



Niveau



Pression



Débit



Température



Analyses



Enregistreurs



Systèmes
Composants



Services

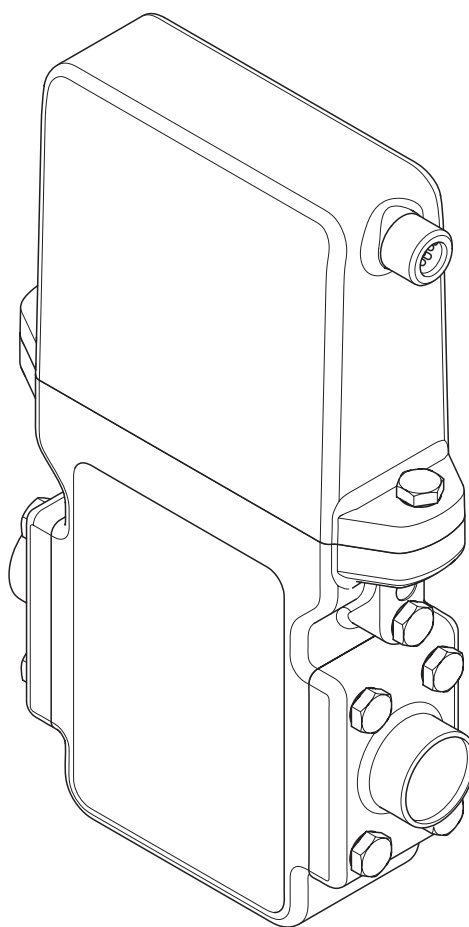


Solutions

Manuel de mise en service


Dosimag

Débitmètre électromagnétique
Pour applications de dosage



Mise en service condensée de Dosimag

Avec la présente mise en service condensée vous pourrez mettre votre appareil de mesure en service rapidement et simplement :

Conseils de sécurité	→ page 4
Montage	→ page 7
Câblage	→ page 14
Commande	→ page 20
Paramétrage spécifique client	
<p>Les mesures complexes exigent la configuration de fonctions complémentaires, que l'utilisateur peut choisir et régler individuellement dans la matrice de programmation, puis adapter aux conditions de son process.</p> <p> Remarque! Une description détaillée de toutes les fonctions ainsi qu'une vue de la matrice de programmation figurent au chapitre "Annexe – Description des fonctions, page 39 et suiv..</p>	

Sommaire

1	Conseils de sécurité	4	9	Caractéristiques techniques.	31
1.1	Utilisation conforme	4	9.1	Caractéristiques techniques en bref	31
1.2	Montage, mise en service et utilisation	4	9.2	Dimensions	36
1.3	Sécurité de fonctionnement	4			
1.4	Retour de matériel	4	10	Annexe – Description des fonctions . . .	39
1.5	Symboles de sécurité	5	10.1	Construction de la matrice de programmation	39
2	Identification	6	10.2	Groupe de fonctions MEASURING VALUES	40
2.1	Désignation de l'appareil	6	10.3	Groupe de fonctions SYSTEM UNITS	41
2.2	Certificats et agréments	6	10.4	Groupe de fonctions PULSE OUTPUT	42
2.3	Marques déposées	6	10.5	Groupe de fonctions STATUS OUTPUT	46
3	Montage	7	10.6	Groupe de fonctions COMMUNICATION	48
3.1	Réception de marchandises, transport, stockage	7	10.7	Groupe de fonctions PROCESS PARAMETER	48
3.2	Conditions d'implantation	8	10.8	Groupe de fonctions SYSTEM PARAMETER	50
3.3	Contrôle de l'implantation	13	10.9	Groupe de fonctions SENSOR PARAMETER	51
4	Câblage	14	10.10	Groupe de fonctions SUPERVISION	52
4.1	Raccordement de l'unité de mesure	14	10.11	Groupe de fonctions SIMULATION	53
4.2	Compensation de potentiel	18	10.12	Groupe de fonctions SENSOR VERSION	53
4.3	Protection	18	10.13	Groupe de fonctions AMPLIFIER VERSION	53
4.4	Contrôle du raccordement	19	Index	54	
5	Configuration	20			
5.1	Paramétrage	20			
5.2	Construction de la matrice de programmation	21			
6	Mise en service	22			
6.1	Contrôle de l'installation et du fonctionnement	22			
6.2	Mise sous tension de l'appareil	22			
6.3	Mémoire de données (HistoROM)	22			
7	Maintenance.	23			
7.1	Nettoyage extérieur	23			
7.2	Joints	23			
8	Suppression de défauts.	24			
8.1	Recherche de défauts	24			
8.2	Types d'erreur	24			
8.3	Messages erreur système (FieldTool)	25			
8.4	Messages erreur process (FieldTool)	26			
8.5	Erreur process sans message	26			
8.6	Comportement des sorties en cas de défaut	27			
8.7	Accessoires/Pièces de rechange	28			
8.8	Montage/démontage de l'électronique	29			
8.9	Historique des logiciels	30			
8.10	Retour de matériel	30			
8.11	Mise au rebut	30			

1 Conseils de sécurité

1.1 Utilisation conforme

L'appareil de mesure décrit dans la présente mise en service ne doit être utilisé que pour la mesure du débit de liquides conducteurs en conduites fermées. Pour la mesure d'eau déminéralisée, une conductivité minimale de 20 $\mu\text{S}/\text{cm}$ est requise. La plupart des fluides peuvent être mesurés à partir d'une conductivité de 5 $\mu\text{S}/\text{cm}$, par ex.:

- le lait, la bière, le vin, l'eau minérale, le yaourt, la mélasse etc.
- les produits de nettoyage, produits d'hygiène corporelle
- les acides, bases, pâtes, bouillies, pulpes

Les utilisations non conformes à l'objet peuvent compromettre la sécurité de fonctionnement. Le fabricant ne couvre pas les dommages en résultant.

1.2 Montage, mise en service et utilisation

Tenir compte des points suivants :

- Montage, raccordement électrique, mise en service et maintenance de l'appareil ne doivent être effectués que par un personnel spécialisé formé, autorisé par l'utilisateur de l'installation. Le personnel spécialisé doit avoir lu et compris le présent manuel et en suivre les indications.
- L'appareil ne doit être utilisé que par un personnel autorisé et formé par l'utilisateur de l'installation. Il faut absolument tenir compte des indications du présent manuel de mise en service.
- Dans le cas de produits spéciaux, y compris les produits de nettoyage, Endress+Hauser vous apporte son aide pour déterminer la résistance des pièces en contact. L'utilisateur est responsable du choix des matériaux et de leur résistance à la corrosion dans le process. Le fabricant n'accorde aucune garantie !
- L'installateur doit veiller à raccorder correctement le système de mesure, conformément aux schémas électriques. Le transmetteur doit être mis à la terre, sauf en cas d'énergie auxiliaire à séparation galvanique !
- Tenir compte des réglementations nationales en matière d'ouverture et de réparation d'appareils électriques.

1.3 Sécurité de fonctionnement

Tenir compte des points suivants :

- L'ensemble de mesure remplit toutes les exigences de sécurité selon EN 61010 et les exigences CEM selon EN 61326/A1.
Pour le Canada, le Dosimag est testé et agréé conformément aux exigences de sécurité selon CSA-C22.2 No. 142-M1987 et selon CAN/CSA-C22.2 No. 1010.1-92.
- Le fabricant se réserve le droit d'adapter les caractéristiques de ses appareils aux évolutions techniques sans avis préalable. Votre agence Endress+Hauser vous renseignera sur l'actualité et les éventuelles mises à jour du présent manuel.

1.4 Retour de matériel

Les mesures suivantes doivent être prises avant de renvoyer un débitmètre à Endress+Hauser, par ex. pour réparation ou étalonnage :

- Joindre à l'appareil un formulaire "Déclaration de décontamination" dûment rempli. Seulement ceci permettra à Endress+Hauser de transporter, vérifier ou réparer un appareil renvoyé.
- Joindre au renvoi des directives de manipulation si ceci est nécessaire, par ex. une fiche de sécurité selon EN 91/155/CE.
- Supprimer tous les résidus de produit. Tenir particulièrement compte des joints et interstices où le produit aura pu se loger. Ceci est particulièrement important si le produit est dangereux c'est à dire inflammable, toxique, acide, cancérigène etc.

**Remarque!**

Une copie du formulaire "Déclaration de décontamination" se trouve à la fin du présent manuel.

**Danger!**

- Ne pas renvoyer d'appareil de mesure s'il ne vous a pas été possible de supprimer avec certitude les produits toxiques ayant pu notamment pénétrer dans les interstices ou diffuser dans les matières synthétiques.
- Les coûts résultant d'un nettoyage insuffisant, générant une mise au rebut ou des dommages corporels (brûlures par l'acide) seront facturés à l'utilisateur.

1.5 Symboles de sécurité

Les appareils ont été construits et testés d'après les derniers progrès techniques et ont quitté nos établissements dans un état parfait. Ils ont été développés selon la norme européenne EN 61010 "Directives de sécurité pour appareils électriques de mesure, de commande, de régulation et de laboratoire". Cependant, s'ils ne sont pas utilisés de manière conforme, ils peuvent être source de dangers.

De ce fait, veuillez observer les remarques sur les éventuels dangers mis en évidence par les pictogrammes suivants :

**Danger!**

Ce symbole signale les actions ou les procédures risquant d'entraîner de sérieux dommages corporels ou la destruction de l'appareil si elles n'ont pas été menées correctement. Tenir compte très exactement des directives et procéder avec prudence.

**Attention!**

Ce symbole signale les actions ou les procédures risquant d'entraîner des dysfonctionnements ou la destruction de l'appareil si elles n'ont pas été menées correctement. Bien suivre les instructions du manuel.

**Remarque!**

Ce symbole 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.

2 Identification

2.1 Désignation de l'appareil

Le débitmètre “Dosimag” est un débitmètre compact livré sous forme d'entité mécanique.

