



Niveau



Pression



Débit



Température



Analyses



Enregistreurs



Systèmes
Composants



Services

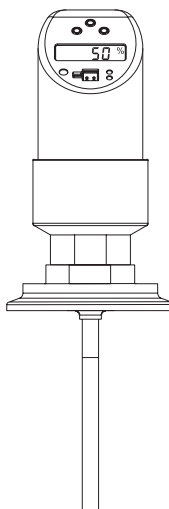
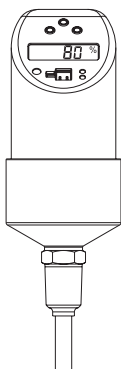


Solutions

Manuel de mise en service

Flowphant[®] T DTT31, DTT35

Détecteur de débit



Sommaire

1	Conseils de sécurité	3		9	Caractéristiques techniques. . .25
1.1	Utilisation conforme à l'objet	3		9.1	Energie auxiliaire 25
1.2	Montage, mise en service et configuration . 3			9.2	Sortie 25
1.3	Sécurité de fonctionnement	3		9.3	Conditions d'utilisation 25
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	Montage	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	Configuration via PC et Readwin® 2000 . 16				
6	Maintenance	17			
7	Accessoires	17			
7.1	Concept d'adaptateur pour DTT35	17			
7.2	Manchon à souder	20			
7.3	Raccordement électrique	21			
7.4	Kit de configuration	22			
8	Suppression de défauts	23			
8.1	Messages alarme et avertissement	23			
8.2	Réparation	24			
8.3	Mise au rebut	24			
8.4	Version d'appareil (Release)	24			
8.5	Historique des versions	24			

1 Conseils de sécurité

1.1 Utilisation conforme à l'objet

Le Flowphant® T est un détecteur de débit pour la mesure et la surveillance du débit massique dans les process industriels. 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

Zone explosible

Il n'est pas permis d'utiliser le Flowphant® 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.



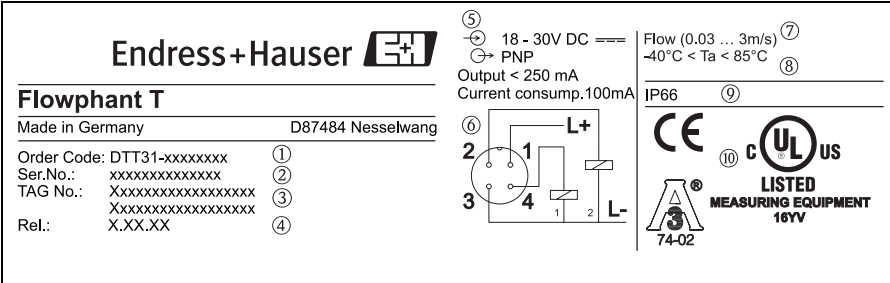
Danger!

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.



T09-DTT31xxx-18-xx-xx-xx-000

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 °C (-40 °F à 185 °F).

3.2 Dimensions

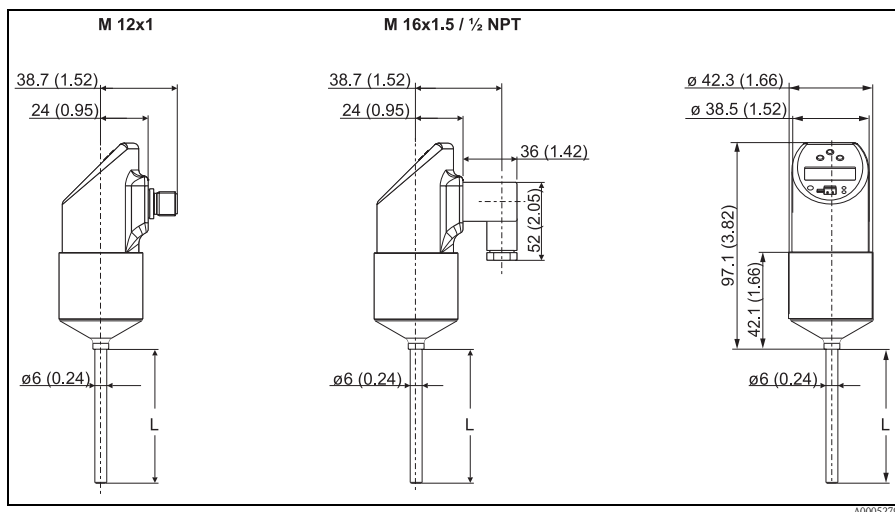


Fig. 2: Dimensions en mm (inch)

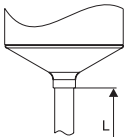
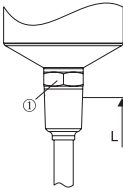
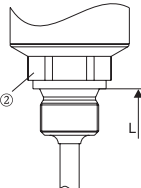
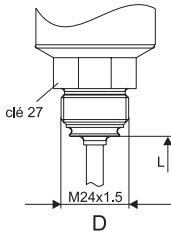
Exécution L en 30 et 100 mm (1.18 et 3.94 in)

