



Niveau



Pression



Débit



Température



Analyses



Enregistreurs



Systèmes



Services



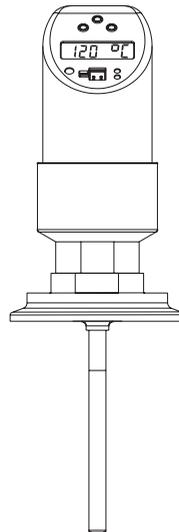
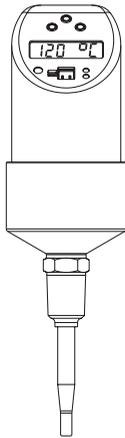
Solutions

Composants

Manuel de mise en service

Thermophant T TTR31, TTR35

Capteur de température



Sommaire

1	Conseils de sécurité	3	9	Déclaration de décontamination.	27
1.1	Utilisation conforme à l'objet	3			
1.2	Montage, mise en service et configuration	3			
1.3	Sécurité de fonctionnement	3			
1.4	Retour de matériel	3			
2	Identification de l'appareil.	4			
2.1	Plaque signalétique	4			
3	Montage	5			
3.1	Réception du matériel, stockage	5			
3.2	Dimensions	5			
3.3	Raccordement process	6			
3.4	Conseils d'installation	7			
4	Raccordement électrique.	8			
4.1	Variante tension continue (DC) avec connecteur M12	8			
4.2	Variante tension continue (DC) avec connecteur EV	8			
5	Configuration.	9			
5.1	Configuration sur site	9			
5.2	Commande via PC et Readwin® 2000	17			
6	Accessoires	18			
6.1	Concept d'adaptateur pour TTR35	18			
6.2	Manchon à souder	20			
6.3	Raccordement électrique	21			
6.4	Kit de configuration	22			
7	Suppression de défauts	23			
7.1	Défauts et avertissements	23			
7.2	Réparation	24			
7.3	Mise au rebut	24			
7.4	Version d'appareil (Release)	24			
7.5	Historique des versions	24			
8	Principales caractéristiques techniques	25			
8.1	Energie auxiliaire	25			
8.2	Sortie	25			
8.3	Conditions d'utilisation	25			

1 Conseils de sécurité

1.1 Utilisation conforme à l'objet

Le Thermophant T est un capteur de température pour la surveillance, l'affichage et la régulation de températures de process. L'appareil a été conçu pour fonctionner de manière sûre conformément aux normes européennes, au niveau technique et sécurité. S'il est toutefois utilisé de manière impropre, il peut être source de dangers.

1.2 Montage, mise en service et configuration

L'ensemble de mesure doit être installé, raccordé, mis en service, configuré et réparé par du personnel spécialisé et qualifié, dûment autorisé par l'exploitant. Le personnel spécialisé aura lu et compris le présent manuel et en suivra les recommandations. Les modifications et réparations de l'appareil ne pourront être entreprises que si le manuel le permet explicitement. Les appareils endommagés présentant des risques doivent être mis hors service et marqués comme tels.

1.3 Sécurité de fonctionnement

■ Sécurité fonctionnelle

Le capteur de température Thermophant T a été développé selon les normes CEI 61508 et CEI 61511-1 (FDIS). La variante avec sortie PNP et sortie analogique supplémentaire dispose d'une électronique et d'un logiciel munis de fonctions de reconnaissance et de suppression de défauts. Cette variante d'appareil est de ce fait utilisable pour une surveillance de température jusqu'à SIL 2 (Safety Integrity Level). La valeur SIL pouvant être atteinte est déterminée par les grandeurs techniques "Probabilité de défaillance", "Tolérance aux pannes de hardware" et "Taux de défaillances non dangereuses". Des détails figurent dans le manuel relatif à la sécurité fonctionnelle.

■ Zone explosible

Il n'est pas permis d'utiliser le Thermophant T pour les applications en zone explosible.

1.4 Retour de matériel

Prendre les mesures suivantes avant de renvoyer un appareil à Endress+Hauser :

- Dans tous les cas joindre à l'appareil une "Déclaration de décontamination" dûment remplie. C'est seulement à cette condition qu'Endress+Hauser pourra transporter ou vérifier l'appareil retourné. Une copie de la "Déclaration de décontamination" figure à l'avant-dernière page du présent manuel.
- Eliminer tous les dépôts de produit. Ceci est particulièrement important si le produit est dangereux, notamment inflammable, toxique, acide, cancérigène etc.



Danger !

Ne pas renvoyer d'appareil s'il ne vous a pas été possible, avec certitude, de supprimer complètement les produits dangereux qui auraient pu pénétrer dans les interstices ou diffuser à travers la matière synthétique.

2 Identification de l'appareil

2.1 Plaque signalétique

Pour l'identification de votre appareil, comparer la référence complète et les explications des extensions figurant sur le bulletin de livraison avec les indications sur la plaque signalétique.

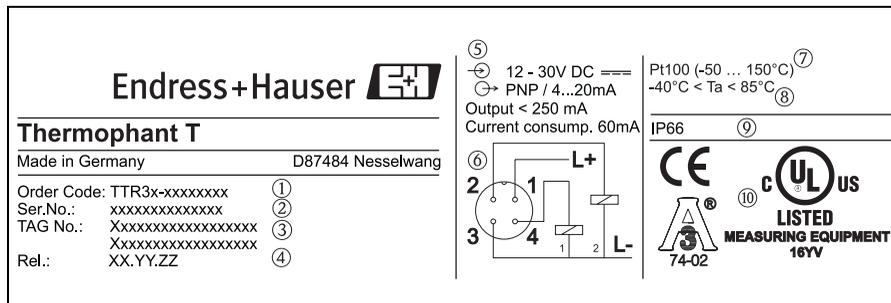


Fig. 1 : Plaque signalétique pour l'identification de l'appareil (exemple)

①	Référence de commande	⑥	Schéma de raccordement
②	Numéro de série	⑦	Gamme de mesure
③	Marquage TAG	⑧	Température ambiante
④	Numéro de release (état des modifications)	⑨	Protection
⑤	Données de raccordement	⑩	Agréments



Remarque !

Le numéro de release indique la version de l'appareil. Une modification des deux derniers chiffres n'a aucun effet sur la compatibilité - voir aussi chapitre 7.