2.1.1 Plaque signalétique

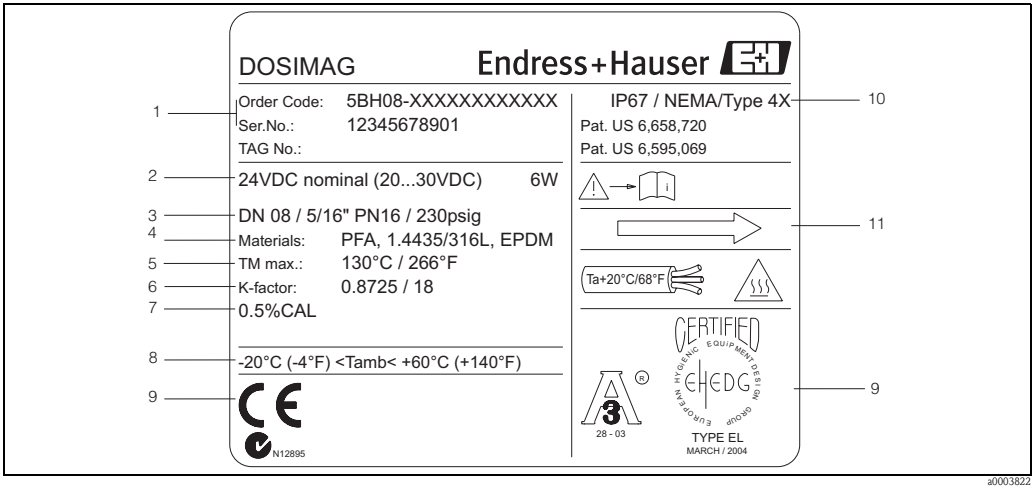


Fig. 1: Indications sur la plaque signalétique pour “Dosimag” (exemple)

- 1 Référence / Numéro de série : la signification des différents lettres et chiffres figure sur la confirmation de commande
- 2 Energie auxiliaire
Consommation
- 3 Raccord process
- 4 Matériaux en contact avec le produit
- 5 Température de process maximale
- 6 Facteur d'étalonnage
- 7 Indications sur l'étalonnage / Zone pour informations complémentaires concernant les produits spéciaux
- 8 Température ambiante admissible
- 9 Emplacement pour indications complémentaires sur la version (agréments, certificats)
- 10 Protection
- 11 Sens d'écoulement

2.2 Certificats et agréments

Les appareils ont été construits et testés d'après les derniers progrès techniques et ont quitté nos établissements dans un état parfait. Ils ont été développés selon la norme européenne EN 61010 “Directives de sécurité pour appareils électriques de mesure, de commande, de régulation et de laboratoire”.

Le système de mesure décrit dans le présent manuel remplit de ce fait les exigences légales des directives CE. Endress+Hauser confirme la réussite des tests par l'appareil par l'apposition de la marque CE.

2.3 Marques déposées

- TRI-CLAMP®
Marque déposée de la société Ladish & Co., Inc., Kenosha, USA
- ToF Tool - Fieldtool® Package, Applicator®, M-DAT®
Marques déposées de la société Endress+Hauser Flowtec AG, Reinach

3 Montage

3.1 Réception de marchandises, transport, stockage

3.1.1 Réception de marchandises

A la réception de la marchandise, il convient de vérifier les points suivants :

- Vérifier si l'emballage ou son contenu est endommagé.
- Vérifier si la livraison est complète et la comparer aux indications figurant dans la commande.

3.1.2 Transport

Les appareils sont à transporter dans leur emballage d'origine jusqu'au point de mesure.

3.1.3 Stockage

Tenir compte des points suivants :

- Pour le stockage (et le transport) il convient de bien emballer l'appareil de mesure. L'emballage d'origine offre une protection optimale.
- La température de stockage correspond à la gamme de température ambiante de l'appareil de mesure.
- Pendant le stockage, l'appareil ne doit pas être exposé au rayonnement solaire direct, afin d'éviter des températures de surface élevées non admissibles.
- Choisir un lieu de stockage où toute condensation de l'appareil de mesure est exclue, étant donné que la formation de champignons ou bactéries altère le revêtement.

3.2 Conditions d'implantation

3.2.1 Dimensions de montage

Les dimensions et longueurs de montage figurent à la page 36.

3.2.2 Point de montage

Une mesure correcte est seulement possible avec une conduite entièrement remplie. Nous recommandons de ce fait de procéder à des tests de remplissage avant de passer à la production.

Montage à proximité de vannes

Le capteur ne doit pas être implanté en aval d'une vanne de remplissage. Ceci aurait pour conséquence une vidange complète du tube de mesure après chaque remplissage, ce qui fausserait considérablement la valeur mesurée lors de la mesure de débit suivante.

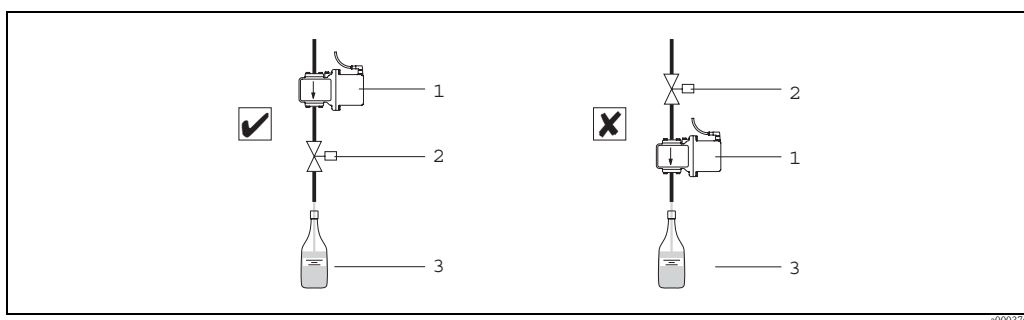


Fig. 2: Montage à proximité de vannes

1 = Dosimag

2 = Vanne de remplissage

3 = Contenant

3.2.3 Implantation

Une implantation optimale permet d'éviter la formation de bulles de gaz ou d'air ainsi que les dépôts dans le tube de mesure.

Implantation verticale

Une mesure optimale est assurée lorsque le système de conduites est entièrement rempli avec un produit adapté.

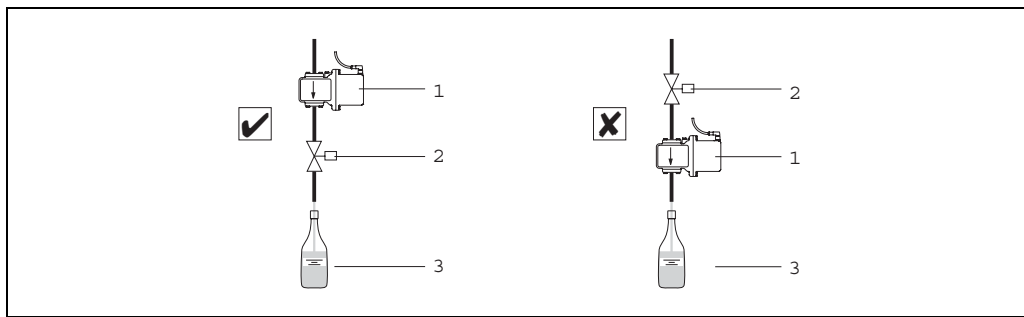


Fig. 3: Implantations Dosimag

1 = Dosimag

2 = Vanne de remplissage

3 = Contenant

Implantation horizontale

L'axe des électrodes devrait être horizontal. Une brève isolation des deux électrodes de mesure due à la présence de bulles d'air est ainsi évitée.

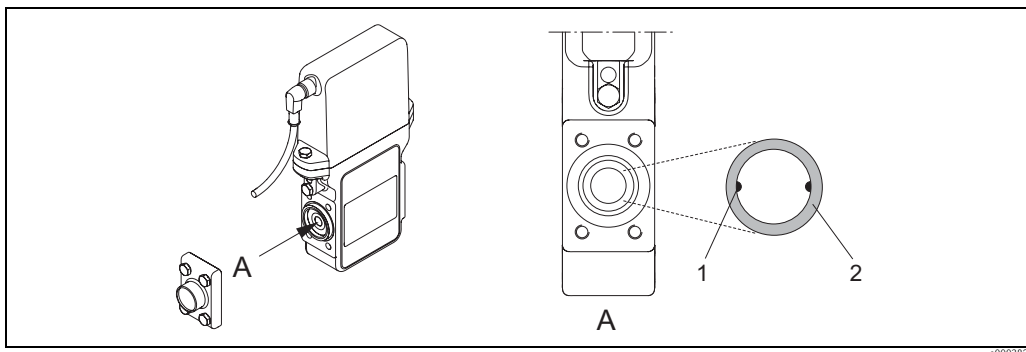


Fig. 4: Montage horizontal du Dosimag

- 1 Electrodes pour la mesure du signal
- 2 Revêtement du tube de mesure



Attention!

Dans le cas d'un réchauffement extrême (par ex. lors de processus de nettoyage NEP ou SEP), il est recommandé de monter l'appareil de mesure de manière à ce que le transmetteur soit orienté vers le bas. Ceci permet de réduire le risque de surchauffe des composants électroniques.

