrer d'autres valeurs de début d'échelle
202	Avertissement : valeur mesurée trop grande	Entrer d'autres valeurs de fin d'échelle
203	Appareil remis à zéro (retour aux réglages usine)	Aucune

9.3 Erreurs d'application sans message

Erreurs d'application

Erreurs d'application - Généralités

Erreur	Cause	Action / Suppression
Pas de communication	Aucun courant ne passe dans le câble 2 fils	Raccorder correctement les câbles (voir fig. occupation des bornes)
	Tension d'alimentation trop faible (<10 V)	Vérifier l'alimentation
	Défaut du câble d'interface	Vérifier le câble d'interface
	Défaut de l'interface	Vérifier l'interface de votre PC
	Défaut du transmetteur	Remplacer le transmetteur

Erreur d'application pour raccordement RTD (Pt100/Pt500/Pt1000/Ni100)

Erreur	Cause	Action / Suppression
Courant de défaut ($\leq 3,6$ mA ou ≥ 21 mA)	Défaut capteur	Vérifier le capteur
	Mauvais raccordement du RTD	Raccorder correctement les câbles (schéma d'occupation des bornes)
	Mauvais raccordement du câble 2 fils	Raccorder correctement les câbles selon le schéma d'occupation des bornes (polarité)
	Programmation du transmetteur défectueuse (Nombre de fils)	Modifier la fonction TYPE DE RACCORDEMENT (v. Chap. 6.2.3)
	Programmation	Fonction TYPE DE CAPTEUR réglée sur thermocouple TC (v. Chap. 6.2.3) ; la régler sur RTD
	Défaut transmetteur	Remplacer le transmetteur

Valeur mesurée fausse / imprécise	Mauvaise implantation du capteur	Monter correctement le capteur
	Chaleur conduite par le capteur	Tenir compte de la longueur d'implantation du capteur
	Programmation du transmetteur défectueuse (Nombre de fils)	Modifier le paramètre 'Type de raccordement'
	Programmation du transmetteur défectueuse (mise à l'échelle)	Modifier la mise à l'échelle
	Réglage sur le mauvais RTD	Modifier le paramètre 'Type de capteur'
	Raccordement du capteur (câble 2 fils)	Vérifier le raccordement du capteur
	La résistivité du capteur (2 fils) n'a pas été compensée	Compenser la résistivité
	Mauvais réglage offset	Vérifier l'offset

Erreurs d'application pour raccordement TC

Erreur	Cause	Action / Suppression
Courant de défaut ($\leq 3,6$ mA ou ≥ 21 mA)	Mauvais raccordement du capteur	Raccorder le capteur selon le schéma d'occupation des bornes (polarité)
	Défaut capteur	Remplacer le capteur
	Programmation	Type de capteur réglé sur 'RTD' Régler le thermocouple correct
	Défaut transmetteur	Remplacer le transmetteur
La valeur mesurée est fautive / imprécise	Mauvaise implantation du capteur	Monter correctement le capteur
	Chaleur conduite par le capteur	Tenir compte de la longueur d'implantation du capteur
	Programmation du transmetteur défectueuse (mise à l'échelle)	Modifier la mise à l'échelle
	Réglage sur le mauvais type de thermocouples	Modifier le paramètre 'Type de capteur'
	Réglage sur le mauvais point de mesure de référence	voir chap. 'Commande' et 'Caractéristiques techniques'
	Mauvais réglage offset	Vérifier l'offset
	Défauts sur le fil pour couples thermoélectriques soudé dans le tube protecteur (Couplage de tensions parasites)	Utiliser un capteur dont le fil pour couples thermoélectriques n'est pas soudé

9.4 Pièces de rechange**Pièces de rechange**

Kit de montage pour transmetteur
(4 vis, 6 ressorts, 10 rondelles freins)
Référence de commande : 510 01112

9.5 Retour**Retour**

Lorsque vous retournez l'appareil pour vérification, veuillez joindre une note décrivant le défaut et l'application.

9.6 Mise au rebut**Mise au rebut**

De par sa conception, le transmetteur n'est pas réparable. Pour la mise au rebut, tenir compte des normes en vigueur.