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 Flowphant® T

	DTT31			DTT35
	 A  B  C  D T09-TTR31:xxx-17-xx-xx-fr-000			
Domaine d'application	Mesure et surveillance de débits massiques			Mesure et surveillance du débit massique en process hygiénique
Raccord process	Pos. A Exécution sans raccord process ('w'). Manchons à souder et raccords compatibles (v. chap. 7)	Pos. B Exécution raccord process fileté ANSI ¼" NPT (① = clé 14) et ½" NPT (① = clé 27).	Pos. C Exécution raccord process fileté G ¼A (② = clé 14) et G ½A (② = clé 27) selon ISO 228.	Pos. D Adaptateur - exécution filetage M24x1,5 pour adaptateur avec raccord process hygiénique v. chap. 7.1.2
Longueur de sonde L	Exécution L en 30 et 100 mm (1.18 et 3.94 in)			
Gamme de mesure	Liquides de 0,03 à 3,0 m/s (0.1 à 9.84 ft/s)			

3.4 Montage

Conseils de montage :

- Implantation quelconque
- L'affichage local peut être orienté électroniquement de 180° – v. chap. 5.1 "Configuration sur site".
- Le boîtier peut être orienté de max. 310°.



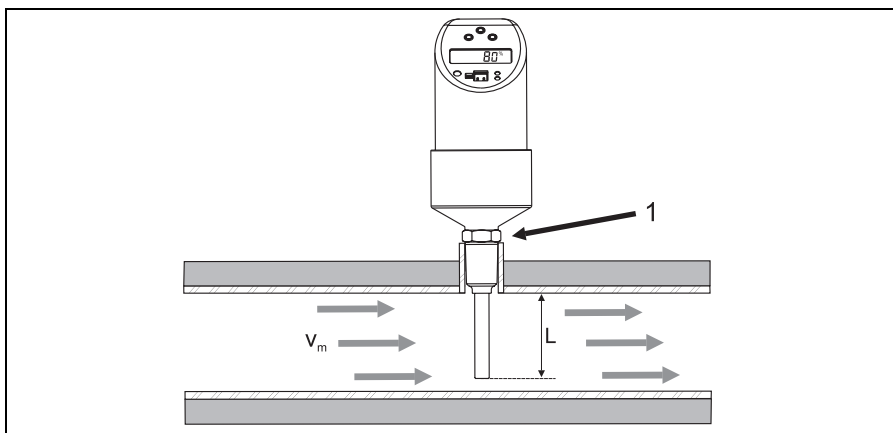
Attention!

Ne pas tenir l'appareil au niveau du boîtier pour le visser dans le raccord process fileté. Tenir toujours l'appareil au niveau du six pans (fig. 3, Pos. 1). Utiliser pour ce faire une clé à fourche appropriée (voir tableau → chap. 3.3).



Remarque!

Pour réaliser une mesure de débit correcte, il faut plonger la longueur de sonde L complètement dans l'écoulement au profil uniforme.

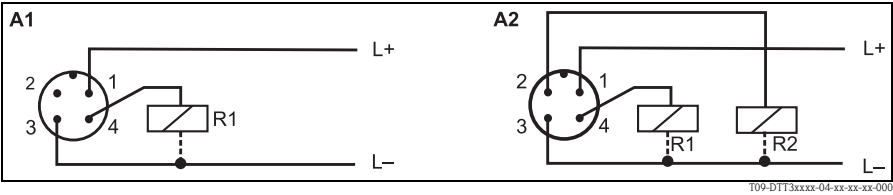


T09-DTT31xxx-11-00-xx-xx-000

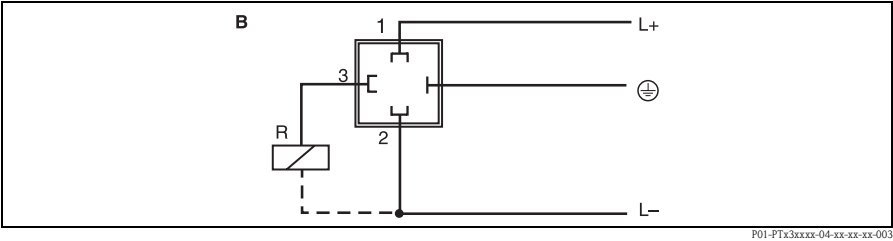
Fig. 3: Montage de l'appareil (exemple). La longueur de sonde L est complètement plongée dans l'écoulement.

4 Raccordement électrique

4.1 Variante tension continue (DC) avec connecteur M12



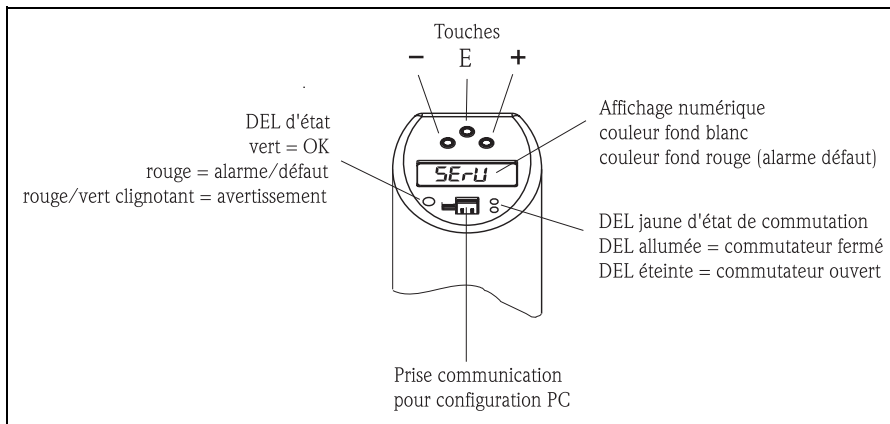
4.2 Variante tension continue (DC) avec connecteur EV