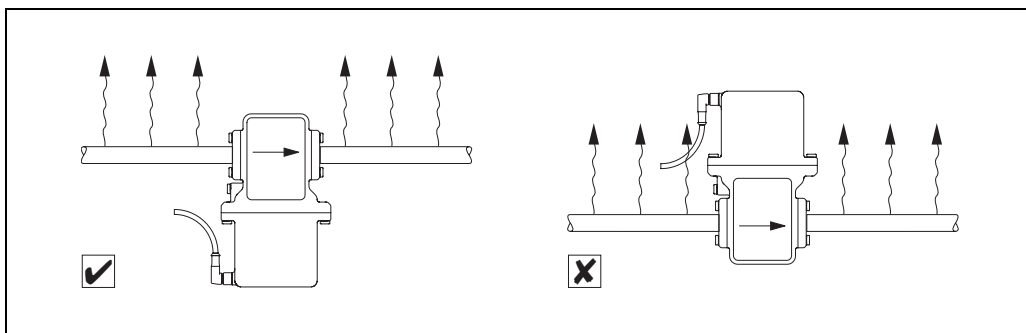


Fig. 5: Implantation recommandée en cas de réchauffement extrême

3.2.4 Sections d'entrée et de sortie

Le capteur doit, dans la mesure du possible, être monté en amont d'éléments comme les vannes, T, coudes etc. Afin de respecter les spécifications de précision il convient de tenir compte des sections droites d'entrée et de sortie suivantes :

- Section d'entrée $\geq 5 \times \text{DN}$
- Section de sortie $\geq 2 \times \text{DN}$

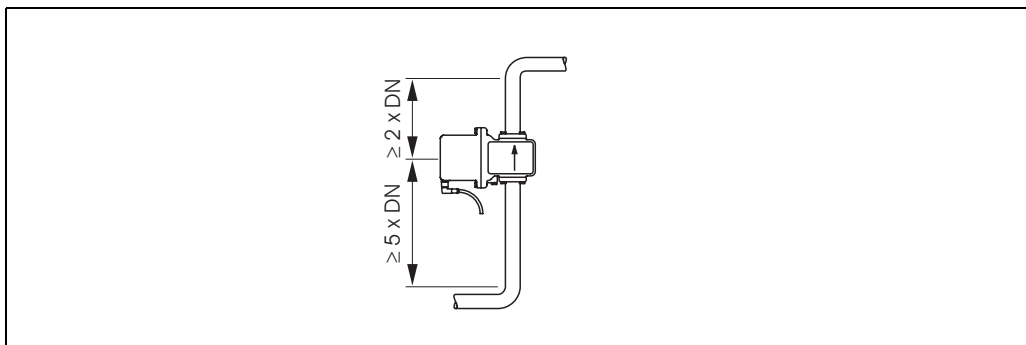


Fig. 6: Sections d'entrée et de sortie

3.2.5 Vibrations

Dans le cas de vibrations très importantes, il convient d'étayer et de fixer la conduite.
Des indications relatives à la résistance aux vibrations et aux chocs figurent à la page 33.

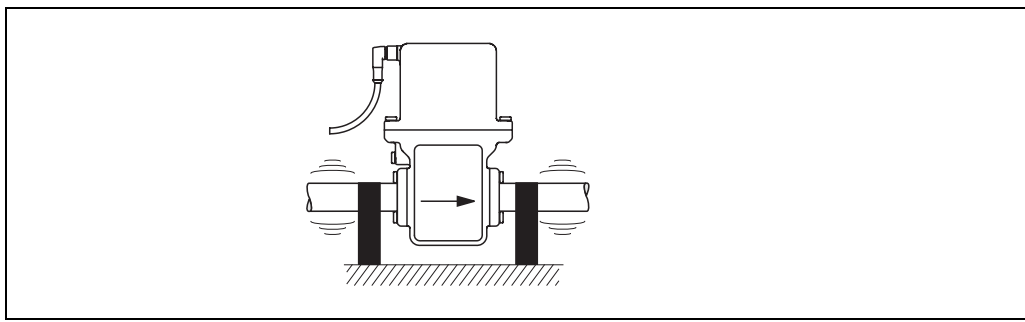


Fig. 7: Mesures permettant d'éviter les vibrations de l'appareil

3.2.6 Montage

Le capteur est livré, conformément aux indications de commande, avec ou sans raccords process montés. Les raccords process montés sont vissés avec 4 vis à six pans sur le capteur.



Attention!

Selon l'application et la longueur de conduite, il convient d'étayer ou de fixer le capteur.

Joints

Lors du montage des raccords process, il faut veiller à ce que les joints concernés soient propres, secs, non endommagés et bien centrés.



Attention!

- Les vis doivent être fortement serrées. Le raccord process établit une liaison métallique avec le capteur, si bien que le joint est correctement comprimé.
- Les joints doivent être périodiquement remplacés, en fonction de l'application, notamment lors de l'utilisation de joints plats formés (version aseptique) !
La période entre les remplacements dépend de la fréquence des cycles de nettoyage ainsi que des températures du produit de nettoyage.
Les joints de remplacement peuvent être commandés comme accessoires. → page 24.

Nettoyage au racloir

Lors du nettoyage au racloir il faut absolument tenir compte des diamètres intérieurs du tube de mesure et du raccord process. Toutes les dimensions et longueurs d'implantation se trouvent à partir de la page 36.

Soudage du transmetteur dans la conduite (manchon à souder)



Attention!

Risque de destruction de l'électronique ! Veiller à ce que la mise à la terre de l'installation de soudage ne se fasse pas par le biais du capteur et du transmetteur.

1. Fixer le capteur à l'aide de quelques points de soudure sur la conduite. Un mannequin de soudage approprié peut être commandé à cet effet. → page 24.
2. Dévisser les vis sur la bride de raccordement au process et déposer le capteur y compris le joint de la conduite.
3. Souder le raccord process sur la conduite.
4. Monter le capteur à nouveau sur la conduite. Veiller à ce que le joint soit propre et bien positionné.



Remarque!

- Dans le cas d'un soudage correct avec des conduites alimentaires à parois minces, le joint ne sera pas endommagé par la chaleur même à l'état monté. Il est toutefois recommandé de démonter le capteur et le joint.
- Pour le démontage il faut pouvoir ouvrir la conduite sur 8 mm (0.31 in) au total.

3.2.7 Adaptateurs

Le capteur peut être monté à l'aide d'adaptateurs correspondants également dans une conduite de plus grand diamètre (voir aussi DIN EN 545). L'augmentation de la vitesse d'écoulement ainsi obtenue améliore la précision de mesure notamment si la vitesse d'écoulement est très faible. Le nomogramme représenté sert à déterminer la perte de charge occasionnée par les convergents et divergents.



Remarque!

Le nomogramme est valable pour des fluides avec une viscosité identique à celle de l'eau.

1. Déterminer le rapport de diamètres d/D .
2. Perte de charge en fonction de la vitesse d'écoulement (*après* la restriction) et du rapport d/D à lire dans le nomogramme.

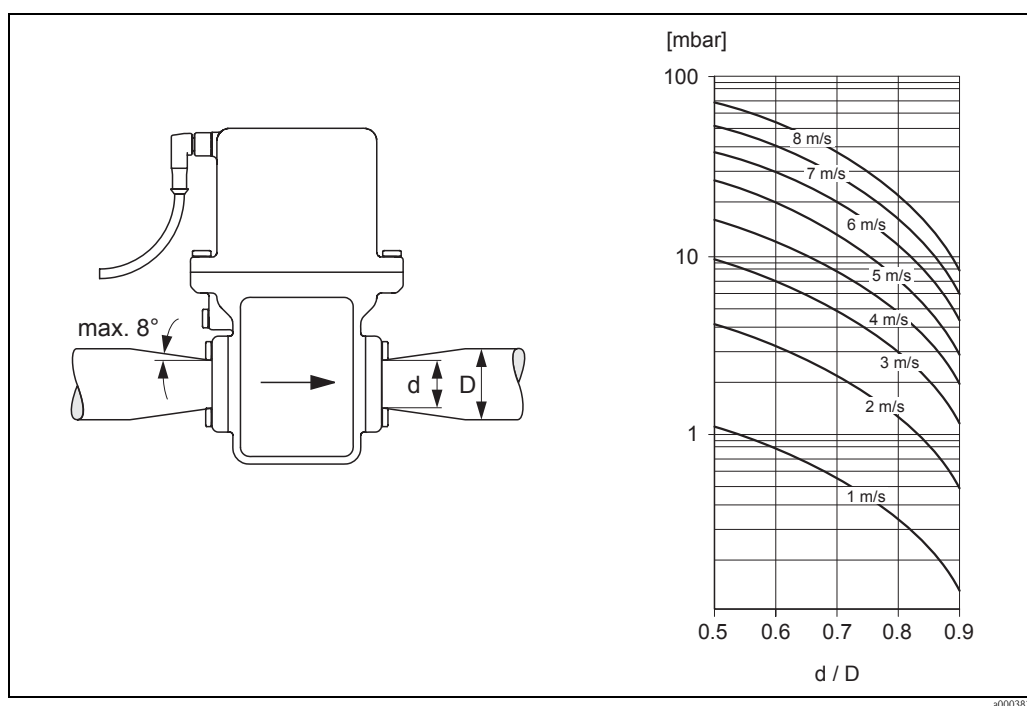


Fig. 8: Perte de charge due aux adaptateurs (pour pertes de charge en unités US : contacter Endress+Hauser).

3.2.8 Diamètre nominal et débit

Le diamètre de la conduite et le débit déterminent le diamètre du capteur. La vitesse d'écoulement optimale se situe entre 1...4 m/s (3.28...13.12 ft/s). La vitesse d'écoulement (v) doit en outre être adaptée aux propriétés physiques du produit :

- $v < 2$ m/s (6.56 ft/s) : dans le cas de produits abrasifs comme les produits de nettoyage etc.
- $v > 2$ m/s (6.56 ft/s) : dans le cas de produits ayant tendance à colmater comme les produits contenant de l'huile et du sucre



Remarque!

Une augmentation nécessaire de la vitesse d'écoulement peut être obtenue par la réduction du diamètre nominal du capteur

Valeurs de débit Dosimag (unités SI)				
Diamètre nominal		Débit recommandé Fin d'échelle max.	Réglages usine	
[mm]	[inch]		Valeur impulsion	Débit de fuite (v ~ 0.04 m/s)
4	5/32"	0.14 l/sec	5 µl	2 l/h
8	5/16"	0.5 l/sec	20 µl	8 l/h
15K	1/2"K	1.2 l/sec	100 µl	26 l/h
15	1/2"	1.66 l/sec	100 µl	26 l/h

Valeurs de débit Dosimag (unités US)				
Diamètre nominal		Débit recommandé Fin d'échelle max.	Réglages usine	
[inch]	[mm]		Valeur impulsion	Débit de fuite (v ~ 0.13 ft/s)
5/32"	4	0.035 gal/sec	0,0002 oz fl	0.009 gal/ min
5/16"	8	0.13 gal/sec	0.001 oz fl	0.035 gal/ min
1/2"K	15K	0.32 gal/sec	0.004 oz fl	0.12 gal/ min
1/2"	15	0.44 gal/sec	0.004 oz fl	0.12 gal/ min

3.3 Contrôle de l'implantation

Avant le montage de l'appareil de mesure sur la conduite, procéder aux contrôles suivants :

Etat et spécifications de l'appareil	Remarques
L'appareil est-il endommagé (contrôle visuel) ?	-
L'appareil de mesure répond-il aux spécifications du point de mesure comme la température et la pression de process, la température ambiante, la gamme de mesure etc ?	page 31 et suiv.