3 Montage

3.1 Réception du matériel, stockage

- Réception des marchandises :
Vérifier que l'emballage ou l'appareil ne sont pas endommagés. Vérifier que le matériel livré est bien complet.
- Stockage :
Température de stockage -40 °C à $+85\text{ °C}$ (-40 °F à $+185\text{ °F}$)

3.2 Dimensions

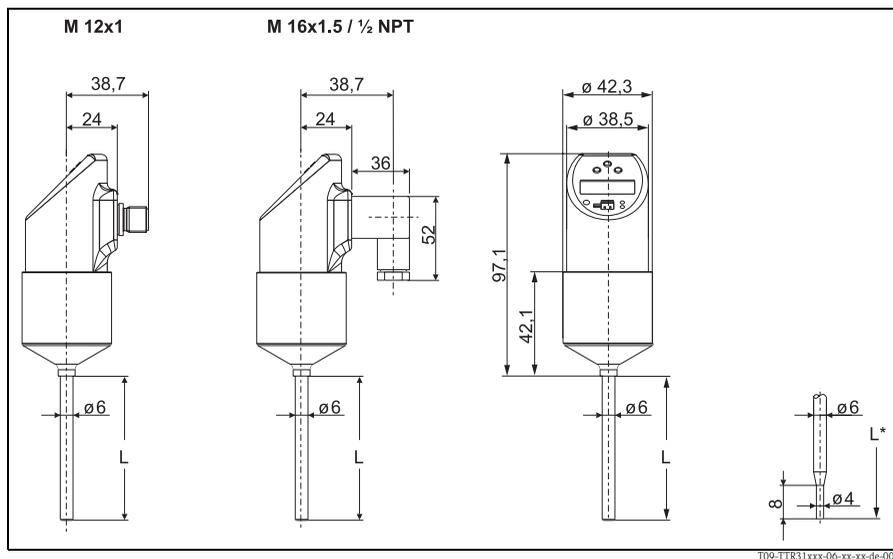


Fig. 2 : Dimensions en mm

Exécution L en 100 et 200 mm, exécution L* = 50 mm avec extrémité de sonde rétreinte

Connecteur M 12x1 selon CEI 60947-5-2

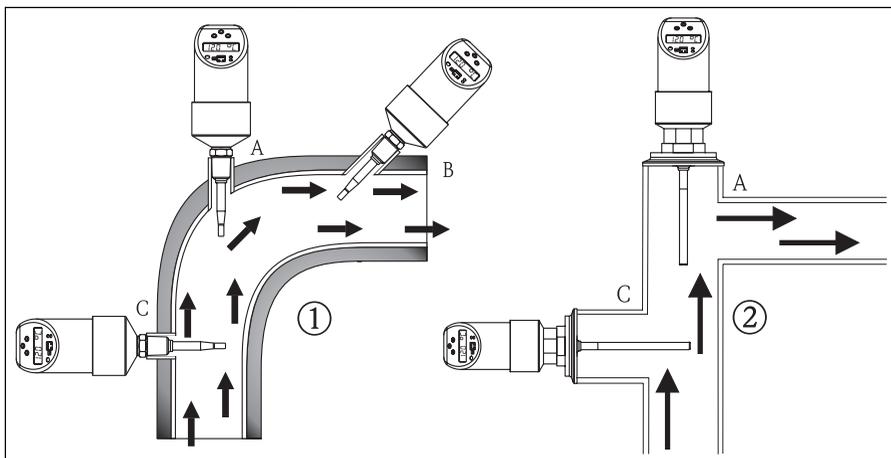
Connecteur EV M 16x1,5 ou 1/2 NPT selon DIN 43650A/ISO 4400

3.3 Raccordement process

Le tableau suivant indique les variantes du Thermophant T

	TTR31			TTR35
	<p style="text-align: center;">TTR31</p> <p style="text-align: center;">A B C</p>			<p style="text-align: center;">TTR35</p> <p style="text-align: center;">D</p> <p style="text-align: right; font-size: small;">T09-TTR31xxx-17-xx-xx-f-000</p>
Domaine d'application	Surveillance, affichage, et régulation de températures de process			Surveillance, affichage et régulation de températures de process dans les applications hygiéniques.
Raccord process	<p>Pos. A exécution sans raccord process ('w'). Manchons et raccords embrochables correspondants (v. chap. 6)</p>	<p>Pos. B exécution raccord process fileté ANSI 1/4" NPT (⊕ = clé 14) et 1/2" NPT (⊕ = clé 27).</p>	<p>Pos. C exécution raccord process fileté G 1/4A (⊕ = clé 14) et G 1/2A (⊕ = clé 27) selon ISO 228.</p>	<p>Pos. D Adaptateur - exécution filetage M24x1,5 pour adaptateur avec raccord process correspondant pour les process hygiéniques.v. chap. 6.1.2</p>
Longueur de sonde L	Exécution L en 100 et 200 mm, exécution L = 50 mm seulement avec extrémité de sonde rétreinte			
Gamme de mesure	-50 °C à +150 °C (-58°F à 302°F)			

3.4 Conseils d'installation



T09-TTR31xxx-11-00-xx-xx-000

Fig. 3 : Possibilités de montage pour une surveillance de température dans les conduites

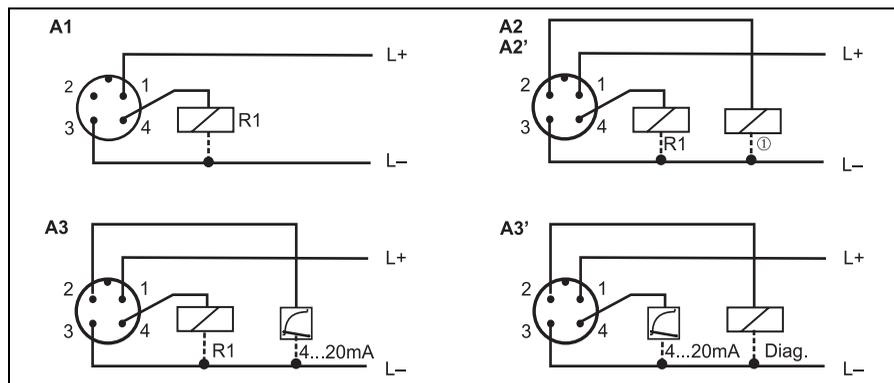
- ① TTR31
- ② TTR35 pour l'utilisation dans les process hygiéniques

Conseils de montage :

- Installation sur des coudes, contre le sens de l'écoulement (fig. 3, Pos. A)
- Installation dans de plus petites conduites, contre le sens de l'écoulement (fig. 3, Pos. B)
- Installation perpendiculairement au sens d'écoulement (fig. 3, Pos. C)
- L'affichage local peut être orienté électroniquement de 180° – v. chap. 5.1 "Configuration sur site"
- Le boîtier peut être orienté de max. 310°
- Ne pas visser dans le raccord process en tournant le boîtier
- Toujours utiliser une clé pour visser le capteur dans le raccord process et le serrer.