5 Configuration

5.1 Configuration sur site

Le Flowphant® 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-fr-001

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

Rétroéclairage de l'affichage digital :

- blanc = ok
- rouge = état alarme/défaut

5.1.1 Navigation dans le menu de configuration

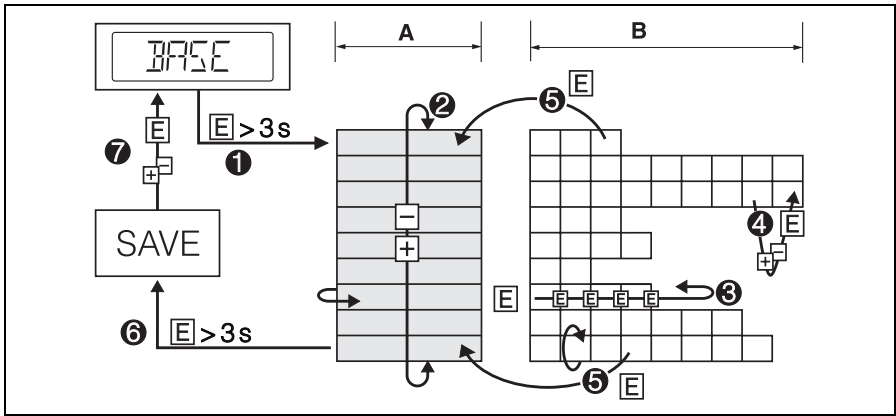


Fig. 7: Navigation dans le menu de configuration

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")

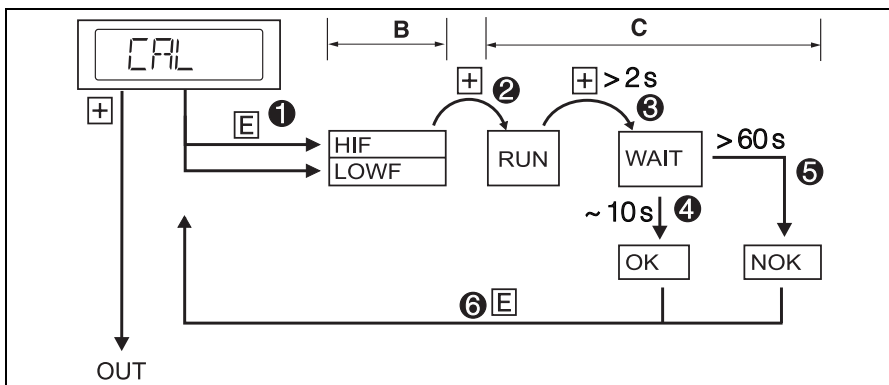
– Valider avec la touche "E".



Remarque!

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

Navigation de la fonction 'Learn'