Après le montage de l'appareil de mesure sur la conduite, procéder aux contrôles suivants :

Montage	Remarques
Le sens de la flèche sur la plaque signalétique du capteur correspond-il au sens d'écoulement réel dans la conduite ?	-
Position de l'axe des électrodes correcte ?	horizontale
Le numéro et le marquage du point de mesure sont-ils corrects (contrôle visuel) ?	-
Une implantation correcte a-t-elle été choisie pour le capteur, en fonction de son type, des propriétés du produit (dégazage, particules solides) et de la température du produit ?	page 8 et suiv.
L'appareil est-il suffisamment protégé contre les vibrations (fixation, support) ?	Accélération 2 g selon CEI 60068-2-6 → page 10
Les sections droites d'entrée et de sortie sont-elles respectées ?	Section d'entrée $\geq 5 \times DN$ Section de sortie $\geq 2 \times DN$

4 Câblage

4.1 Raccordement de l'unité de mesure



Danger!

- L'appareil de mesure ne doit être raccordé qu'à des circuits de courant SELV, PELV ou CLASS 2. Ceci est valable tant pour l'énergie auxiliaire que pour les sorties.
- Risque d'électrocution ! Mettre l'appareil hors tension avant de l'ouvrir. Ne pas installer ni câbler l'appareil sous tension. Un non respect peut entraîner la destruction de parties de l'électronique.
- Risque d'électrocution ! Relier le conducteur à la prise de terre du boîtier avant de mettre sous tension (non nécessaire dans le cas d'une alimentation galvaniquement séparée).
- Comparer les indications de la plaque signalétique avec la tension locale. Tenir également compte des directives d'installation locales.



Remarque!

Les circuits de la sortie impulsion/état sont galvaniquement séparés de la communication et de l'alimentation.

4.1.1 Raccordement direct sans adaptateur

Le raccordement électrique de l'appareil de mesure est effectué à l'aide d'un connecteur Lumberg (Type RSE8, M12x1).



Remarque!

Lors d'un raccordement direct sans adaptateur il convient d'utiliser un câble approprié sans extension de l'interface de service, par ex. câble RKWTN8-56/5 P92, de la société Lumberg.

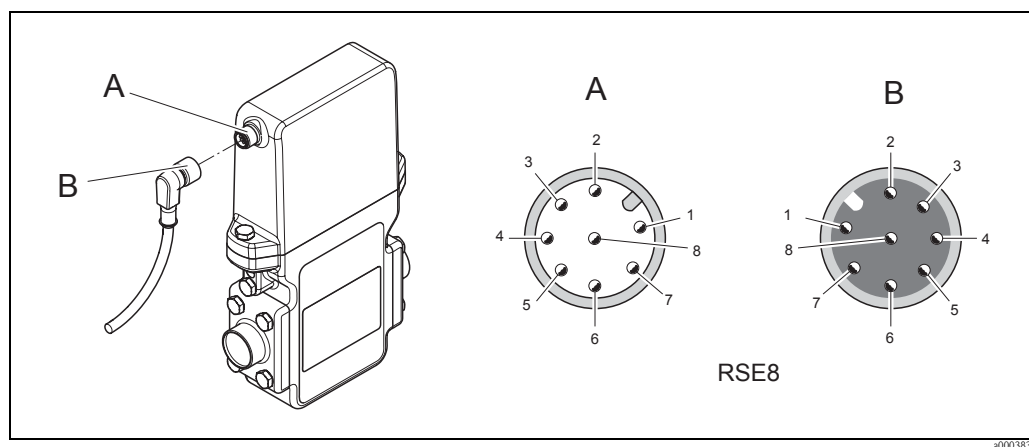


Fig. 9: Schéma électrique raccordement direct sans adaptateur

- | | |
|---|--|
| A | Connecteur sur l'appareil |
| B | Connecteur de câble |
| 1 | (+), énergie auxiliaire (tension nominale 24VDC (20...30 VDC), 6 W) |
| 4 | (-), énergie auxiliaire (tension nominale 24VDC (20...30 VDC), 6 W) |
| 5 | (+), sortie impulsion, état (max. 30 V) |
| 6 | (-), sortie impulsion (max. 25 mA) |
| 7 | (-), sortie état (max. 25 mA) |
| 2 | interface service (ne doit pas être raccordée en cours de fonctionnement normal) |
| 3 | interface service (ne doit pas être raccordée en cours de fonctionnement normal) |
| 8 | interface service (ne doit pas être raccordée en cours de fonctionnement normal) |

4.1.2 Raccordement avec adaptateur 8 broches → 8 broches (énergie auxiliaire, sortie impulsion, sortie état)

Le raccordement électrique de l'appareil se fait (via un adaptateur 8 broches → 8 broches) avec l'aide d'un connecteur Lumberg (Type RSE8, M12x1).

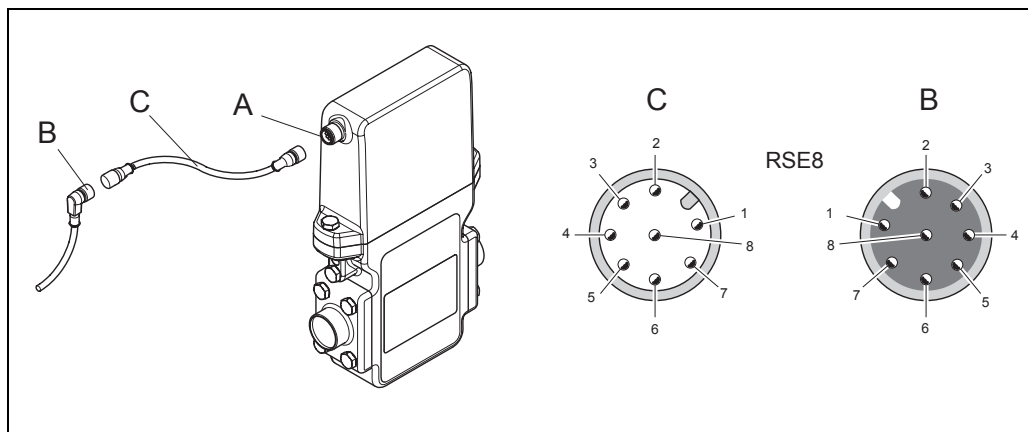


Fig. 10: Raccordement avec adaptateur 8 broches → 8 broches

- A Connecteur sur l'appareil
- B Connecteur de câble
- C Adaptateur RSE8 (50107169)
- 1 (+), énergie auxiliaire (tension nominale 24VDC (20...30 VDC), 6 W)
- 4 (-), énergie auxiliaire (tension nominale 24VDC (20...30 VDC), 6 W)
- 5 (+), sortie impulsion, état (max. 30 V)
- 6 (-), sortie impulsion (max. 25 mA)
- 7 (-), sortie état (max. 25 mA)
- 2 non occupé
- 3 non occupé
- 8 non occupé

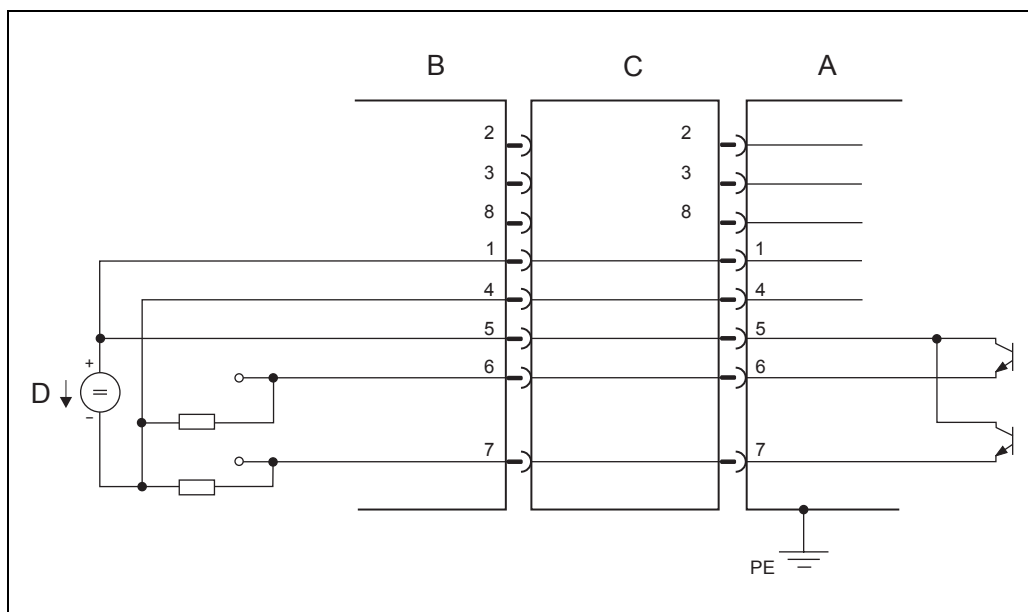


Fig. 11: Schéma de raccordement 8 broches → 8 broches

- A Connecteur sur l'appareil
- B Connecteur de câble
- C Adaptateur
- D Tension d'alimentation PELV ou SELV
- 1...8 Contacts dans le connecteur

4.1.3 Raccordement avec adaptateur 8 broches → 5 broches (énergie auxiliaire, sortie impulsion, sortie état)

Le raccordement électrique de l'appareil se fait (via un adaptateur 8 broches → 5 broches) avec l'aide d'un connecteur Lumberg (Type RSE5, M12x1).