10 Caractéristiques techniques

Principe de fonctionnement et construction du système			
Principe de mesure	Acquisition et conversion électroniques des signaux d'entrée en mesure de température industrielle.		
Système de mesure	Le transmetteur de température iTEMP HART® TMT 182 est un transmetteur 2 fils à sortie analogique, entrée de mesure pour thermorésistances et résistances en technique 2, 3, ou 4 fils, thermocouples et tensions. Le réglage du transmetteur TMT 182 est effectué via le protocole HART® sur un terminal portable (DXR 275) ou un PC (COMMUWIN II).		
Grandeurs d'entrée			
Grandeur mesurée	Température (transmission linéaire), résistance et tension		
Gamme de mesure	La gamme de mesure du transmetteur dépend du raccordement du capteur et des signaux d'entrée.		
Signaux d'entrée			
Thermorésistance (RTD)	Désignation	Limites de gamme de mesure	Eten- due min.
	Pt100 Pt500 Pt1000 selon IEC 751	-200 à 850 °C (-328 à 1562 °F) -200 à 250 °C (-328 à 482 °F) -200 à 250 °C (-328 à 482 °F)	10 K 10 K 10 K
	Ni100 Ni500 Ni1000 selon DIN 43760	-60 à 250 °C (-76 à 482 °F) -60 à 150 °C (-76 à 302 °F) -60 à 150 °C (-76 à 302 °F)	10 K 10 K 10 K
	<ul style="list-style-type: none"> Type de raccordement : Raccordement 2, 3 ou 4 fils Pour raccordement 2 fils, compensation software de la résistance de ligne possible (0 à 30 Ω) Pour raccordement 3 ou 4 fils, résistance de ligne max. 11 Ω par ligne Courant de capteur : ≤ 0,2 mA 		
Résistance	Résistance (Ω)	10... 400 Ω 10...2000 Ω	10 Ω 100 Ω

	Désignation	Limites de gamme de mesure	Eten- due min.
Thermocouples (TC)	B (PtRh30-PtRh6)	0 à +1820 °C (32 à 3308 °F)	500 K
	C (W5Re-W26Re) ¹	0 à +2320 °C (32 à 4208 °F)	500 K
	D (W3Re-W25Re) ¹	0 à +2495 °C (32 à 4523 °F)	500 K
	E (NiCr-CuNi)	-270 à +1000 °C (-454 à 1832 °F)	50 K
	J (Fe-CuNi)	-210 à +1200 °C (-346 à 2192 °F)	50 K
	K (NiCr-Ni)	-270 à +1372 °C (-454 à 2501 °F)	50 K
	L (Fe-CuNi) ²	-200 à +900 °C (-328 à 1652 °F)	50 K
	N (NiCrSi-NiSi)	-270 à +1300 °C (-454 à 2372 °F)	50 K
	R (PtRh13-Pt)	-50 à +1768 °C (-58 à 3214 °F)	500 K
	S (PtRh10-Pt)	-50 à +1768 °C (-58 à 3214 °F)	500 K
	T (Cu-CuNi)	-270 à +400 °C (-454 à 752 °F)	50 K
	U (Cu-CuNi) ²	-200 à +600 °C (-328 à 1112 °F)	50 K
	selon IEC 584 partie 1		
<ul style="list-style-type: none"> • Point de mesure de référence : interne (Pt100) • Précision du point de mesure de référence : ± 1 K 			
Tension (mV)	millivoltmètre (mV)	-10...75 mV	5 mV
Grandeurs de sortie			
Signal de sortie	analogique 4...20 mA, 20...4 mA		
Comportement à la transmission	linéaire en température, résistance et tension		
Signal de panne (surveillance des défauts)	<ul style="list-style-type: none"> • Dépassement par défaut de la gamme de mesure : diminution linéaire jusqu'à 3,8 mA • Dépassement par excès de la gamme de mesure : augmentation linéaire jusqu'à 20,5 mA • Rupture de sonde ; court-circuit³ : ≤ 3,6 mA ou ≥ 21,0 mA 		
Charge	$(V_{\text{Alimentation}} - 10 \text{ V}) / 0,022 \text{ A}$ (sortie courant)		
Filtre	Filtre digital 1er ordre : 0..60 s		
Consommation intrinsèque	≤ 3,5 mA		
Limitation de courant	≤ 23 mA		
Temporisation au démarrage	4 s (au démarrage $I_a = 3,8 \text{ mA}$)		
Isolation galvanique (entrée / sortie)	U = 2 kV AC		
Alimentation auxiliaire			
Raccordements électriques	voir chapitre 4 "Raccordement"		
Tension d'alimentation	$U_b = 10...35 \text{ V}$, protection contre les inversions de polarité		
Ondulation résiduelle	Ondulation résiduelle admissible $U_{ss} \leq 3 \text{ V}$ pour $U_b \geq 13 \text{ V}$, $f_{\text{max}} = 1 \text{ kHz}$		