4 Raccordement électrique

4.1 Variante tension continue (DC) avec connecteur M12



P01-PTX3xxxx-04-xx-xx-xx-002

Fig. 4 : Thermophant T avec connecteur M12x1

A1 : 1x sortie PNP

A2 : sorties PNP R1 et ① (R2)

A2' : sorties PNP R1 et ① (diagnostic/contact d'ouverture pour le réglage "DESINA")

A3 : sortie PNP avec sortie analogique supplémentaire

A3' : sortie PNP avec sortie analogique supplémentaire (configuration des broches pour réglage "DESINA")

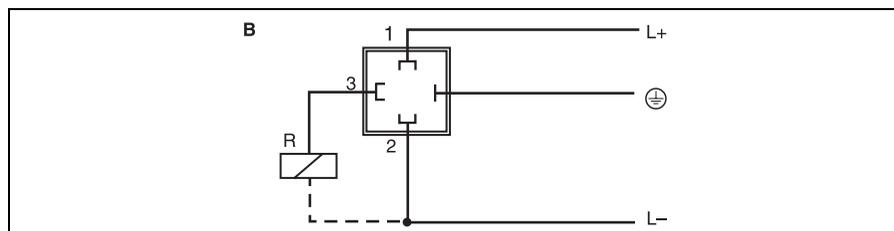


Remarque !

DESINA (voir → chap. 5.1.3 Réglages de base) :

R2 = Diagnostic/Ouverture (plus d'informations sur DESINA sous www.desina.de).

4.2 Variante tension continue (DC) avec connecteur EV



P01-PTX3xxxx-04-xx-xx-xx-003

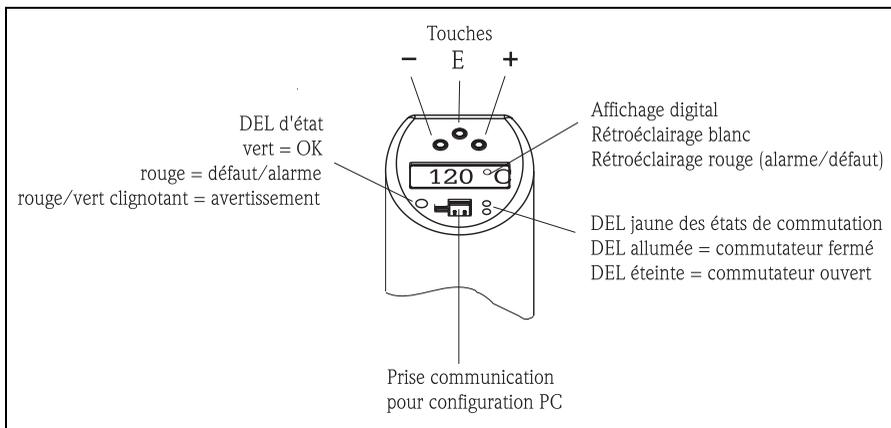
Fig. 5 : Thermophant T avec connecteur EV M 16x1,5 ou 1/2 NPT

B : 1x sortie PNP

5 Configuration

5.1 Configuration sur site

Le Thermophant T est configuré au moyen de trois touches. L'afficheur digital et les diodes (DEL) supportent la navigation dans le menu de configuration.



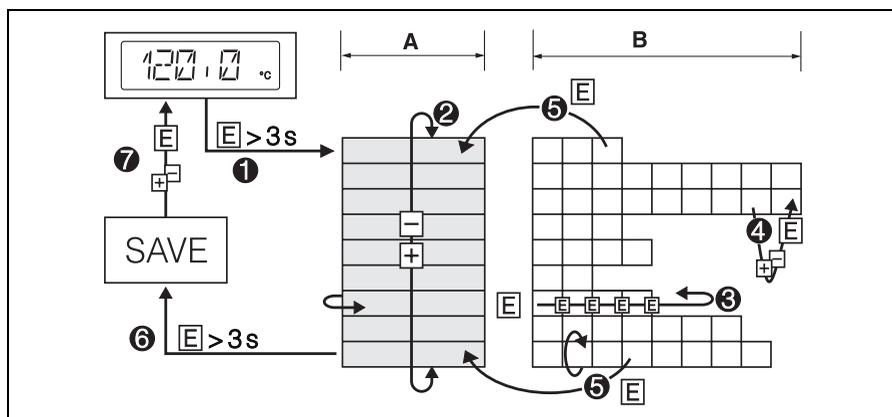
T09-TTR31xxx-19-xx-xx-B-001

Fig. 6 : Emplacement des éléments de commande et possibilités d'affichage

Rétroéclairage de l'affichage digital :

- blanc = ok
- rouge = défaut

5.1.1 Navigation dans le menu de configuration



T09-TTR31xxx-19-xx-xx-xx-002

Fig. 7 : Navigation dans le menu de configuration

A Sélection du "groupe de fonctions"

B Sélection de la "fonction"

① Accès au menu de programmation

– Activer la touche E pendant plus de 3 s

② Sélection "Groupe de fonctions" avec touche + ou –

③ Sélection "Fonction" avec touche E

④ Entrée ou modification de paramètres avec touche + ou –

– puis avec la touche E revenir dans la sélection "Fonction"

Remarque : si le verrouillage du soft est activé, il faut le désactiver avant toute entrée ou modification

⑤ Retour au "Groupe de fonctions" en activant à plusieurs reprises la touche E

⑥ Retour à la position de mesure (position Home)

– Activer la touche E pendant plus de 3 s

⑦ Interrogation de la sauvegarde de données (avec touche + ou – sélectionner la réponse "OUI" ou "NON")

– Valider avec la touche "E".