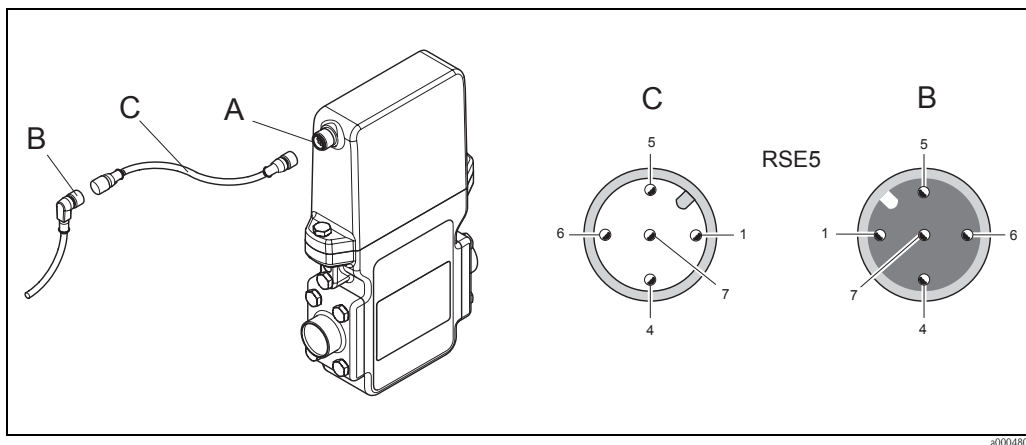


Fig. 12: Raccordement avec adaptateur 8 broches → 5 broches

- A Connecteur sur l'appareil
- B Connecteur de câble
- C Adaptateur RSE5 (50107168)
- 1 (+), énergie auxiliaire (tension nominale 24VDC (20...30 VDC), 6 W)
- 4 (-), énergie auxiliaire (tension nominale 24VDC (20...30 VDC), 6 W)
- 5 (+), sortie impulsion, état (max. 30 V)
- 6 (-), sortie impulsion (max. 25 mA)
- 7 (-), sortie état (max. 25 mA)

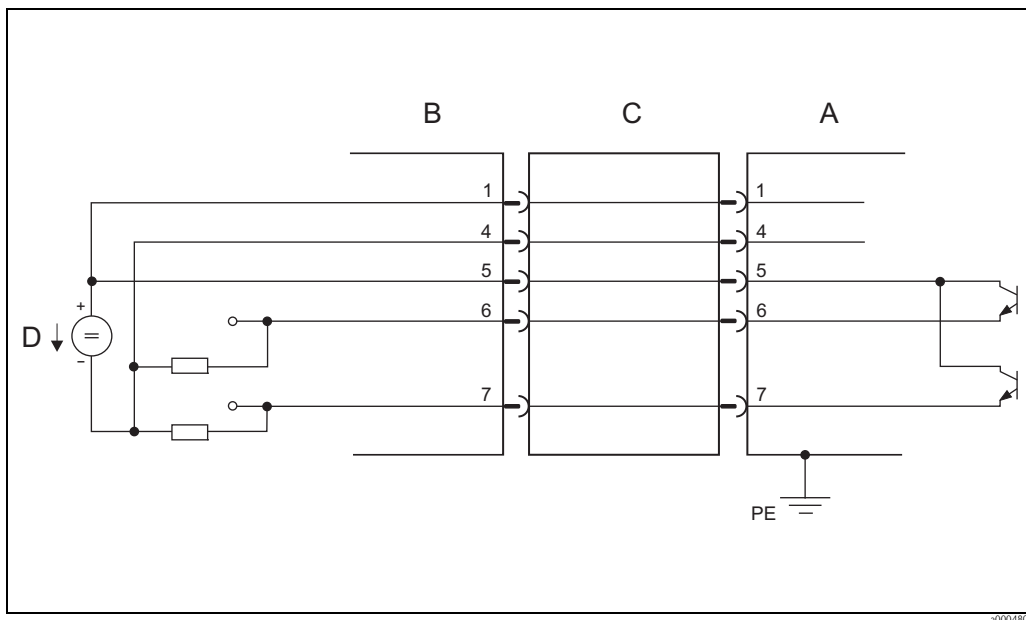


Fig. 13: Schéma de raccordement 8 broches → 5 broches

- A Connecteur sur l'appareil
- B Connecteur de câble
- C Adaptateur
- D Tension d'alimentation PELV ou SELV
- 1...7 Contacts dans le connecteur

4.1.4 Raccordement avec adaptateur 8 broches → 4 broches (énergie auxiliaire, sortie impulsion)

Le raccordement électrique de l'appareil se fait (via un adaptateur 8 broches → 4 broches) avec l'aide d'un connecteur Lumberg (Type RSE8, M12x1).

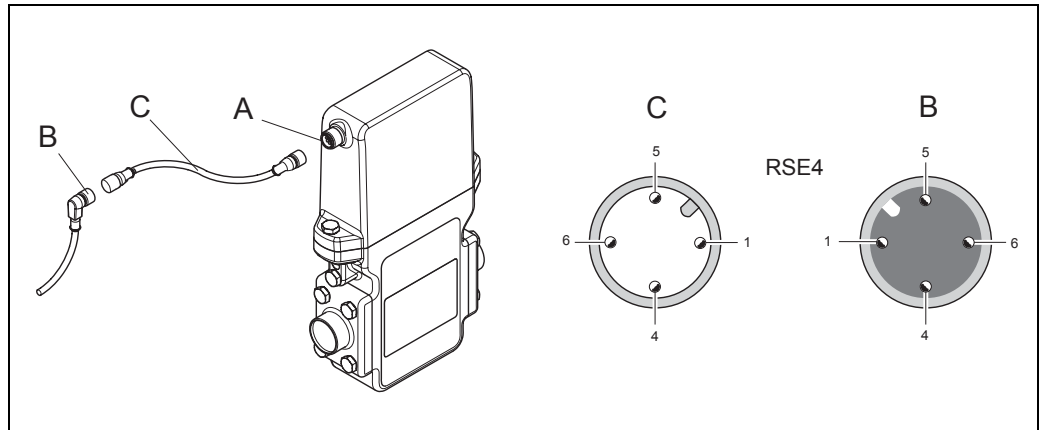


Fig. 14: Raccordement avec adaptateur 8 broches → 4 broches

- A Connecteur sur l'appareil
- B Connecteur de câble
- C Adaptateur RSE4 (50107167)
- 1 (+), énergie auxiliaire (tension nominale 24VDC (20...30 VDC), 6 W)
- 4 (-), énergie auxiliaire (tension nominale 24VDC (20...30 VDC), 6 W)
- 5 (+), sortie impulsion, état (max. 30 V)
- 6 (-), sortie impulsion (max. 25 mA)

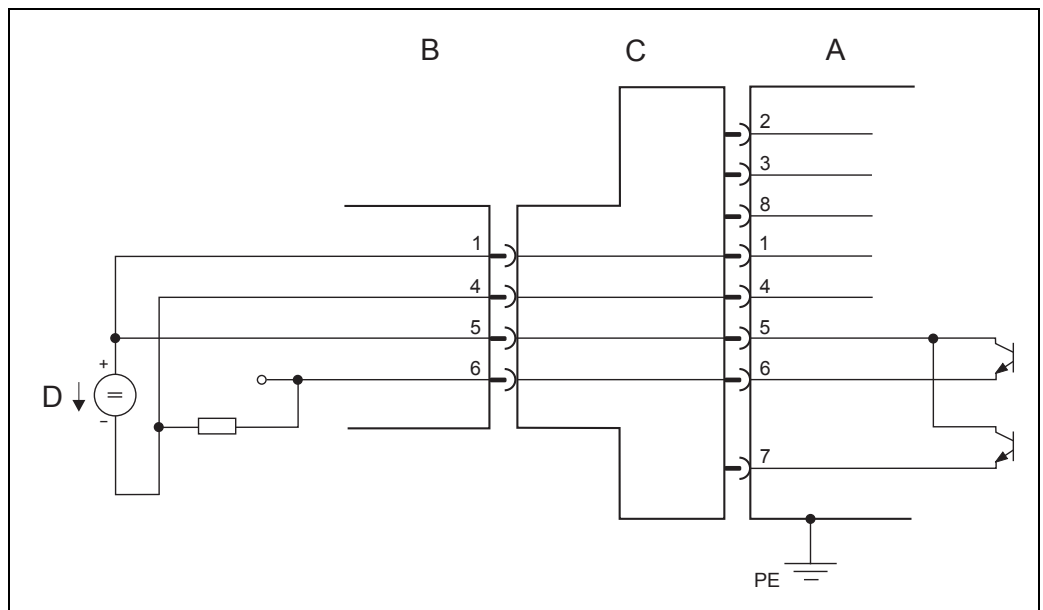


Fig. 15: Schéma de raccordement 8 broches → 4 broches

- A Connecteur sur l'appareil
- B Connecteur de câble
- C Adaptateur
- D Tension d'alimentation PELV ou SELV
- 1...8 Contacts dans le connecteur

4.1.5 Raccordement de terre

Le raccordement à la terre se fait le biais d'une cosse de câble.

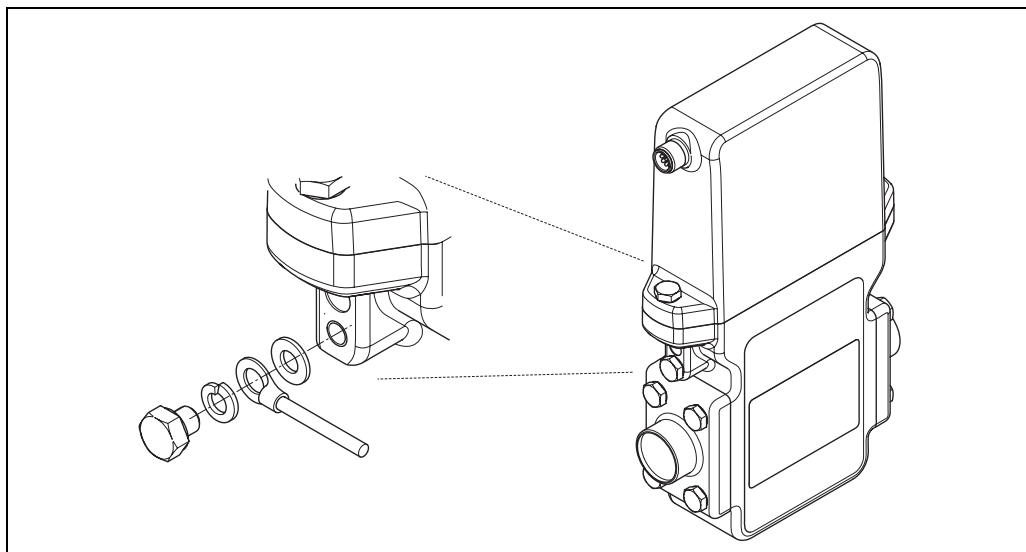


Fig. 16: Raccordement de terre Dosimag

4.1.6 Spécifications de câble

Utiliser des câbles de raccordement avec une section d'au moins 0,25 mm² (0.0004 in²) (par ex. AWG23). Les spécifications de température du câble doivent dépasser d'au moins 20 °C (68° F) la température ambiante maximale de l'application.