Précision de mesure			
Temps de réponse	1 s		
Conditions de référence	Température d'étalonnage 23 °C ± 5 K		
Ecart de mesure	Thermorésistance RTD :		
	<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 50%;">Désignation : Pt100, Ni100 Pt500, Ni500 Pt1000, Ni1000</td> <td style="width: 50%;">Précision de mesure :⁴ 0,2 K ou 0,08% 0,5 K ou 0,20% 0,3 K ou 0,12%</td> </tr> </table>	Désignation : Pt100, Ni100 Pt500, Ni500 Pt1000, Ni1000	Précision de mesure :⁴ 0,2 K ou 0,08% 0,5 K ou 0,20% 0,3 K ou 0,12%
	Désignation : Pt100, Ni100 Pt500, Ni500 Pt1000, Ni1000	Précision de mesure :⁴ 0,2 K ou 0,08% 0,5 K ou 0,20% 0,3 K ou 0,12%	
	Thermocouple TC :		
	<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 50%;">Désignation : K, J, T, E, L, U N, C, D S, B, R</td> <td style="width: 50%;">Précision de mesure : typ. 0,5 K ou 0,08%⁴ typ. 1,0 K ou 0,08%⁴ typ. 2,0 K ou 0,08%⁴</td> </tr> </table>	Désignation : K, J, T, E, L, U N, C, D S, B, R	Précision de mesure : typ. 0,5 K ou 0,08% ⁴ typ. 1,0 K ou 0,08% ⁴ typ. 2,0 K ou 0,08% ⁴
	Désignation : K, J, T, E, L, U N, C, D S, B, R	Précision de mesure : typ. 0,5 K ou 0,08% ⁴ typ. 1,0 K ou 0,08% ⁴ typ. 2,0 K ou 0,08% ⁴	
	Résistance (Ω):		
	<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 50%;">Précision de mesure :⁴ ± 0,1 Ω ou 0,08% ± 1,5 Ω ou 0,12%</td> <td style="width: 50%;">Gamme de mesure : 10... 400 Ω 10...2000 Ω</td> </tr> </table>	Précision de mesure :⁴ ± 0,1 Ω ou 0,08% ± 1,5 Ω ou 0,12%	Gamme de mesure : 10... 400 Ω 10...2000 Ω
Précision de mesure :⁴ ± 0,1 Ω ou 0,08% ± 1,5 Ω ou 0,12%	Gamme de mesure : 10... 400 Ω 10...2000 Ω		
Tension (mV)			
<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 50%;">Précision de mesure :⁴ ± 20 μV ou 0,08%</td> <td style="width: 50%;">Gamme de mesure : -10...75 mV</td> </tr> </table>	Précision de mesure : ⁴ ± 20 μV ou 0,08%	Gamme de mesure : -10...75 mV	
Précision de mesure : ⁴ ± 20 μV ou 0,08%	Gamme de mesure : -10...75 mV		
Influence de la tension d'alimentation	≤ ±0,01%/V écart de 24 V ⁵		
Influence de la température ambiante (dérive de la température)	Thermorésistance (RTD) : $T_d = \pm (15 \text{ ppm/K} * \text{gamme de mesure max.} + 50 \text{ ppm/K} * \text{gamme de mesure réglée}) * \Delta \vartheta$ Thermorésistance Pt100 : $T_d = \pm (15 \text{ ppm/K} * (\text{fin d'échelle game de mesure} + 200) + 50 \text{ ppm/K} * \text{gamme de mesure réglée}) * \Delta \vartheta$ Thermocouple (TC) : $T_d = \pm (50 \text{ ppm/K} * \text{gamme de mesure max} + 50 \text{ ppm/K} * \text{gamme de mesure réglée}) * \Delta \vartheta$ $\Delta \vartheta = \text{écart entre la température ambiante et la condition de référence.}$		
Stabilité à long terme	≤ 0,1 K/an ⁶ ou ≤ 0,05%/an ^{4 6}		
Influence de la charge	≤ ±0,02%/100 Ω ⁵		
Influence du point de mesure de référence	Pt100 DIN IEC 751 classe B (point de mesure de référence pour les thermocouples TC)		
Conditions d'utilisation (Conditions de montage)			
Conseils de montage	<ul style="list-style-type: none"> • Implantation : pas de restriction • Position de montage : Tête de raccordement selon DIN 43 729 forme B; boîtier de terrain TAF 10 		
Conditions d'utilisation (Conditions ambiantes)			
Température ambiante	-40...+85 °C (pour zone Ex, voir certificat Ex)		
Température de stockage	-40...+100 °C		
Classe climatique	selon EN 60 654-1, classe C		