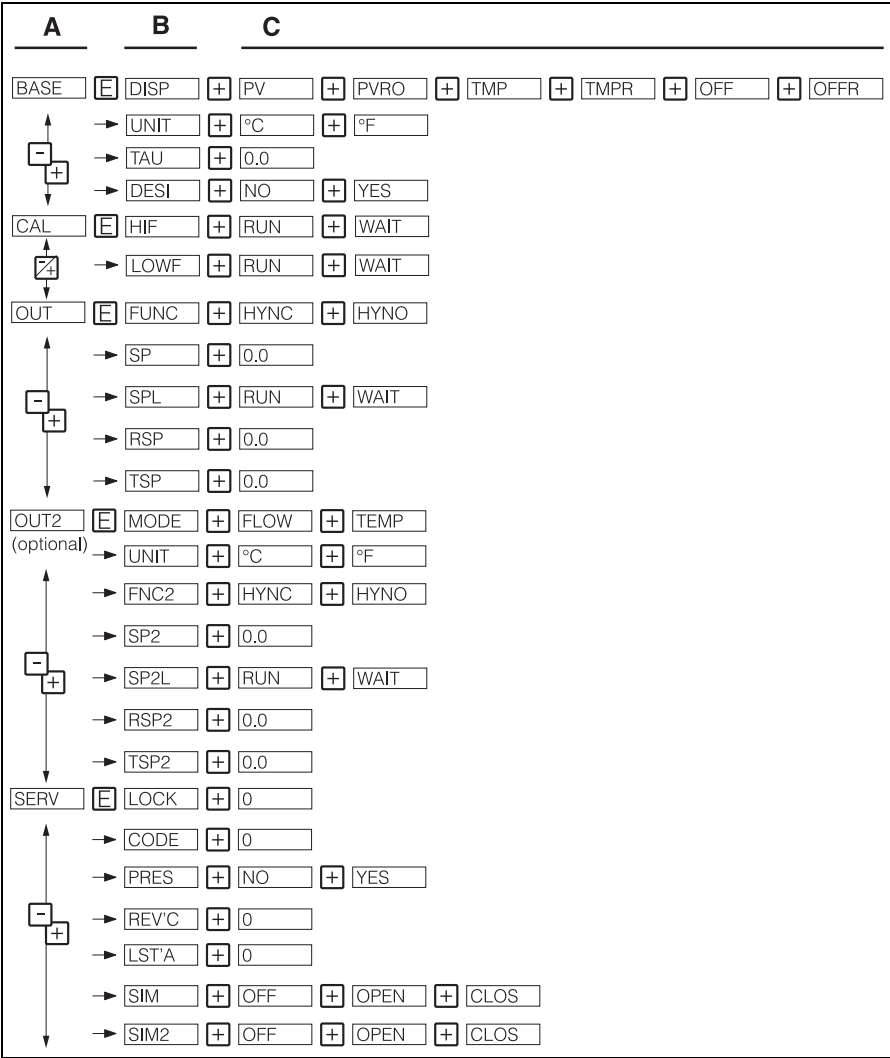
a0005785

Fig. 8: Utilisation de la fonction 'Learn' dans le groupe de fonctions Calibration (CAL)

- ① Sélection de la fonction HIF (Learn High Flow) ou LOWF (Learn Low Flow) avec la touche E
- ② Sélection de la fonction "RUN" avec la touche +, la fonction Learn est initialisée
- ③ Sélection de la fonction "WAIT" en activant la touche + pendant plus de 2 s
- ④ Reprise ('Learn') de la valeur mesurée actuelle après env. 10 s - dans l'affichage apparaît "OK"
- ⑤ Si après 60 s l'affichage indique "NOK" (non OK), pas de réglage de la valeur mesurée actuelle
- ⑥ Retour au groupe de fonctions CAL (Position Home) avec la touche E

5.1.2 Structure du menu de configuration

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



a0005784

Fig. 9: Menu de configuration : A "Groupes de fonctions", B "Fonctions", C "Réglages"

5.1.3 Configuration de base

Configuration pilotée par menu à l'aide des touches.

Groupe fonctions	Fonction (affichage)	Description
BASE (fonctions de base)	Affichage (DISP)	Occupation affichage : Arrêt (OFF) Affichage de la valeur mesurée actuelle ou du point de commutation réglé (commutateur 1) Affichage de la valeur mesurée actuelle ou du point de commutation réglé (commutateur 1) tourné de 180° Affichage de la température du produit actuelle Affichage de la température du produit actuelle tourné de 180° Réglage usine : valeur mesurée actuelle
	Unité (UNIT)	Unité affichage température du produit °C ou °F Réglage usine : °C  Remarque! Seulement visible, si en mode DISP on a sélectionné la température du produit actuelle.
	Amortissement (TAU)	Amortissement de la valeur mesurée et de la sortie : 0 (pas d'amortiss.) ou 9...40 s (en pas de 1 s) Réglage usine : 0 s
	DESINA (DESI) Seulement pour 2 x sorties PNP	Comportement selon DESINA : L'occupation des broches du connecteur M12 se fait selon les directives (DESINA = technique d'installation décentralisée et standardisée pour les machines-outils et systèmes de production)
CAL (étalonnage)	Learn High Flow (HIF)	Réglage du débit max. mesuré. Valeur 100%
	Learn Low Flow (LOWF)	Réglage du débit min. mesuré. Valeur 0%

Groupe fonctions	Fonction (affichage)	Description
OUT (Réglage de la 1ère sortie) OUT2 (Réglage de la 2ème sortie, en option)	Mode de commutation (MODE)	Sortie mode de commutation pour la voie 2 : débit ou température Réglage usine : débit
	Unité (UNIT)	Sélection de l'unité de température (°C/°F)  Remarque! Fonction seulement visible, si mode de commutation (MODE) de la 2ème sortie est réglé sur température.
	Fonction 1 (FUNC) Fonction 2 (FNC2), en option	Fonction sortie commutation : fonction d'hystérésis contact d'ouverture ou de fermeture (voir diagramme suivant)
	Point de commutation (SP) Point de commutation 2 (SP2), en option	Entrée valeur 5...100% en pas de 1%. Réglage usine : 50% ou pour SP2 en option : Entrée valeur -15 à 85 °C (-5 à 185 °F) en pas de 1 °C (1 °F), lorsque le mode de commutation (MODE) est réglé sur température. Réglage usine : 55 °C (131 °F)
	Point de commutation Learn (SPL) Point de commutation Learn 2 (SP2L), en option	Reprise du débit actuel comme point de commutation.
	Point de commutation retour (RSP) Point de commutation retour 2 (RSP2), en option	Entrée valeur 0...95% en pas de 1%. Réglage usine : 40%  Remarque! Valeur doit être inférieure de min. 5% au point de commutation (SP ou SP2). ou pour RSP2 en option : Entrée valeur -20 à 80 °C (-4 à 176 °F) en pas de 1 °C (1 °F), lorsque le mode de commutation (MODE) est réglé sur température. Réglage usine : 50 °C (122 °F)  Remarque! Valeur doit être inférieure de min. 5 °C (9 °F) au point de commutation 2 (SP2).