4.2 Compensation de potentiel

Des mesures spéciales de compensation de potentiel ne sont pas nécessaires.

4.3 Protection

Les appareils remplissent toutes les exigences selon protection IP 67 (NEMA 4X).

Afin d'assurer la protection IP 67 (NEMA 4X) après le montage sur site ou après une intervention, les points suivants doivent être impérativement pris en compte :

- Les joints du boîtier doivent être placés secs et non endommagés dans la gorge. Le cas échéant il convient de sécher les joints, de les nettoyer ou de les remplacer.
- Toutes les vis du boîtier doivent être serrées fortement.

4.4 Contrôle du raccordement

Avant le raccordement électrique de l'appareil de mesure, procéder aux contrôles suivants :

Etat et spécifications de l'appareil	Remarques
L'appareil est-il endommagé (contrôle visuel) ?	-
Le transmetteur est-il monté et les vis de fixation sont-elles serrées ?	-
Raccordement électrique	Remarques
La tension d'alimentation de l'installation correspond-elle aux indications portées sur la plaque signalétique de l'appareil de mesure ?	Tension nominale 24 VDC (20...30 VDC)
Les câbles utilisés satisfont-ils aux spécifications ?	→ page 18

Après le raccordement électrique de l'appareil de mesure, procéder aux contrôles suivants :

Raccordement électrique	Remarques
Les valeurs maximales de tension et de courant admissibles pour les sorties impulsion et état sont-elles respectées ?	
Les câbles montés sont-ils soumis à une traction ?	-

5 Configuration

5.1 Paramétrage

5.1.1 Paramétrage spécifique avec ToF Tool - Fieldtool Package

La configuration du Dosimag se fait par le biais du logiciel "FieldTool". FieldTool est un logiciel de service et de configuration universel Endress+Hauser. Le raccordement se fait par le biais de l'adaptateur service avec une interface service FXA193.



Remarque!

D'autres informations relatives à FieldTool et à son utilisation figurent dans l'aide en ligne !

FieldTool offre à l'utilisateur les possibilités suivantes :

- Paramétrage de fonctions d'appareil
- Visualisation de valeurs mesurées (y compris "Datalogging")
- Sauvegarde de paramètres d'appareil
- Documentation du point de mesure

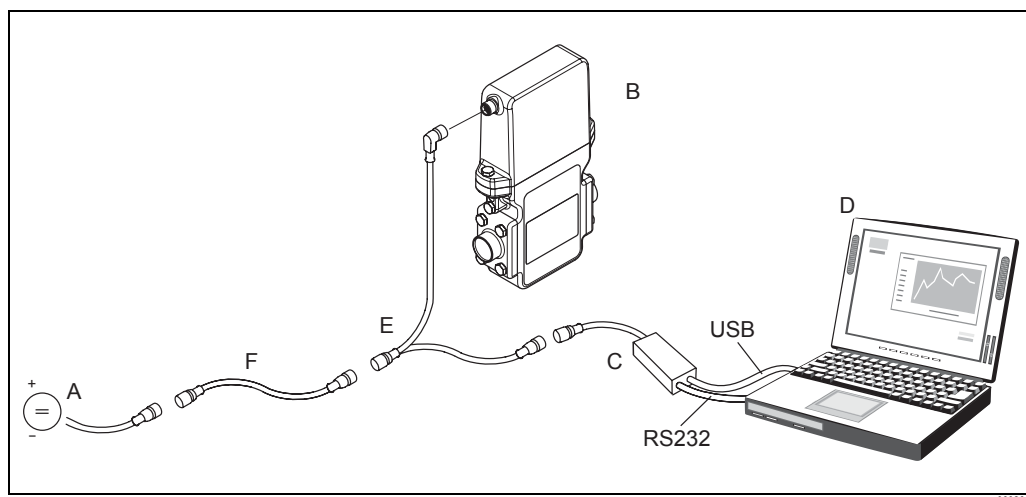


Fig. 17: Raccordement à Fieldtool

- A Energie auxiliaire 24 V DC
- B Dosimag
- C Interface service FXA193 (recommandation : raccorder RS232 et USB)
- D Calculateur avec logiciel "Fieldtool"
- E Adaptateur service
- F Adaptateur pour réduction de broche (le cas échéant)

Le progiciel ToF Tool - Fieldtool Package peut être commandé par le biais du service après-vente Endress+Hauser. Certains composants sont listés dans le chapitre "Accessoires/Pièces de rechange".
→ page 24

5.1.2 Exigences quant au hardware et aux logiciels

Afin de pouvoir garantir un fonctionnement optimal du logiciel "Fieldtool" il faut que certaines exigences en matière de hardware et de logiciels soient remplies. Ces exigences minimales figurent sous www.endress.com.

5.1.3 Fichiers de description d'appareil actuels

Dans le tableau suivant on peut voir le fichier de description d'appareil ainsi que sa source :

Configuration via le protocole de service

Valable pour l'adresse de soft :	2.02.XX	→ Fonction "Version de logiciel"
Libération de soft :	05.2006	
Logiciel de configuration	Sources des descriptions d'appareil :	
ToF-Tool - FieldTool Package	www.tof-fieldtool.endress.com (→ Download → Software → Driver) CD-ROM (référence Endress+Hauser 50097200)	

5.2 Construction de la matrice de programmation

Indications concernant la construction de la matrice de programmation voir page 39.

6 Mise en service

6.1 Contrôle de l'installation et du fonctionnement

S'assurer que tous les contrôles ont été effectués avant de mettre le point de mesure en service :

“Contrôle de l'implantation” → page 13

■ “Contrôle du raccordement” → page 19

6.2 Mise sous tension de l'appareil

Après avoir procédé au contrôle de l'installation, mettre sous tension. L'appareil est maintenant prêt à fonctionner !

Après la mise sous tension, l'appareil de mesure est soumis à des fonctions de test internes. Après un départ réussi, on passe à la mesure.



Remarque!

Si le démarrage n'a pas réussi, on obtient un message défaut correspondant dans le logiciel de configuration FieldTool, en fonction de l'origine dudit défaut.

6.3 Mémoire de données (HistoROM)

Chez Endress+Hauser, la désignation HistoROM englobe différents types de modules de mémoires de données, où se trouvent les données de process et d'appareil.

6.3.1 HistoROM/M-DAT

Le M-DAT est une mémoire de données interchangeable, dans laquelle sont stockées toutes les données nominales du Dosimag, par ex. le diamètre nominal, le numéro de série, le facteur d'étalonnage, le zéro, la valeur des impulsions et la durée des impulsions.

7 Maintenance

En principe il n'est pas nécessaire de procéder à une maintenance spéciale.

7.1 Nettoyage extérieur

Lors du nettoyage extérieur des appareils de mesure, il faut veiller à ce que le produit de nettoyage employé n'attaque pas la surface du boîtier et les joints.

7.2 Joints

Les joints doivent être remplacés périodiquement. La période entre les remplacements dépend de la fréquence des cycles de nettoyage ainsi que de la température du produit de nettoyage. Joints de remplacement (accessoires) → page 28

8 Suppression de défauts

8.1 Recherche de défauts

Les défauts qui apparaissent au cours de la mesure sont reconnus par Dosimag et signalés ou affichés de différentes manières :

- par le biais de la sortie état → page 27
- par le biais de messages erreur dans le logiciel de configuration "FieldTool": → page 25

8.2 Types d'erreur

8.2.1 Nature de l'erreur

Les erreurs apparaissant en cours de mise en service ou de fonctionnement sont signalées ou affichées. Si l'on est en présence de plusieurs erreurs système ou process, c'est toujours celle avec la plus haute priorité qui est affichée.

Le système de mesure distingue en principe deux natures d'erreurs :

- *Erreur système* : ce groupe comprend tous les défauts d'appareils, par ex. défaut de communication, défaut de hardware etc. → page 25
- *Erreur process* : ce groupe comprend toutes les erreurs d'application → page 26



Remarque!

Les erreurs système ou process sont seulement différenciées dans le logiciel de configuration Field-Tool mais pas par la signalisation d'erreurs via la sortie état.

8.2.2 Types de messages erreur

Le système de mesure fait la différence et priorise, lors de l'apparition d'erreurs système ou process, entre message avertissement et message alarme. Les erreurs système graves comme par ex. les défauts de modules d'électronique, sont toujours reconnues par l'appareil de mesure et signalées comme "message alarme".

Message avertissement (Notice message) :

- Affichage :
Logiciel de configuration FieldTool : affichage par SN ou PN
(S=Systeme, P=Process, N = Notice, remarque)
- L'erreur correspondante n'a **pas** d'effets sur la sortie impulsion de l'appareil de mesure.

Message alarme (Failure message) :

- Logiciel de configuration FieldTool : affichage par SF ou PF
(S=Systeme, P=Process, N = Failure, défaut)
- L'erreur correspondante agit **directement** sur la sortie impulsion, dans la mesure où le mode défaut réglé l'exige.
Le mode défaut de la sortie impulsion peut être déterminé par la fonction correspondante dans la matrice de programmation. → page 45



Remarque!

- Le logiciel de configuration FieldTool fait la différence entre messages alarme et avertissement.
- Les messages erreurs devraient être affichés via la sortie état pour des raisons de sécurité.

8.3 Messages erreur système (FieldTool)

Les erreurs système sont toujours reconnues par l'appareil de mesure comme "message d'alarme" (SF = erreur système message alarme) et affichées en conséquence dans le logiciel de configuration FieldTool. Les messages alarme influencent la sortie impulsion, dans la mesure où son mode défaut n'est pas réglé sur ACTUAL VALUE (→ page 45).



Remarque!