Condensation	admissible
Protection	IP 00, IP 66 si monté
Résistance aux chocs et aux vibrations	4g / 2...150 Hz selon IEC 60 068-2-6
Compatibilité électromagnétique (CEM)	Immunité et émissivité selon EN 61 326-1 (IEC 1326) et NAMUR NE 21.
Construction	
Dimensions	<p>Dimensions en mm</p>
Poids	env. 40 g
Matériau	<ul style="list-style-type: none"> Boîtier : PC Surmoulage : PUR
Bornes de raccordement	Section de fil max. 1,75 mm ² (vis imperdables)
Éléments d'affichage et de commande	
Commande à distance	<ul style="list-style-type: none"> Configuration : Terminal portable DXR 275 ou PC avec Commubox FXA 191 et logiciel d'exploitation, p. ex. COMMUWIN II Interface : Interface PC RS232 et Commubox FXA 191 Paramètres configurables : Type de capteur, type de raccordement, unité de mesure (°C/°F), gammes de mesure, point de mesure de référence interne/externe, compensation de la résistance de ligne pour raccordement 2 fils, mode défaut, signal de sortie (4...20/20...4 mA), filtre digital (amortissement), offset, désignation du point de mesure + description (8 + 16 caractères), simulation de sortie, linéarisation spécifique au client, acquisition des valeurs de process min./max.
Certificats et Agréments	
Agrément Ex	Vous obtiendrez tous les renseignements concernant les produits disponibles certifiés Ex (ATEX, FM, CSA) auprès de votre agence E+H. Vous trouverez toutes les informations relatives à la protection anti-déflagration dans des documents séparés, également disponibles sur demande.
Marque CE	L'appareil est conforme aux exigences des directives CE. Par l'apposition de la marque CE, Endress+Hauser certifie que l'appareil a passé le contrôle avec succès.
Documentation complémentaire	
Documentations complémentaires	<ul style="list-style-type: none"> Information Série : Transmetteur de température (SI 008R) Information Technique : iTEMP HART® TMT 182 (TI 078R) Documentation complémentaire Ex : ATEX, CSA, FM, etc.

1. selon ASTM E988
2. selon DIN 43710
3. pas pour les thermocouples (TC)
4. % se réfèrent à l'étendue de mesure réglée. La valeur la plus élevée est valable.
5. toutes les données se réfèrent à la limite supérieure de la gamme de mesure
6. sous les conditions de référence

11 Annexe

11.1 Principe de fonctionnement et construction du système

11.1.1 Principe de fonctionnement

Principe de fonctionnement

Acquisition et conversion électroniques des signaux d'entrée en un signal de sortie analogique pour la mesure de température industrielle. Le transmetteur est monté dans une tête de sonde de forme B ou, séparé du capteur, dans un boîtier de terrain. Le réglage du transmetteur s'effectue via le protocole HART® avec un terminal portable (DXR 275) ou un PC (COMMUWIN II).

11.1.2 Système de mesure

Système de mesure

Conversion des signaux d'entrée suivants :

- Thermorésistances (RTD) et résistances (raccordement 2, 3 ou 4 fils)
 - Thermocouples (TC) et tensions
- en un signal de sortie analogique réglable (4...20 mA ou 20...4 mA).