Groupe fonctions	Fonction (affichage)	Description
OUT et OUT2 (suite)	Tempo. point commutation (TSP) Tempo. point commutation (TSP2), option	Réglable au choix entre 0...99 s en pas de 1 s. Réglage usine : 0 s
SERV (Fonctions de service)	Code de verrouillage (LOCK)	Entrée du code de verrouillage.
	Afficher le code de verrouillage (CODE)	Verrouillage, seulement visible avec le code de verrouillage valable.
	Préréglage (PRES)	Remise à zéro de toutes les entrées sur les valeurs par défaut.
	Static revision counter (REVC)	Compteur de paramétrage, incrémenté lors de chaque modification de la configuration.
	Etat de l'appareil (STAT)	
	Dernière erreur (LSTA)	Affichage de la dernière erreur apparue.
	Simulation 1 (SIMU) Simulation 2 (SIM2), en option	Simulation sortie commutation 1 : on/off avec affichage digital, en option selon sortie commutation 2.

Fonctions du point de commutation

- Fonction d'hystérésis
La fonction d'hystérésis permet une régulation entre deux points via une hystérésis. En fonction du débit massique, l'hystérésis est réglable via le point de commutation SP ou le point de commutation retour RSP.
- Contact d'ouverture/de fermeture
Cette fonction de commutation est librement réglable.

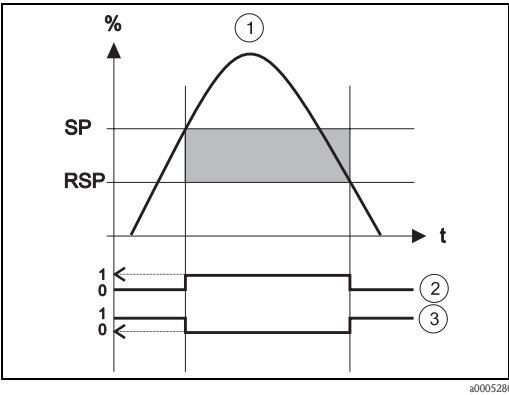
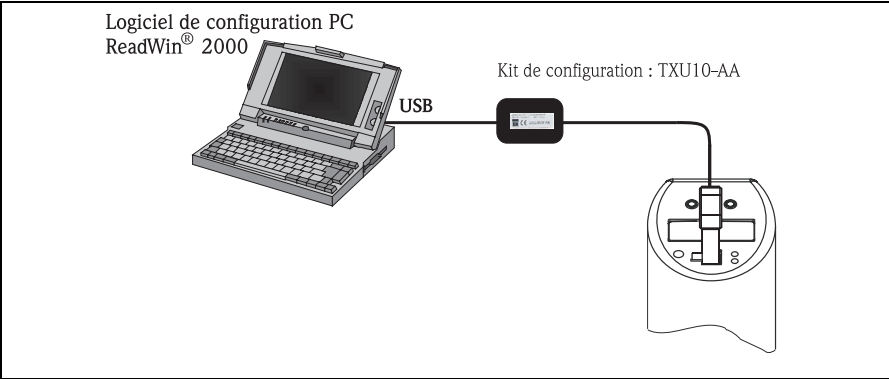


Fig. 10: ① Fonction d'hystérésis, ② contact de fermeture, ③ contact d'ouverture
SP Point de commutation; RSP Point commutation retour

5.2 Configuration via PC et Readwin® 2000



T09-TTR31xxx-04-xx-xx-fr-000

Fig. 11: Configuration 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 Flowphant® T :

Groupe fonctions	Fonction (affichage)	Description
SERV (fonctions de service)	Commutations 1 Commutations 2, en option	Nombre de changements des états de commutation pour la sortie commutation 1 ; en option sortie commutation 2
INFO (Informations sur l'appareil)	TAG 1 TAG 2, en option	Marquage du point de mesure (Tagging), 18 caractères
	Référence de commande	Désignation de la commande
	Numéro de série	Numéro de série appareil
	Numéro de série capteur	Numéro de série capteur
	Numéro de série électronique	Numéro de série électronique
	Révision d'appareil	Affichage de la révision totale
	Révision Hardware	Version hardware
	Révision Software	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 Maintenance

Certains dépôts sur le capteur peuvent compromettre la précision de mesure. Inspecter de ce fait à intervalles réguliers le capteur quant à d'éventuels dépôts.



Attention!

Veiller à ce que le process soit sans pression avant de démonter l'appareil ! Ne pas tenir l'appareil au niveau du boîtier pour le dévisser du raccord process fileté. Utiliser toujours une clé à fourche (voir aussi → fig. 3) appropriée pour le démontage (→ chap. 3.3).