Les simulations sont uniquement considérées et signalées comme messages d'avertissement (SN = erreur système message avertissement).



Attention!

Il est possible qu'un débitmètre ne puisse être remis en état qu'au moyen d'une réparation. Tenir absolument compte des mesures expliquées à la → page 4 avant de renvoyer un appareil à Endress+Hauser. Joindre à l'appareil un formulaire "Déclaration de décontamination" dûment rempli. Une copie se trouve à la fin du présent manuel !

N°	Type / Message erreur	Cause	Suppression/pièce de rechange
SF = erreur système, message alarme SN = erreur système, message avertissement (voir aussi chap. 8.6, Comportement des sorties en cas de défaut)			
Erreur système - Message alarme			
001	SF: CRITICAL FAILURE	Erreur d'appareil grave	Remplacer le module électronique. Pièces de rechange → page 24
011	SF : AMP HW-EEPROM	Ampli : EEPROM défectueuse	Remplacer le module électronique. Pièces de rechange → page 24
012	SF : AMP SW-EEPROM	Ampli : Erreur lors de l'accès aux données de l'EEPROM	Dans la fonction "RESTORE DATA FAILURE" apparaissent les groupes de fonctions de l'EEPROM, dans lesquels une erreur s'est produite. Les paramètres des groupes de fonctions sélectionnés sont remplacés par les valeurs par défaut prédéfinies.
031	SF : SENSOR HW-DAT	M-DAT capteur : 1. M-DAT n'est pas bien embroché. 2. M-DAT est défectueux.	1. Vérifier si le M-DAT est correctement embroché sur la platine de l'électronique → page 29 2. Remplacer le M-DAT. Pièces de rechange → page 28. Vérifier à l'aide du n° de la pièce de rechange, que le M-DAT de remplacement est compatible avec l'électronique de mesure en place. Déconnecter l'appareil. 3. Embrocher le M-DAT → page 29. Mettre l'appareil à nouveau sous tension.
032	SF : SENSOR SW-DAT	Capteur : Erreur lors de l'accès aux paramètres mémorisés dans le DAT.	1. Dans la fonction "RESTORE DATA FAILURE" apparaissent les groupes de fonctions du M-DAT, dans lesquels une erreur s'est produite. Les paramètres des groupes de fonctions sélectionnés sont remplacés par les valeurs par défaut. 2. Remplacer le M-DAT si défectueux. Pièces de rechange → page 28. Avant le remplacement d'un M-DAT, vérifier que le nouveau M-DAT est compatible avec l'électronique de mesure en place. Vérification à l'aide de : – Numéro de pièce de rechange – Code de révision hardware Le cas échéant remplacer le module électronique si le défaut n'est pas supprimé après remplacement du M-DAT. Pièces de rechange → page 28

N°	Type / Message erreur	Cause	Suppression/pièce de rechange
321	SF : TOL. COIL. CURR	Capteur : Le courant de bobine se situe en dehors des tolérances.	<ul style="list-style-type: none"> – Mesurer la résistance de bobine. – Remplacer le cas échéant le capteur ou le transmetteur . → page 29
Erreur système - Message avertissement			
359	SF : PULSE RANGE	Sortie impulsions : La fréquence de la sortie impulsion se situe en dehors de la gamme admissible. <ul style="list-style-type: none"> ■ PASSIVE-POSITIVE PASSIVE-NEGATIVE $f > 1 : (2 \cdot \text{durée d'impulsion})$ ■ AUTO. PULSEWIDTH $f > 12,5 \text{ kHz}$ 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Augmenter la valeur des impulsions entrée <i>et/ou</i> 2. Réduire le débit. 3. Réduire la durée des impulsions.
502	SN : UP-/DOWNLOAD ACT.	Les données de configuration de l'appareil sont en cours d'Up- ou Download. L'exécution d'autres fonctions n'est pas possible.	Attendre que la procédure soit terminée. Le redémarrage de l'appareil de mesure se fait automatiquement.
692	SN : SIM. MEASURAND	Simulation de la grandeur de mesure active (débit volumique)	Désactiver la simulation

8.4 Messages erreur process (FieldTool)

Type	N°/Message erreur	Cause	Suppression/pièce de rechange
PF = erreur process message alarme PN = erreur process message avertissement (voir aussi chap. 8.6, Comportement des sorties en cas de défaut)			
421	PF: FLOW RANGE	Le débit volumique est trop élevé.	Réduire le débit. <i>et/ou</i> Sélectionner de plus grands DN.

8.5 Erreur process sans message

Type d'erreurs	Mesures de suppression
Un débit faible est-il affiché malgré un produit au repos et un tube de mesure rempli ?	<ol style="list-style-type: none"> 1. Vérifier si le produit contient des bulles de gaz. 2. Activer la fonction "ON-VAL. LF-CUTOFF." c'est à dire entrer ou augmenter la valeur du point de commutation.
Le défaut ne peut être supprimé ou l'on est en présence d'un autre type d'erreur. Dans de tels cas veuillez-vous adresser à votre agence Endress+Hauser.	<p>Les solutions suivantes sont possibles :</p> <p>Demander le passage d'un technicien Endress+Hauser Si tel est votre choix, il faudra nous fournir les indications suivantes : – Brève description du défaut – Indications de la plaque signalétique (→ page 6) : Référence et numéro de série</p> <p>Retour d'appareils à Endress+Hauser Tenir absolument compte des mesures décrites à la page 4 avant de renvoyer un appareil en réparation ou pour étalonnage à Endress+Hauser. Joindre au débitmètre le formulaire "Déclaration de décontamination" dûment rempli. Une copie de ce formulaire se trouve à la fin du présent manuel.</p> <p>Remplacement de l'électronique du transmetteur. Composants de l'électronique défectueux → Commander des pièces de rechange → page 28</p>

8.6 Comportement des sorties en cas de défaut



Remarque!

Par le biais du logiciel ToF-Tool / FieldTool Package il est possible de régler de manière différente le mode défaut des entrées impulsions et état. (→ page 20)



Attention!

Les erreurs système ou process qui sont définies comme messages avertissement n'ont aucun effet sur la sortie impulsion ! Tenir compte des explications à la → page 25

	Sortie impulsion		Sortie état			
	Mode défaut		Affectation			
	Valeur actuelle	Niveau repos	Message alarme	Message alarme ou avertissement	Conductrice	Non conductrice
Pas de message	Affichage normal de la mesure	Affichage normal de la mesure	Conductrice	Conductrice	Conductrice	Non conductrice
Message d'avertissement	Défaut est ignoré, c'est à dire affichage normal de la mesure sur la base de la mesure de débit actuelle.	Défaut est ignoré, c'est à dire affichage normal de la mesure sur la base de la mesure de débit actuelle.	Conductrice	Non conductrice	Conductrice	Non conductrice
Message d'alarme	Affichage max. de la mesure ¹⁾ Affichage normal de la mesure ²⁾	Pas d'affichage de la mesure	Non conductrice	Non conductrice	Non conductrice	Non conductrice

¹⁾ = pour message erreur (N° 359) "en dehors de la gamme de sortie impulsion"

²⁾ = pour tous les autres défauts

8.7 Accessoires/Pièces de rechange

Pour les transmetteurs et capteurs divers accessoires et pièces de rechange sont livrables; ils peuvent être commandés séparément auprès d'Endress+Hauser. Des indications détaillées quant à la référence de commande vous seront fournies par votre agence Endress+Hauser.

Accessoire	Description	Référence
Transmetteur Dosimag	Transmetteur pour le remplacement ou pour le stockage. Par le biais de la référence de commande, on peut indiquer les spécifications suivantes : <ul style="list-style-type: none"> – Agréments – Boîtier – Câble – Raccordement du câble – Energie auxiliaire – Fonctions logicielles – Sorties/Entrées 	5BH**_*****
Joint du boîtier	Pour réaliser l'étanchéité du transmetteur	50102857
Jeu de joints	Pour le remplacement régulier des joints des raccords process	DK5HS – ***
Set de montage	Set de montage comprenant : <ul style="list-style-type: none"> – 2 raccords process – Vis – Joints 	DKH** – ****
Raccord d'adaptateur	Raccords d'adaptateur pour le montage de Dosimag sur d'autres raccords process	DK5HA – *****
Set de transformation	Set de transformation de Dosimag A en Dosimag	DK5UP – H
Adaptateur RSE4 8 → 4 broches (4 fils)	Adaptateur Lumberg RSE8 sur RSE4, 4 fils, impulsion 24 V DC	50107167
Adaptateur RSE5 8 → 5 broches (5 fils)	Adaptateur Lumberg RSE8 sur RSE5, 5 fils, impulsion 24 V DC, état	50107168
Adaptateur RSE8 8 → 8 broches (5 fils)	Adaptateur Lumberg RSE8 sur RSE8, 5 fils, impulsion 24 V DC, état	50107169
Câble de raccordement	Câble Lumberg RKWTN8-56/5 P92	50107895
Tof-Tool - Fieldtool Package	Logiciel de configuration et de service pour l'utilisation de débitmètres sur site : <ul style="list-style-type: none"> – Mise en service, analyse prédictive – Configuration d'appareils de mesure – Fonctions de service – Visualisation de données de process – Recherche de défauts D'autres informations vous seront fournies par votre agence Endress+Hauser.	DXS10 * * * * *
FXA193	Câble de liaison interface service menant de l'appareil de mesure au PC pour l'utilisation via FieldTool	FXA193 – *
Adaptateur de service	Adaptateur pour le raccordement de FXA 193 à l'appareil de mesure.	50106443
Applicator	Software pour la sélection/configuration de débitmètres. Applicator est disponible via Internet et sur CD-ROM pour une installation sur PC. D'autres informations vous seront fournies par votre agence Endress+Hauser.	DKA80 *

8.7.1 Stockage du module électronique de rechange

Pour le stockage et le transport il convient de bien emballer le module électronique. L'emballage d'origine offre une protection optimale, notamment contre les salissures.

8.8 Montage/démontage de l'électronique



Danger!


- Risque d'électrocution ! Composants nus sous tension. Veuillez vous assurer que l'alimentation est déconnectée avant de déposer le couvercle du compartiment de l'électronique.
- Risque d'endommagement de composants électroniques (protection ESD) ! Le chargement statique peut endommager des composants électroniques ou compromettre leur bon fonctionnement. Utiliser de ce fait un poste de travail ayant une surface mise à la terre.