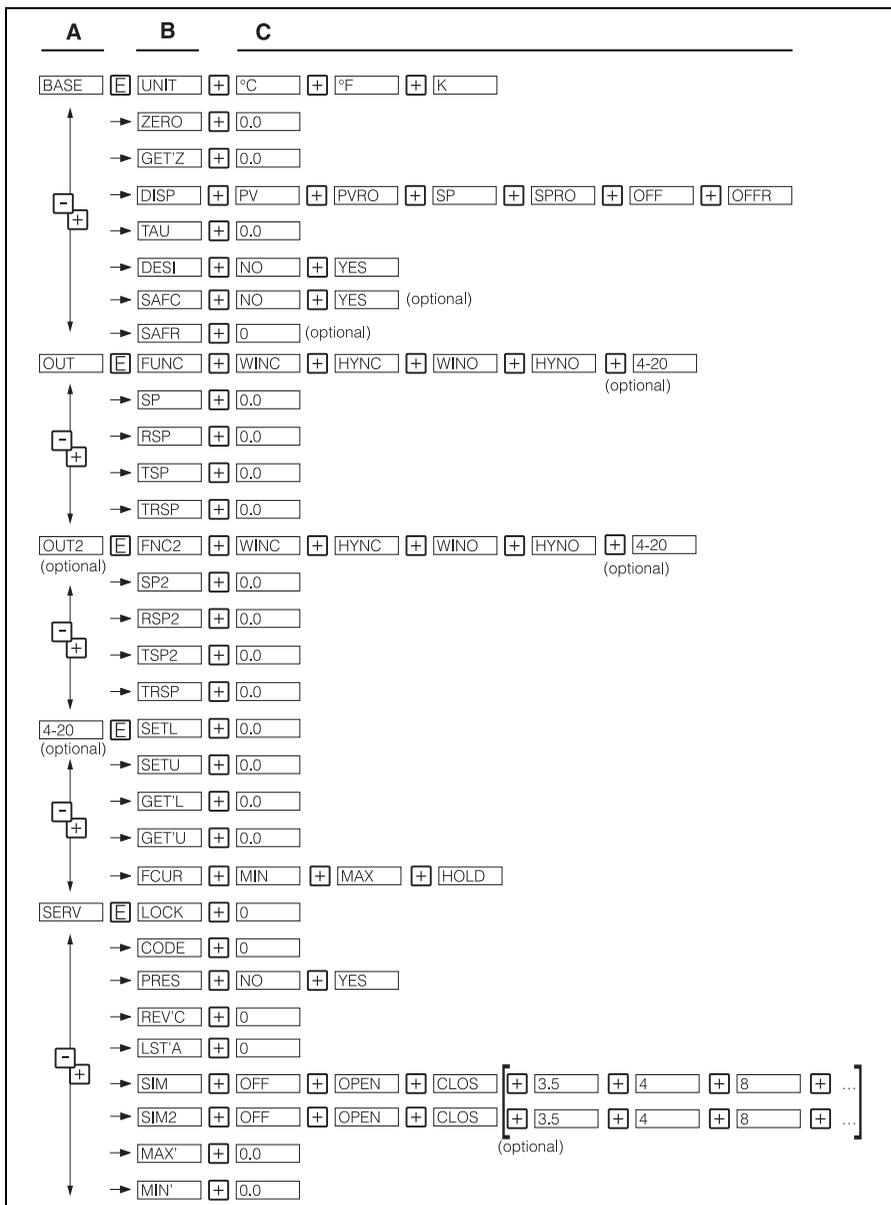


Remarque !

Les modifications des réglages de paramètres sont seulement effectuées lorsque la réponse "OUI" a été choisie lors de la sauvegarde des données.

5.1.2 Structure du menu de configuration

La structure suivante indique tous les champs possibles du menu de configuration.



T09-TTR31xxx-19-xx-xx-xx-003

Fig. 8 : Menu de configuration : A "Groupes de fonctions", B "Fonctions", C "Réglages"

5.1.3 Configuration de base

BASE	Configuration de base			
BASE	UNIT	Unité de mesure	°C °F K	Choix de l'unité de mesure : °C °F K
	ZERO	Réglage du zéro	0.0	Correction de position : dans la limite supérieure du capteur ±10 °C/K
	GET'Z	Reprendre le zéro	0.0	Pas de réglage possible (non disponible dans le logiciel PC)
	DISP	Affichage	PV PVRO SP SPRO OFF OFFR	PV : Affichage de la mesure PVRO : Affichage de la mesure tourné de 180° SP : Affichage du point de commutation réglé SPRO : Affichage du point de commutation tourné de 180° OFF : Affichage éteint OFFR : Affichage éteint tourné de 180°
	TAU	Amortissement : valeur d'affichage, signal de sortie	0.0	0...40 s
	DESI	DESINA	NO YES	Raccordement selon directives DESINA
	SAFC	Sécurité de configuration	NO YES	Configuration avec sécurité fonctionnelle augmentée (en cours). Ne pas changer le réglage par défaut NO !
	SAFR	Code de sécurité (release)	0	Entrer le code de sécurité fourni par le logiciel (PC)

5.1.4 Réglage sortie

■ Fonction d'hystérésis

La fonction d'hystérésis permet une régulation entre deux points via une hystérésis. En fonction de la température T l'hystérésis est réglable par le biais du point de commutation SP et du point de commutation retour RSP.

■ Fonction fenêtre

La fonction fenêtre permet la surveillance de la gamme de température de process

■ Contact d'ouverture ou de fermeture

Cette fonction de commutation est librement réglable.

■ Réglage usine (si aucun réglage spécifique n'a été commandé) :

point de commutation SP1 : 45 %; point de commutation retour RSP1 : 44,5 %

point de commutation SP2 : 55 %; point de commutation retour RSP2 : 54,5 %

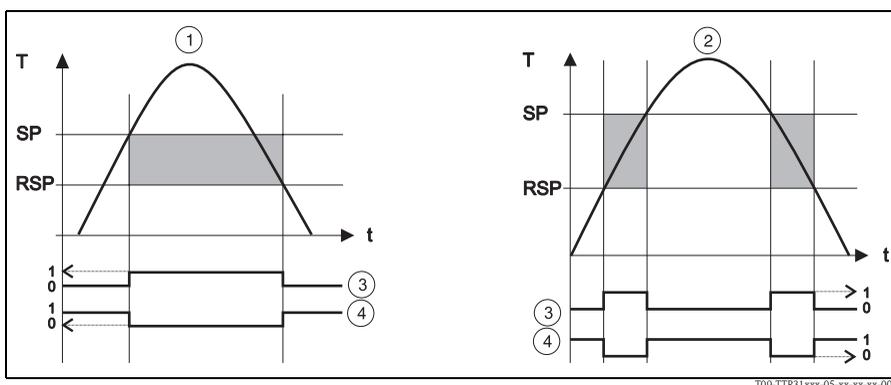
■ Gammes de réglages

LRL = Lower Range Limit (limite gamme inférieure)