Surveillance des défauts :

- Dépassement par excès ou par défaut de la gamme de mesure
- Rupture de sonde et court-circuit¹

L'utilisation en zone explosible est autorisée conformément à ATEX II 1 G EEx ia IIC T4/T5/T6.

1. Pas pour thermocouple (TC)

Index

A

Agréments	83
Alimentation auxiliaire	81

B

Blindage	67
Bornes de raccordement	65

C

Certificats	83
Compensation de potentiel	67
Conditions d'utilisation	82
Configuration	
programme Commuwin II	68
Conseils de sécurité	62
Construction	83

D

Déclaration de conformité	64
Dépassement par excès ou par défaut de la gamme de mesure	84
Dimensions	64
Documentation complémentaire	83

E

Entrée de câble	65
---------------------------	----

F

Fils de l'électronique du capteur	65
---	----

H

HART	
logiciel Commuwin II	68

L

Limites de la gamme de mesure	80
---	----

M

Marque CE	83
---------------------	----

O

Occupation des bornes	66
---------------------------------	----

P

Précision de mesure	82
Presse-étoupe	66
Programme d'exploitation Commuwin II	68

R

Raccordement	66
Rondelles freins	65
Rupture de sonde et court-circuit	84

S

Sigle CE	64
Signal de panne	81
Signaux d'entrée	80
Sortie courant	65
Surveillance des défauts	84

T

Température ambiante admissible	64
Tête de sonde de forme B	62
Thermocouple (TC)	62
Thermorésistance (RTD)	62

U

Utilisation conforme à l'objet	62
--	----

V

Vis de montage	64
--------------------------	----

Z

Zone explosible	62
---------------------------	----

Europe

Austria

□ Endress+Hauser Ges.m.b.H.
Wien
Tel. ++43 (1) 88056-0, Fax (1) 88056-35

Belarus

Belorgsintez
Minsk
Tel. ++375 (172) 263166, Fax (172) 263111

Belgium / Luxembourg

□ Endress+Hauser S.A./N.V.
Brussels
Tel. ++32 (2) 2480600, Fax (2) 2480553

Bulgaria

INTERTECH-AUTOMATION
Sofia
Tel. ++359 (2) 664869, Fax (2) 9631389

Croatia

□ Endress+Hauser GmbH+Co.
Zagreb
Tel. ++385 (1) 6637785, Fax (1) 6637823

Cyprus

I+G Electrical Services Co. Ltd.
Nicosia
Tel. ++357 (2) 484788, Fax (2) 484690

Czech Republic

□ Endress+Hauser GmbH+Co.
Praha
Tel. ++420 (26) 6784200, Fax (26) 6784179

Denmark

□ Endress+Hauser A/S
Søborg
Tel. ++45 (70) 131132, Fax (70) 132133

Estonia

Elvi-Aqua
Tartu
Tel. ++372 (7) 422726, Fax (7) 422727

Finland

□ Endress+Hauser Oy
Espoo
Tel. ++358 (9) 8596155, Fax (9) 8596055

France

□ Endress+Hauser
Huningue
Tel. ++33 (3) 89696768, Fax (3) 89694802

Germany

□ Endress+Hauser Meßtechnik GmbH+Co.
Weil am Rhein
Tel. ++49 (7621) 97501, Fax (7621) 975555

Great Britain

□ Endress+Hauser Ltd.
Manchester
Tel. ++44 (161) 2865000, Fax (161) 9981841

Greece

I & G Building Services Automation S.A.
Athens
Tel. ++30 (1) 9241500, Fax (1) 9221714

Hungary

Mile Ipari-Elektro
Budapest
Tel. ++36 (1) 2615535, Fax (1) 2615535

Iceland

Vatnshreinsun HF
Reykjavik
Tel. ++345 (5) 619616, Fax (5) 619617

Ireland

Flomeaco Company Ltd.
Kildare
Tel. ++335 (45) 868615, Fax (45) 868182

Italy

□ Endress+Hauser Italia S.p.A.
Cernusco s/N Milano
Tel. ++39 (02) 92106421, Fax (02) 92107153

Latvia

Raita Ltd.
Riga
Tel. ++371 (7) 312897, Fax (7) 312894

Lithuania

Agava Ltd.
Kaunas
Tel. ++370 (7) 202410, Fax (7) 207414

Netherlands

□ Endress+Hauser B.V.
Naarden
Tel. ++31 (35) 6958611, Fax (35) 6958825

Norway

□ Endress+Hauser A/S
Tranby
Tel. ++47 (32) 859850, Fax (32) 859851

Poland

□ Endress+Hauser Polska Sp. z o.o.
Warszawa
Tel. ++48 (22) 7201090, Fax (22) 7201085