7 Accessoires

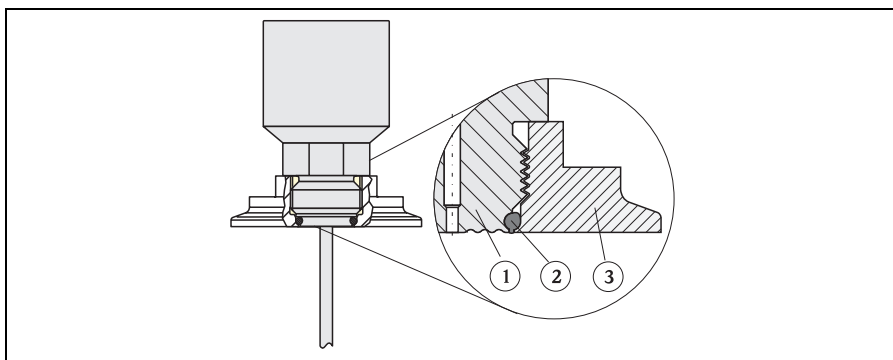
Toutes les dimensions dans les schémas sont indiquées en mm (inch).

7.1 Concept d'adaptateur pour DTT35

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.

7.1.1 Remplacement d'adaptateur

Pour le DTT35, il est possible de remplacer l'adaptateur.



T09-TTR35xxx-17-xx-xx-xx-000

Fig. 12: 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 (0.61 x 0.1 in).
Matériau EPDM 70 Shore FDA agréé 3-A.
- L'appareil (module capteur) ne peut être fixé qu'à l'aide d'une clé de 27.
- Visser ou dévisser l'adaptateur avec une clé à fourche de 27 ou de 32, en fonction du raccord process (v. chap. 7.1.2: variante d'adaptateur).
Le couple de serrage max. est de 80 Nm. En cas de fortes contraintes de pression et de températures, le filetage peut se desserrer. Aussi faut-il vérifier l'étanchéité régulièrement et éventuellement resserrer le filetage.
- Lors du remplacement de l'adaptateur, veiller à ne pas endommager le tube sensible du capteur.



Remarque!

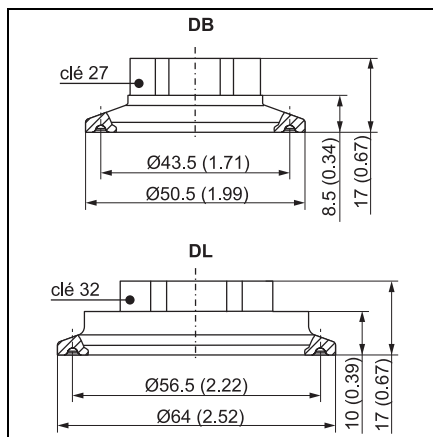
Nous recommandons de remplacer le joint torique au même rythme que les autres joints de votre process.

7.1.2 Variantes d'adaptateurs

EN10204-3.1 = certificat matière (analyse de la coulée)

DTT35 : références pour les variantes de l'adaptateur à clamp.

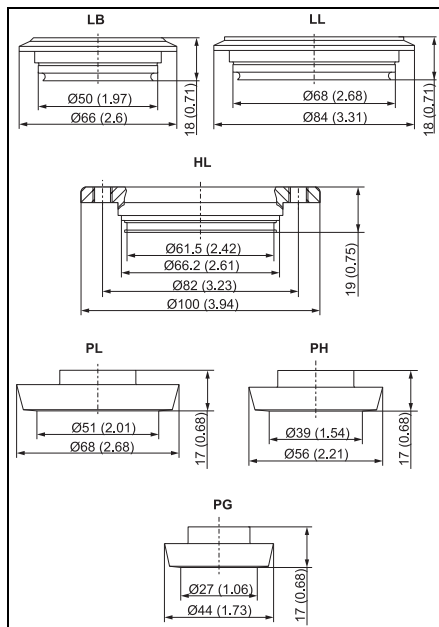
- Variante DB
sans EN10204-3.1 : référence 71020524
avec EN10204-3.1 : référence 51008165
- Variante DL
sans EN10204-3.1 : référence 71020525
avec EN10204-3.1 : référence 51008166



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

DTT35 : références pour les variantes de l'adaptateur hygiénique.

- Variante LB : référence 51008170
- Variante LL : référence 51008171
- Variante HL : référence 51007718
- Variante PG
 - avec EN10204-3.1 : référence 71007023
 - écrou-chapeau : référence 71007021
- Variante PH
 - sans EN10204-3.1 : référence 71020526
 - avec EN10204-3.1 : référence 51008167
 - écrou-chapeau : référence 51009524
- Variante PL
 - sans EN10204-3.1 : référence 71020528
 - avec EN10204-3.1 : référence 51008169
 - écrou-chapeau : référence 51009525



P01-PTx3xxxx-06-xx-xx-en-010

7.1.3 Joint torique pour remplacement d'adaptateur

Joint torique 15,54 x 2,62 mm (0.61 x 0.1 in), EPDM 70 Shore FDA, référence 51008363