URL = Upper Range Limit (limite gamme supérieure)

LRV = Lower Range Value (début d'échelle)

URV = Upper Range Value (fin d'échelle)



T09-TTR31xxx-05-xx-xx-xx-001

Fig. 9 :

① Fonction hystérésis, ② Fonction fenêtre, ③ Etat contact de fermeture, ④ Etat contact d'ouverture SP
Point de commutation; RSP Point de commutation retour

OUT/ OUT2	Sortie/Sortie 2 (en option)			
OUT OUT2	FUNC FNC2	Caractéristique de commutation	WINC HYNC WIND HYNO 4-20	WINC : fenêtre/contact d'ouverture HYNC : hystérésis/contact d'ouverture WIND : fenêtre/contact de fermeture HYNO : hystérésis/contact de fermeture 4 - 20 : sortie analogique (seulement si disponible)
	SP SP2	Valeur point de commutation	0,0	Point de commutation -49,5 °C à 150 °C en pas de 0,1 °C
	RSP RSP2	Valeur point de commutation retour	0,0	Point de commutation retour -50 °C à 149 °C en pas de 0,1 °C
	TSP TSP2	Temporisation point de commutation	0,0	Temporisation 0...99 s en pas de 0,1 s
	TRSP TRSP2	Temporisation point de commutation retour	0,0	Temporisation 0...99 s en pas de 0,1 s
Ecart minimal entre SP et RSP : 0,5 °C/K URL				

OUT/ OUT2	Sortie/Sortie 2 (en option)			
4--20	SETL	Valeur pour 4 mA (LRV)	0,0	-50 °C à 130 °C entrer le début d'échelle en pas de 0,1 °C
	SETU	Valeur pour 20 mA (URV)	0,0	-30 °C à 150 °C entrer la fin d'échelle en pas de 0,1 °C
	GET'L	Température process mini. mesurée pour 4 mA (LRV)	0,0	Reprendre la valeur de température comme début d'échelle (uniquement en local, impossible par logiciel)
	GET'U	Température process maxi. mesurée pour 20 mA (URV)	0,0	Reprendre la valeur de température comme fin d'échelle (uniquement en local, impossible par logiciel)
	FCUR	Courant défaut	MIN MAX HOLD	Valeur de courant en cas de défaut : MIN = ≤ 3,6 mA MAX = ≥ 21,0 mA HOLD = dernière valeur de courant
Ecart minimal entre SETL et SETU : 20 °C/K				

5.1.5 Réglage des fonctions de service

SERV	Fonctions service			
SERV	LOCK	Code de verrouillage	0	Entrer le code pour déverrouiller l'appareil.
	Code	Modifier le code de verrouillage	0	Code chiffré librement réglable 1...9999. 0 = pas de verrouillage; Un code de verrouillage déjà attribué peut seulement être modifié lorsque l'ancien code de libération de l'appareil est entré.
	PRES	Reset	NO YES	Ramener toutes les entrées aux réglages par défaut
	REV'C	Compteur de modifications	0	Est incrémenté de 1 à chaque paramétrage
	LST'A	Dernier état d'appareil	0	Indique le dernier état d'appareil apparu ≠ 0
	SIM SIM2 (si sortie 2 disponible)	Simulation sortie 1 ou 2	OFF OPEN CLOS 3.5 (si sortie analogique disponible)	OFF : pas de simulation OPEN : sortie commutation ouverte CLOS : sortie commutation fermée 3.5 : valeurs de simulation pour sortie analogique en mA (3.5/4.0/8.0/12.0/16.0/20.0/21.7)
	MAX'	Suivi de mesure Max.	0, 0	Affichage de la valeur de process max. mesurée
	MIN'	Suivi de mesure Min.	0, 0	Affichage de la valeur de process min. mesurée

5.2 Commande via PC et Readwin® 2000

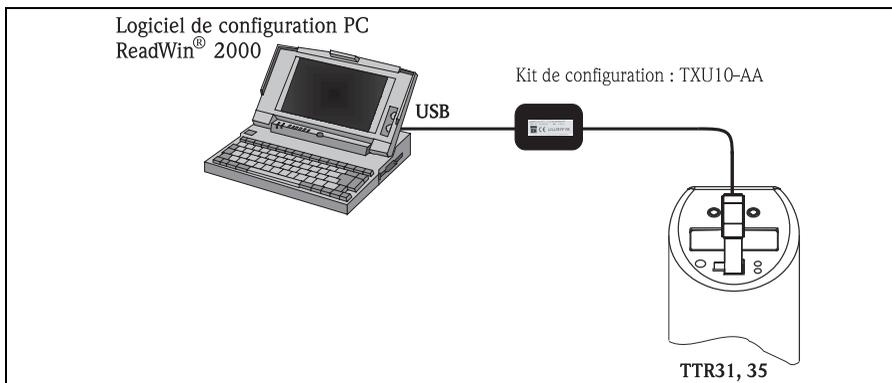


Fig. 10 : Commande via PC

5.2.1 Possibilités de configuration supplémentaires

Outre les différentes possibilités de configuration décrites dans la section "Configuration sur site", le logiciel de configuration ReadWin 2000 met à disposition d'autres informations relatives au Thermophant T :

Groupe de fonctions	Description
SERV	Nombre changements de commutation sortie 1
	Nombre changements de commutation sortie 2
	Etat d'appareil
INFO	Marquage du point de mesure (TAG)
	Référence de commande
	Numéro de série détecteur de seuil
	Numéro de série capteur
	Numéro de série électronique
	Mise à jour de l'appareil (état de modification)
	Version hardware

Groupe de fonctions	Description
INFO	Version software

5.2.2 Manuel de mise en service pour Readwin® 2000

Des informations complémentaires sur le logiciel de configuration ReadWin® 2000 figurent dans le manuel BA 137R.