Portugal

Tecnisis - Tecnica de Sistemas Industriais
Linda-a-Velha
Tel. ++351 (1) 4172637, Fax (1) 4185278

Romania

Romconseng SRL
Bucharest
Tel. ++40 (1) 4101634, Fax (1) 4101634

Russia

□ Endress+Hauser Moscow Office
Moscow
Tel. ++709 (5) 1587571, Fax (5) 1589864

Slovak Republic

Transcom Technik s.r.o.
Bratislava
Tel. ++421 (74) 4888684, Fax (74) 4887112

Slovenia

□ Endress+Hauser D.O.O.
Ljubljana
Tel. ++386 (61) 1592217, Fax (61) 1592298

Spain

□ Endress+Hauser S.A.
Barcelona
Tel. ++34 (93) 4803366, Fax (93) 4733839

Sweden

□ Endress+Hauser AB
Sollentuna
Tel. ++46 (8) 55511600, Fax (8) 55511600

Switzerland

□ Endress+Hauser Metso AG
Reinach/BL 1
Tel. ++41 (61) 7157575, Fax (61) 7111650

Turkey

Intek Endüstriyel Ölçü ve Kontrol Sistemleri
Istanbul
Tel. ++90 (212) 2751355, Fax (212) 2662775

Ukraine

Industria Ukraina
Kiev
Tel. ++380 (44) 26881, Fax (44) 26908

Yugoslavia

Meris d.o.o.
Beograd
Tel. ++381 (11) 4446164, Fax (11) 4441966

Africa

Egypt

Anasia
Heliopolis/Cairo
Tel. ++20 (2) 417900, Fax (2) 417900

Morocco

Oussama S.A.
Casablanca
Tel. ++212 (2) 241338, Fax (2) 402657

Nigeria

J F Technical Invest. Nig. Ltd.
Lagos
Tel. ++234 (1) 62234546, Fax (1) 62234548

South Africa

□ Endress+Hauser Pty. Ltd.
Sandton
Tel. ++27 (11) 4441386, Fax (11) 4441977

Tunisia

Controle, Maintenance et Regulation
Tunis
Tel. ++216 (1) 793077, Fax (1) 788595

America

Argentina

□ Endress+Hauser Argentina S.A.
Buenos Aires
Tel. ++54 (1) 145227970, Fax (1) 145227909

Bolivia

Tritec S.R.L.
BOL - Cochabamba
Tel. ++591 (42) 56993, Fax (42) 50981

Brazil

□ Samson Endress+Hauser Ltda.
Sao Paulo
Tel. ++55 (11) 50313455, Fax (11) 50313067

Canada

□ Endress+Hauser Ltd.
Burlington, Ontario
Tel. ++1 (905) 6819292, Fax (905) 6819444

Chile

Endress+Hauser Chile Ltd.
Las Condes - Santiago
Tel. ++56 (2) 321 3009, Fax (2) 321 3025

Colombia

Colsejin Ltd.
Bogota D.C.
Tel. ++57 (1) 2367659, Fax (1) 6107868

Costa Rica

EURO-TEC S.A.
San Jose
Tel. ++506 (2) 961542, Fax (2) 961542

Ecuador

Insetec Cia. Ltda.
Quito
Tel. ++593 (2) 269148, Fax (2) 461833

Guatemala

ACISA Automatizacion Y Control Industrial S.A.
Ciudad de Guatemala, C.A.
Tel. ++502 (3) 345985, Fax (2) 327431

Mexico

□ Endress+Hauser I.I.
Mexico City
Tel. ++52 (5) 568965, Fax (5) 568418

Paraguay

Incoel S.R.L.
Asuncion
Tel. ++595 (21) 213989, Fax (21) 226583

Uruguay

Circular S.A.
Montevideo
Tel. ++598 (2) 925785, Fax (2) 929151

USA

□ Endress+Hauser Inc.
Greenwood, Indiana
Tel. ++1 (317) 5357138, Fax (317) 5358489

Venezuela

H. Z. Instrumentos C.A.
Caracas
Tel. ++58 (2) 9440966, Fax (2) 9444554

Asia

China

□ Endress+Hauser Shanghai
Instrumentation Co. Ltd.
Shanghai
Tel. ++86 (21) 54902300, Fax (21) 54902303

□ Endress+Hauser Beijing Office

Beijing
Tel. ++86 (10) 68344058, Fax (10) 68344068

□ Endress+Hauser (H.K.) Ltd.