7.2 Manchon à souder

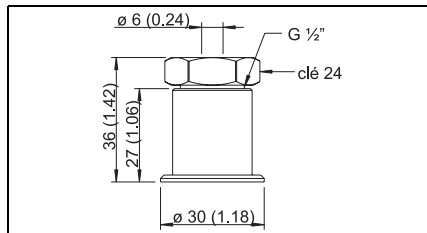
7.2.1 Manchon à souder avec étanchéité métal-métal

Manchon à souder pour montage affleurant

Joint, raccord coulissant réglable ;

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

Référence : 51004751



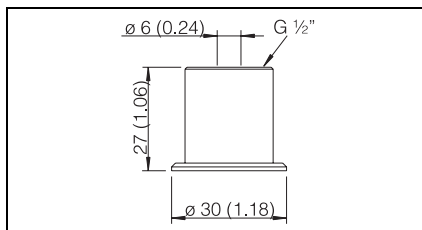
T09-TSM470AX-06-09-00-fr-000

7.2.2 Manchon à souder avec surface d'étanchéité

Matériau des pièces en contact avec le process :

316L

Référence 51004752



T09-TSM470BX-06-09-00-en-000

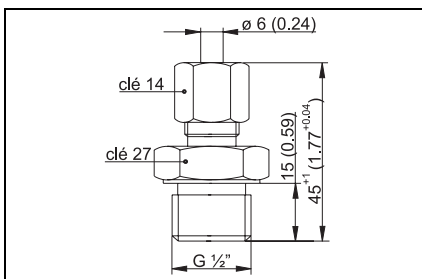
7.2.3 Raccord coulissant avec étanchéité métal-métal

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

7.3 Raccordement électrique

7.3.1 Connecteur, câble de raccordement

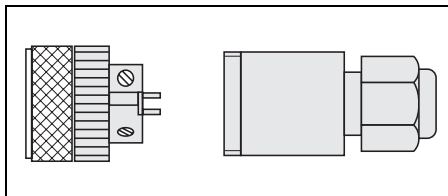
Connecteur M 12x1; droit

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

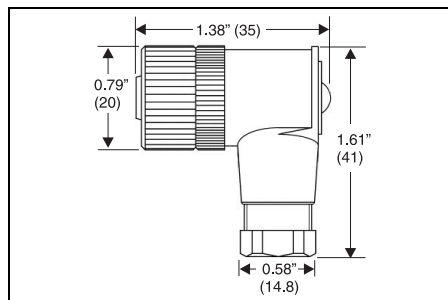
Connecteur M 12x1; coudé

Raccord pour la connexion au boîtier avec connecteur M 12x1

Matériaux : corps PBT/PA, écrou-raccord GD-Zn, nickelé

Protection (embroché) : IP 67

Référence : 51006327



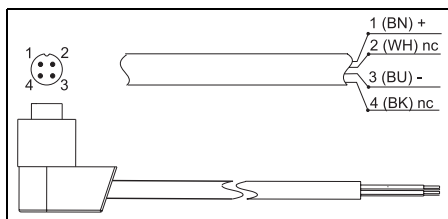
T09-TTR3xxx-06-09-xx-en-000

Câble PVC, 4 x 0,34 mm² avec connecteur M12, coudé, raccord à visser, longueur 5 m (16.4 ft) protection : IP 67

Référence : 51005148

Couleurs des fils :

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



T09-TMR31xxx-00-00-xx-xx-001

Câble PVC, 4 x 0,34 mm²

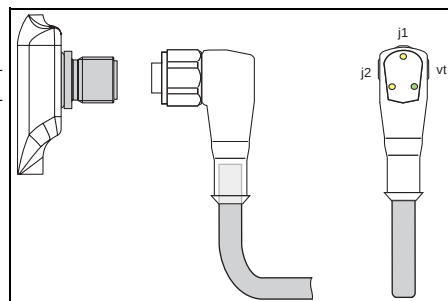
avec connecteur M12, avec DEL, coudé, raccord à visser 316L, longueur 5 m (16.4 ft), uniquement pour appareils avec sorties commutation

Protection (embroché) : IP 69K

Référence : 52018763

Affichage :

- vt : appareil prêt à fonctionner
- j1 : état de commutation 1
- j2 : état de commutation 2

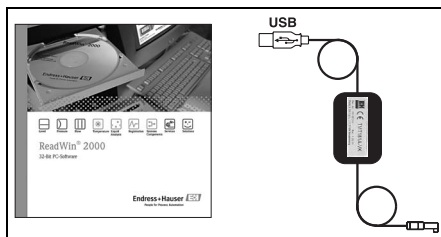


T09-TTR31xxx-00-00-xx-xx-001

7.4 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 de commande : TXU10-AA

- ReadWin® 2000 est fourni avec le kit de configuration ou peut être téléchargé directement d'Internet sous :
www.endress.com/readwin



8 Suppression de défauts

8.1 Messages alarme et avertissement

Si un défaut apparaît dans l'appareil, la couleur de la DEL d'état passe de vert à rouge, et le rétro-éclairage de l'affichage digital de blanc à rouge. Une DEL d'état clignotant en rouge-vert signale un avertissement. 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	Erreur de la mesure ou sur-/sous-gamme
E013	Défaut de la résistance de chauffage
E015	Défaut de l'EEPROM
E019	Sous ou sur-tension de l'alimentation
E020	Défaut mémoire flash
E021	Erreur de mémoire interne
E022	Tension d'alimentation USB
E027	Caractéristique ne correspond pas au produit

Code	Explication
W107	Simulation active
W202	Débit en dehors de la gamme du capteur
W209	Appareil démarre
W210	Configuration modifiée
W212	Signal de capteur en dehors de la gamme admissible
W250	Nombre de cycles de commutation dépassés

Code	Explication
W260	Valeurs pour High Flow (HIF) et Low Flow (LOWF) erronées
W270	Court-circuit et surcharge sur sortie 1
W280	Court-circuit et surcharge sur sortie 2

8.2 Réparation

Une réparation n'est pas prévue.