6 Accessoires

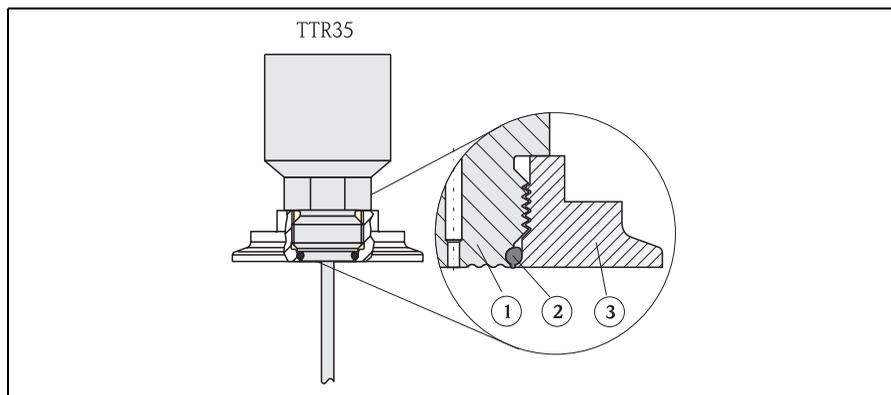
Toutes les dimensions dans les schémas sont indiquées en mm.

6.1 Concept d'adaptateur pour TTR35

Le raccord process est un adaptateur et le capteur possède un filetage pour cet adaptateur (v. chap. 3.3, raccord process). Ceci permet de remplacer ultérieurement le raccord process sans aucune difficulté.

6.1.1 Remplacement d'adaptateur

Pour le TTR35, il est possible de remplacer l'adaptateur.



T09-TTR31xxx-17-xx-xx-xx-000

Fig. 11 : Remplacement de l'adaptateur

- ① Raccord capteur avec filetage pour l'adaptateur
- ② Joint torique standard
- ③ Adaptateur

Lors du remplacement de l'adaptateur veiller à :

- Utiliser un nouveau joint torique. Diamètre 15,54 x 2,62 mm.
Matériau EPDM 70 Shore agréé FDA 3-A.
- Utiliser une clé à fourche de 27 pour maintenir le module capteur lors de la mise en place ou de la dépose de l'adaptateur du raccord process. Ne jamais tenir au niveau du boîtier de l'appareil pour serrer ou desserrer le raccord process.
- En tenant le module capteur avec une clé, utiliser une clé à fourche de 27 ou 32 (en fonction du raccord process) pour serrer ou desserrer l'adaptateur du raccord process.
- Lors du remplacement de l'adaptateur, veiller à ne pas endommager le tube sensible du capteur.



Remarque !

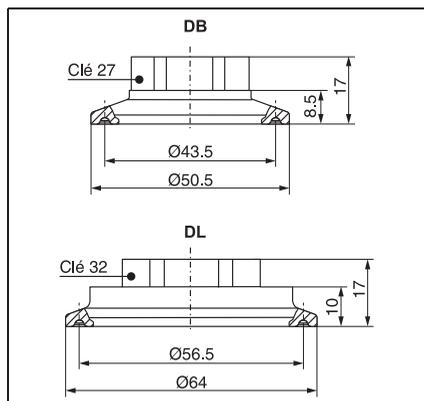
Nous recommandons de remplacer le joint torique au même rythme que les autres joints de votre process.

6.1.2 Variantes d'adaptateurs

TTR35 : références pour les variantes de l'adaptateur à clamp.

Variante DB : référence 52023994

Variante DL : référence 52023995



P01-PTx3xxxx-06-xx-xx-fr-009

TTR35 : références pour les variantes de l'adaptateur hygiénique.

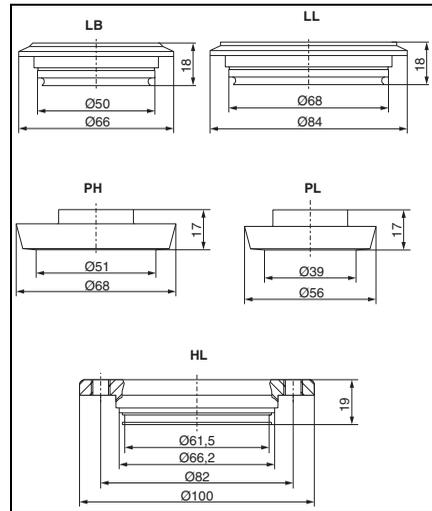
Variante LB : référence 52023996

Variante LL : référence 52023997

Variante PH : référence 52023999

Variante PL : référence 52023998

Variante HL : référence 52024000



P01-PTx3xxxx-06-xx-xx-de-010

6.1.3 Joint torique pour remplacement d'adaptateur

- Joint torique 15,54 x 2,62 mm, EPDM 70 Shore FDA, référence 52024267

6.2 Manchon à souder

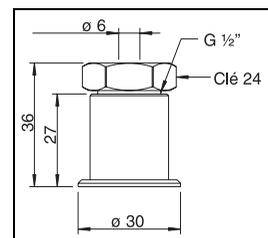
6.2.1 Manchon à souder avec étanchéité métal-métal

Manchon à souder pour montage affleurant

Joint, raccord coulissant réglable ;

Matériau des pièces en contact avec le process : 316L, PEEC

Référence : 51004751

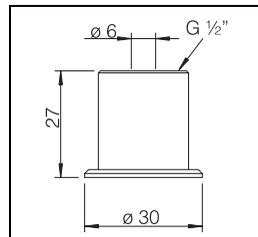


T09-TSM470AX-06-09-00-f-000

6.2.2 Manchon à souder avec surface d'étanchéité

Matériau des pièces en contact avec le process : 316L

Référence 51004752



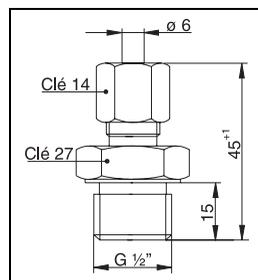
T09-TSM470BX-06-09-00-de-000

6.2.3 Raccord coulissant avec étanchéité métal-métal

Raccord process G 1/2"

Joint, raccord coulissant réglable, matériau des pièces en contact avec le produit : 316L