Hong Kong
Tel. ++852 (2) 5283120, Fax (2) 8654171

India

□ Endress+Hauser (India) Pvt Ltd.
Mumbai
Tel. ++91 (22) 8521458, Fax (22) 8521927

Indonesia

PT Grama Bazita
Jakarta
Tel. ++62 (21) 7975083, Fax (21) 7975089

Japan

□ Sakura Endress Co., Ltd.
Tokyo
Tel. ++81 (422) 540611, Fax (422) 550275

Malaysia

□ Endress+Hauser (M) Sdn. Bhd.
Petaling Jaya, Selangor Darul Ehsan
Tel. ++60 (3) 7334848, Fax (3) 7338800

Pakistan

Speedy Automation
Karachi
Tel. ++92 (21) 7722953, Fax (21) 7736884

Papua New Guinea

SBS Electrical Pty Limited
Port Moresby
Tel. ++675 (3) 251188, Fax (3) 259556

Philippines

Brenton Industries Inc.
Makati Metro Manila
Tel. ++63 (2) 6388041, Fax (2) 6388042

Singapore

□ Endress+Hauser (S.E.A.) Pte., Ltd.
Singapore
Tel. ++65 (5) 668222, Fax (2) 666848

South Korea

□ Endress+Hauser (Korea) Co., Ltd.
Seoul
Tel. ++82 (2) 6587200, Fax (2) 6592838

Taiwan

Kingjarl Corporation
Taipei R.O.C.
Tel. ++886 (2) 27183938, Fax (2) 27134190

Thailand

□ Endress+Hauser Ltd.
Bangkok
Tel. ++66 (2) 996781120, Fax (2) 9967810

Vietnam

Tan Viet Bao Co. Ltd.
Ho Chi Minh City
Tel. ++84 (8) 8335225, Fax (8) 8335227

Iran

Telephone Technical Services Co. Ltd.
Tehran
Tel. ++98 (21) 8746750, Fax (21) 8737295

Israel

Instrumetrics Industrial Control Ltd.
Tel-Aviv
Tel. ++972 (3) 6480205, Fax (3) 6471992

Jordan

A.P. Parpas Engineering S.A.
Amman
Tel. ++962 (6) 4643246, Fax (6) 4645707

Kingdom of Saudi Arabia

Anasia
Jeddah
Tel. ++966 (2) 6710014, Fax (2) 6725929

Kuwait

Kuwait Maritime & Mercantile Co. K.S.C.
Safat
Tel. ++965 (2) 441481, Fax (2) 441486

Lebanon

Nabil Ibrahim
Jbeil
Tel. ++961 (3) 254052, Fax (9) 548038

Sultanate of Oman

Mustafa & Jawad Science & Industry Co.
L.L.C.
Ruwi
Tel. ++968 (60) 2009, Fax (60) 7066

United Arab Emirates

Descon Trading EST.
Dubai
Tel. ++971 (4) 653651, Fax (4) 653264

Yemen

Yemen Company for Ghee and Soap Industry
Taiz
Tel. ++976 (4) 230664, Fax (4) 212338

Australia + New Zealand

Australia

ALSTOM Australia Ltd.
Sydney
Tel. ++61 (2) 97224777, Fax (2) 97224888

New Zealand

EMC Industrial Group Ltd
Auckland
Tel. ++64 (9) 4155110, Fax (9) 4155115

All other countries

□ Endress+Hauser GmbH+Co.
Instruments International
D-Weil am Rhein
Germany

Tel. ++49 (7621) 97502,
Fax (7621) 975345

□ Unternehmen der Endress+Hauser-Gruppe
□ Members of the Endress+Hauser Group

<http://www.endress.com>

BA 105R/09/fr/04.02
510 02838
FM+SGML6.0

Endress + Hauser

The Power of Know How