8.3 Mise au rebut

Tenir compte des directives nationales en matière de mise au rebut. Lors de la mise au rebut, il faut séparer les différents composants de l'appareil selon leurs matériaux.

8.4 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. La compatibilité n'est plus assurée. L'appareil et le manuel de mise en service sont modifiés.
YY	Modification des fonctionnalités et de la configuration. La compatibilité est assurée. Manuel de mise en service est modifié.
ZZ	Suppressions de défauts et modifications internes. Le manuel de mise en service n'est pas modifié.

8.5 Historique des versions

Date	Version app.	N° appareil et soft (Firmware/Software)	Modifications	Manuel de mise en service
02.2006	01.00.00	01.00.00	Original Firmware	BA218R (71022236)

9 Caractéristiques techniques

9.1 Energie auxiliaire

Tension d'alimentation

- Version tension continue 18...30 V DC

Consommation de courant

- < 100 mA (marche à vide) pour 24 V DC, max. 150 mA (marche à vide); 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).

9.2 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); coupure périodique en cas de surcharge ($f = 2$ Hz) et affichage 'Danger'.

Signal de panne

- Sorties commutation : repos (commutateur ouvert)

9.3 Conditions d'utilisation

- Implantation quelconque
- Partie supérieure du boîtier orientable de 310°

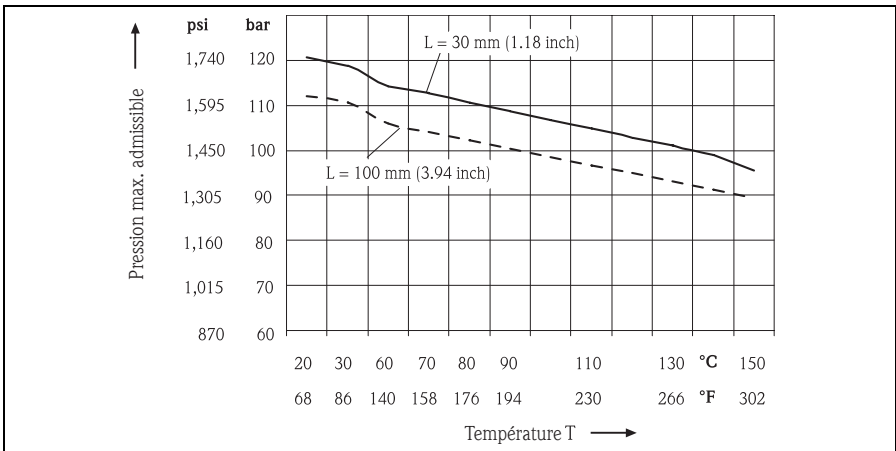
Conditions d'utilisation : environnement

- Température ambiante
-40...+85 °C (-40...185 °F)
- Température de stockage
-40...+85 °C (-40...185 °F)
- Classe climatique
4K4H selon DIN EN 60721-3-4

- Protection
Avec connecteur EV M 16x1.5 ou ½" NPT : IP 65
Avec connecteur M 12x1 : IP 66
- Résistance aux chocs
50 g selon DIN CEI 68-2-27 (11 ms)
- Résistance aux vibrations
20 g selon DIN CEI 68-2-6 (10-2000Hz)
4 g selon directives Germanischer Lloyd GL
- Compatibilité électromagnétique
Emissivité selon CEI 61326, matériel électrique de la classe B
Résistivité selon CEI 61326, annexe A (domaine industriel) et recommandation NAMUR NE21
Effet CEM : $\leq 0,5 \%$

Conditions d'utilisation : process

- Limites débit de process
Liquides : 0...3,0 m/s (0...9.84 ft/s)
- Limite de température de process
-20 à 85 °C (-4 à 185 °F)
- Diagramme de charge limite de pression de process p/T selon DIN 43763 ou Dittrich/Kohler (ou selon ASME/ANSI PTC 19.3)



A0005432-FR

Fig. 13: Diagramme de charge p/T

L = longueur d'immersion

v_W = vitesse d'écoulement eau = 3 m/s (9.84 ft/s)

10 Déclaration de décontamination

Declaration of Contamination
Déclaration de décontamination



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
	Department / Service
Address / Adresse	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.

(place, date / lieu, date)

(Company stamp and legally binding signature)
(Cachet et signature obligatoire)

www.endress.com/worldwide

Endress+Hauser 
People for Process Automation