Référence 51004753



T09-TSM470AX-06-09-00-fr-001

6.3 Raccordement électrique

6.3.1 Connecteur, câble de raccordement

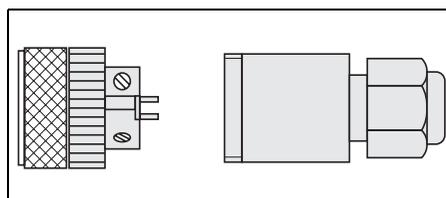
Connecteur M 12x1; droit

Raccord pour la connexion au boîtier avec connecteur M 12x1

Matériaux : corps PA, écrou-raccord CuZn, nickelé

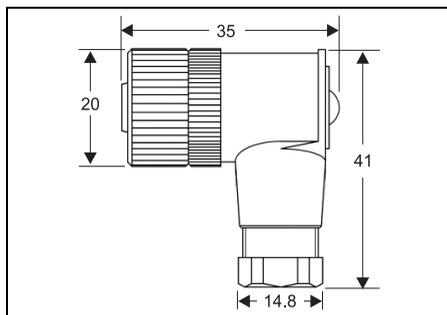
Protection (embroché) : IP 67

Référence : 52006263



P01-PMP13xxx-00-xx-00-xx-003

Connecteur M 12x1; coudé
 Raccord pour connexion au boîtier avec
 connecteur M 12x1
 Matériaux : corps PBT/PA,
 écrou-raccord GD-Zn, nickelé
 Protection (embroché) : IP 67
 Référence : 51006327



T09-TTR31xxx-00-09-xx-de-000

- Câble PVC, 4 x 0,34 mm² avec connecteur M12, coudé, raccord à visser, longueur 5 m
 Protection : IP 67
 Référence : 52010285

- Câble PVC, 4 x 0,34 mm² avec connecteur M12, avec DEL, coudé, raccord à visser 316L, longueur 5 m, uniquement pour appareils avec sorties commutation,

Protection (embroché) : IP 69K

Référence : 52018763

Affichage :

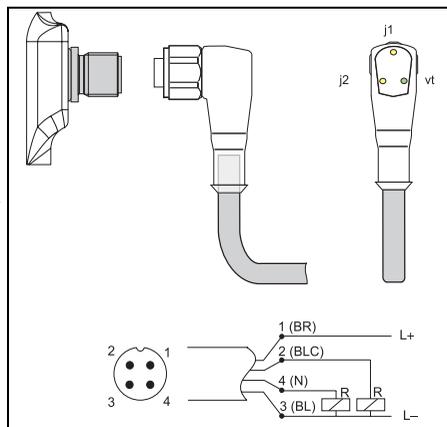
– vt : appareil prêt à fonctionner

– j1 : état de commutation 1

– j2 : état de commutation 2

Couleurs des fils :

- 1 = BN brun
- 2 = WH blanc
- 3 = BU bleu
- 4 = BK noir



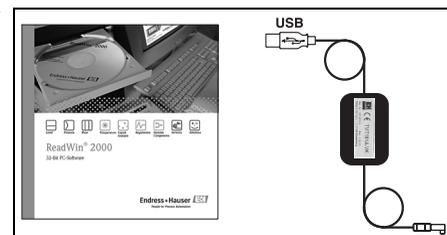
T09-TTR31xxx-00-00-xx-B-001

6.4 Kit de configuration

- Kit de configuration pour transmetteurs programmables par PC. Logiciel de configuration ReadWin® 2000 et câble interface pour PC avec port USB; adaptateur pour transmetteur avec connecteur 4 broches
 Référence : TXU10-AA

- ReadWin® 2000 est fourni avec le kit de configuration ou peut être téléchargé directement d'Internet sous :

www.endress.com/readwin



T09-TTR31xxx-00-00-xx-xx-000

7 Suppression de défauts

7.1 Défauts et avertissements

Si un défaut apparaît dans l'appareil, la couleur de la DEL d'état passe de vert à rouge, et le rétroéclairage de l'affichage digital de blanc à rouge. Dans l'affichage apparaît :

- Code E pour défauts. En cas d'alarmes la mesure est incertaine.
- Code W pour avertissements. En cas d'avertissements la mesure est fiable.

Code	Explication
E011	La configuration de l'appareil est défectueuse
E012	Mesure erronée ou dépassement de gamme par excès ou défaut en mode SIL
E015	Défaut de l'EEPROM
E019	Sous ou sur-tension de l'alimentation
E020	Défaut du flash
E021	Défaut de la RAM
E022	Tension d'alimentation USB
E025	Contact 1 n'est pas ouvert, bien qu'il devrait l'être
E026	Contact 2 n'est pas ouvert, bien qu'il devrait l'être
E040	VCC (tension de contrôle) en dehors de la gamme de service
E042	Courant de sortie ne peut plus être commandé
E044	Trop grand écart du courant de sortie ($\pm 0,5$ mA)

Code	Explication
W107	Simulation active
W202	Température en dehors de la gamme capteur (pas mode SIL)
W209	Appareil démarre

Code	Explication
W210	Configuration modifiée
W212	Signal capteur en dehors de la gamme admise (pas mode SIL)
W250	Nombre de cycles de commutation dépassés
W270	Court-circuit et surcharge sur sortie 1
W280	Court-circuit et surcharge sur sortie 2

7.2 Réparation

Une réparation n'est pas prévue.

7.3 Mise au rebut

Lors de la mise au rebut, il faut séparer les différents composants de l'appareil selon leurs matériaux.

7.4 Version d'appareil (Release)

Le numéro de release sur la plaque signalétique et dans le manuel de mise en service indique la version de l'appareil : XX.YY.ZZ (exemple 01.02.01).

XX	Modification de la version principale. Compatibilité n'est plus assurée. L'appareil et le manuel de mise en service sont modifiés.
YY	Modification des fonctionnalités et de la configuration. Compatibilité est assurée. Manuel de mise en service est modifié.
ZZ	Suppressions de défauts et modifications internes. Manuel de mise en service n'est pas modifié.

7.5 Historique des versions

Date	Version app.	N° appareil et soft (Firmware/Software)	Modifications	Manuel de mise en service
06.2004	1.00.00	1.00.00		KA174r
12.2004	1.01.00	1.00.00	Nouvelle électronique analogique	BA201r

8 Principales caractéristiques techniques

8.1 Energie auxiliaire

Tension d'alimentation

- Version tension continue 12...30 V DC

Consommation de courant

- sans charge < 60 mA, avec protection contre les inversions de polarité

Défaut d'alimentation

- Comportement en cas de surtension (> 30 V)

L'appareil fonctionne en permanence jusqu'à 34 V DC sans dommage. Pas d'endommagement de l'appareil en cas de surcharge de courte durée jusqu'à 1 kV (selon EN 61000-4-5). Les propriétés spécifiques ne sont plus garanties en cas de dépassement de la tension d'alimentation.

- Comportement en cas de sous-tension

Si la tension d'alimentation passe sous une valeur minimale, l'appareil se désactive (état sans alimentation = commutateur ouvert).

8.2 Sortie

Pouvoir de commutation

- Etat ON : $I_a \leq 250$ mA
- Etat OFF : $I_a \leq 1$ mA
- Cycles de commutation : > 10.000.000
- Chute de tension PNP : ≤ 2 V
- Résistance aux surcharges

Contrôle de charge automatique du courant de charge ; en cas de surcharge de courant on aura une désactivation, puis toutes les 0,5 s on a un contrôle du courant de charge; charge capacitive max. : 14 μ F pour tension d'alimentation max. (sans charge résistive)

Charge

- Max. $(V_{\text{alimentation}} - 6,5 \text{ V}) / 0,022 \text{ A}$

Signal de panne

- Sortie analogique : $\leq 3,6$ mA ou $\geq 21,0$ mA réglable
(pour réglage $\geq 21,0$ mA la sortie est $\geq 21,5$ mA)
- Sorties commutation : repos (commutateur ouvert)

8.3 Conditions d'utilisation

- Implantation quelconque
- Eventuel décalage du zéro en fonction de l'implantation pouvant être corrigé;
Offset: ± 20 % URL

Conditions d'utilisation : environnement

- Température ambiante
-40...+85 °C
- Température de stockage
-40...+85 °C

Conditions d'utilisation : process

- Limite de température de process :

Attention !

Limites en fonction du raccord process et de la température ambiante :

- Pas de limite avec raccord coulissant (voir accessoires, → chap. 6.2.1, → chap. 6.2.3, Réf. **51004751, 51004753**) et longueur d'extension min. 20 mm.
- avec raccord process :

Température ambiante max.	Température de process max.
jusqu'à 25 °C	pas de limites
jusqu'à 40 °C	135 °C
jusqu'à 60 °C	120 °C
jusqu'à 85 °C	100 °C

- Limite de pression process

Diagramme de charge p/T selon DIN 43763 ou Dittrich

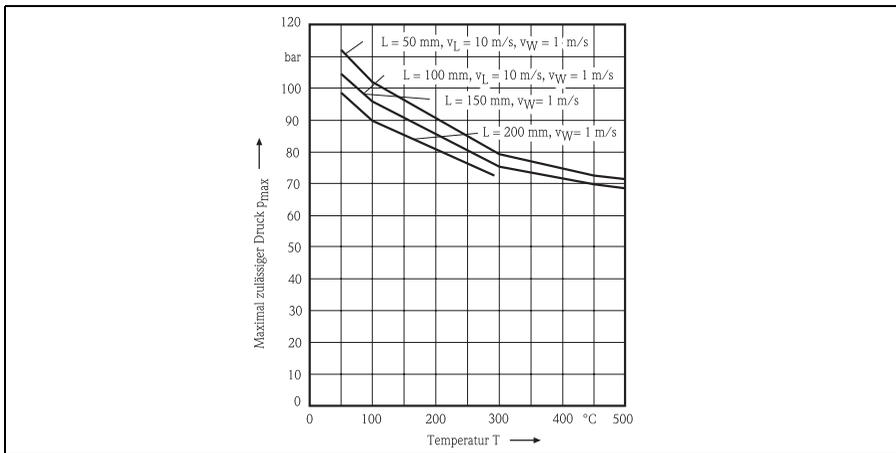


Fig. 12 : Diagramme de charge p/T

L = longueur d'immersion

v_L = vitesse d'écoulement de l'air

v_W = vitesse d'écoulement de l'eau

9 Déclaration de décontamination

Declaration of Contamination Déclaration de décontamination

Endress+Hauser 
People for Process Automation

Because of legal regulations and for the safety of our employees and operating equipment, we need the "declaration of contamination", with your signature, before your order can be handled. Please make absolutely sure to include it with the shipping documents, or - even better - attach it to the outside of the packaging.
Conformément aux directives légales et pour la sécurité de nos employés et de nos équipements, nous avons besoin de cette "Déclaration de décontamination" dûment signée pour traiter votre commande. Par conséquent, veuillez joindre impérativement cette déclaration aux documents de transport ou, mieux encore, la coller sur l'emballage.

Type of instrument / sensor

Type d'appareil/de capteur _____

Serial number

N° de série _____

Process data / Données process

Temperature / Température _____ [°C] Pressure / Pression _____ [Pa]

Conductivity / Conductivité _____ [S] Viscosity / Viscosité _____ [mm²/s]

Medium and warnings

Avertissements pour le produit utilisé



	Medium / concentration Produit / concentration	Identification CAS No.	flammable inflammable	toxic toxique	corrosive corrosif	harmful/ irritant/ dangereux pour la santé/ irritant	other * autres*	harmless inoffensif
Process medium								
Produit dans le process								
Medium for process cleaning								
Produit de nettoyage								
Returned part cleaned with								
Pièce retournée nettoyée avec								

* explosive; oxidising; dangerous for the environment; biological risk; radioactive

* explosif ; oxydant ; dangereux pour l'environnement ; risques biologiques ; radioactif

Please tick should one of the above be applicable, include security sheet and, if necessary, special handling instructions.

Cochez les cases appropriées (il y en a toujours une qui s'applique). Veuillez joindre la fiche de données de sécurité et, le cas échéant, les instructions spéciales de manipulation.

Reason for return / Motif du retour _____

Company data / Informations sur la société

Company / Société _____ Contact person / Contact _____

Address / Adresse _____ Department / Service _____

Phone number / Téléphone _____

Fax / E-mail _____

Your order No. / Votre n° de cde _____

We hereby certify that the returned parts have been carefully cleaned. To the best of our knowledge they are free from any residues in dangerous quantities.

Par la présente, nous certifions que les appareils retournés ont été soigneusement nettoyés et, qu'à notre connaissance, ils ne contiennent pas de dépôts en quantité dangereuse.

08/2020/001/01

(place, date / lieu, date)

(Company stamp and legally binding signature)

(Cachet et signature obligatoire)

www.endress.com/worldwide

Endress+Hauser 
People for Process Automation