Attention!

N'utiliser que des pièces d'origine d'Endress+Hauser

Lors du remplacement de l'électronique on échange le transmetteur complet (boîtier, module électronique et joint).

1. Débrancher l'alimentation.
2. Retirer le connecteur de câble (1).
3. Dévisser les vis à six pans creux (2) et démonter le transmetteur y compris le module électronique (3).
4.  **Attention!**
Retirer le M-DAT (4) et embrocher dans le nouveau module électronique. Les paramètres du point de mesure et du capteur sont ainsi transmis dans le nouveau transmetteur.
5. Monter le nouveau transmetteur y compris le module électronique.
6. Mettre sous tension.

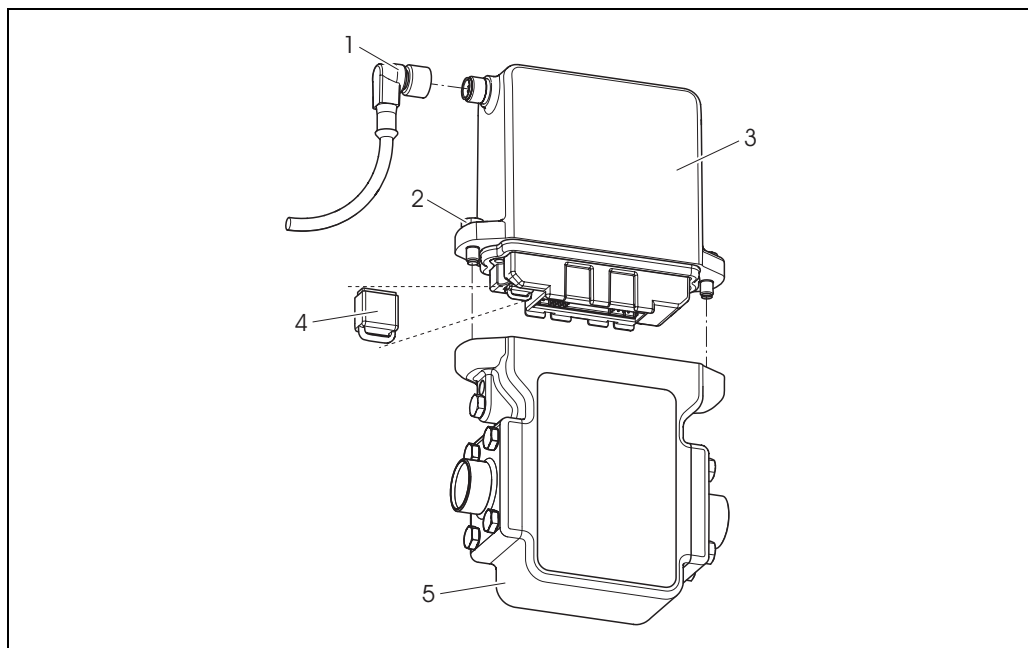


Fig. 18: Montage et démontage de l'électronique

- | | |
|---|--|
| 1 | Connecteur de câble |
| 2 | Vis à six pans creux |
| 3 | Transmetteur y compris module électronique |
| 4 | M-DAT (mémoire de données capteur) |
| 5 | Capteur |

8.9 Historique des logiciels

Date	Version de logiciel	Modification du logiciel	Manuel de mise en service
01.05.2006	2.02.00	Nouvelles fonctionnalités : <ul style="list-style-type: none">– Durée d'impulsion automatique– Point d'enclenchement et de déclenchement sortie état	71026630/05.06
15.07.2005	2.01.00	Option supplémentaire "Symétrie" pour la sortie impulsions	50107137/10.05
01.12.2003	1.00.00	<ul style="list-style-type: none">– Software d'origine– Configuration via FieldTool	–

8.10 Retour de matériel

Voir page 4.

8.11 Mise au rebut

Tenir compte des directives en vigueur dans votre pays.

9 Caractéristiques techniques

9.1 Caractéristiques techniques en bref

9.1.1 Domaines d'application

L'ensemble de mesure sert à la mesure du débit de liquides en conduites fermées. Pour la mesure il faut une conductivité minimale de 5 $\mu\text{S}/\text{cm}$, pour l'eau déminéralisée de 20 $\mu\text{S}/\text{cm}$.

Applications en fonction du revêtement :

Revêtement en PFA pour toutes les applications dans la chimie, l'industrie des process et l'agro-alimentaire; spécialement pour les températures de process élevées, les chocs thermiques importants et les applications avec nettoyage NEP et SEP.

9.1.2 Principe de fonctionnement et construction du système

Principe de mesure	Mesure de débit électromagnétique d'après la loi d'induction selon Faraday.
Ensemble de mesure	L'ensemble de mesure est un appareil compact se composant d'un capteur et d'un transmetteur.

9.1.3 Grandeurs d'entrée

Grandeur de mesure	Vitesse d'écoulement (proportionnelle à la tension induite)
Gamme de mesure	Typique $v = 0,01 \dots 10 \text{ m/s}$ (0.03...32.81 ft/s) avec la précision de mesure spécifiée
Dynamique de mesure	Supérieure à 1000:1

9.1.4 Grandeurs de sortie

Signal de sortie	Sortie impulsions : passive, collecteur ouvert, max. 30 VDC / 25 mA, séparation galvanique, valeur et polarité des impulsions au choix, durée des impulsions réglable de manière fixe (0,04 ms...4 ms) ou adaptée automatiquement avec un rapport impulsion/pause d'env. 1:1. Réglage usine → max. 10 kHz (avec paramétrage standard)
Sortie commutation	Sortie état : <ul style="list-style-type: none"> ■ passive, collecteur ouvert, max. 30 VDC / 25 mA, séparation galvanique ■ configurable pour seuil débit volumique ou message erreur
Signal de panne	Sortie impulsion → Mode défaut au choix Sortie état → Transistor non conducteur en cas de défaut ou de coupure de l'alimentation
Suppression des débits de fuite	Point de commutation pour débit de fuite librement réglable
Séparation galvanique	Les circuits de la sortie impulsions/état sont galvaniquement séparés de la communication et de l'alimentation.

9.1.5 Energie auxiliaire

Raccordements électriques	Voir page 14 et suiv.
Tension d'alimentation	Tension nominale 24 VDC (20...30 VDC), PELV ou SELV Lors de l'installation de Dosimag sur la base de la norme de sécurité CAN/CSA-C22.2 No. 1010.1-92 pour le Canada l'alimentation doit se faire via une tension SELV de max. 30 VDC.
Compensation de potentiel	Si l'appareil emploie des raccords métalliques, aucune compensation de potentiel n'est nécessaire.
Raccordement du câble	Connecteur Lumberg (RSE 8, M12x1) pour alimentation et sorties signal.
Spécifications de câble	Utiliser des câbles de raccordement avec une section d'au moins 0,25 mm ² (0.0004 in ²) (par ex. AWG23). Les spécifications de température du câble doivent dépasser d'au moins 20 °C (68° F) la température ambiante maximale de l'application.
Consommation	DC : <6 W (y compris capteur) Courant de mise sous tension : max. 1,9 A (< 5ms) pour 24VDC
Coupure de l'alimentation	Pontage de min. 20 ms : toutes les données du capteur et du point de mesure sont conservées dans le M-DAT

9.1.6 Précision de mesure

Conditions de référence	Selon DIN EN 29104 et VDI/VDE 2641 : : <ul style="list-style-type: none"> ■ Température du produit : +28 °C ± 2 K ■ Température ambiante : +22 °C ± 2 K ■ Temps de chauffage : 30 minutes Montage : <ul style="list-style-type: none"> ■ Section d'entrée > 10 x DN ■ Section de sortie > 5 x DN ■ Le capteur et le transmetteur sont mis à la terre. ■ Le capteur est centré dans la conduite.
Ecart de mesure max.	Débit volumique : ± 0,25% de m. (1...4 m/s) ou ± 0,5% de m. ± 1 mm/s ou ± 5% de m.

Reproductibilité

Temps de dosage ta [s]	écart standard relatif rapporté au volume dosé [%]
1,5s < ta < 3s	0,4
3s < ta < 5s	0,2
5s < ta	0,1

9.1.7 Conditions d'utilisation : Montage

Conseils d'implantation Voir page 8 et suiv.

Sections d'entrée et de sortie

- Section d'entrée : typ. $\geq 5 \times \text{DN}$
- Section de sortie : typ. $\geq 2 \times \text{DN}$

9.1.8 Conditions d'utilisation : Environnement

Température ambiante $-20 \dots +60 \text{ }^{\circ}\text{C}$ ($-4 \dots +140 \text{ }^{\circ}\text{F}$) (capteur, transmetteur)
Ne pas monter l'appareil de mesure directement au-dessus d'installations dégageant de la chaleur

Température de stockage La température de stockage correspond à la gamme de température ambiante de l'appareil de mesure.

Protection En standard : IP 67 (NEMA 4X) pour capteur et transmetteur

Résistance aux chocs et aux vibrations Accélération 2 g selon CEI 60068-2-6

9.1.9 Conditions d'utilisation : Process

Gamme de température du produit

Capteur :

- Process : $-20 \dots +130 \text{ }^{\circ}\text{C}$ ($-4 \dots +266 \text{ }^{\circ}\text{F}$)
- Nettoyage : max. $+150 \text{ }^{\circ}\text{C}$ / 60 min ($302 \text{ }^{\circ}\text{F}$ / 60 min) pour process CIP et SIP.

Joints :

- EPDM : $-20 \dots +130 \text{ }^{\circ}\text{C}$ ($-4 \dots +266 \text{ }^{\circ}\text{F}$) (max. $+150 \text{ }^{\circ}\text{C}$ en cas de nettoyage)
- Silicone : $-20 \dots +150 \text{ }^{\circ}\text{C}$ ($-4 \dots +302 \text{ }^{\circ}\text{F}$)
- Viton : $0 \dots +150 \text{ }^{\circ}\text{C}$ ($32 \dots +302 \text{ }^{\circ}\text{F}$)

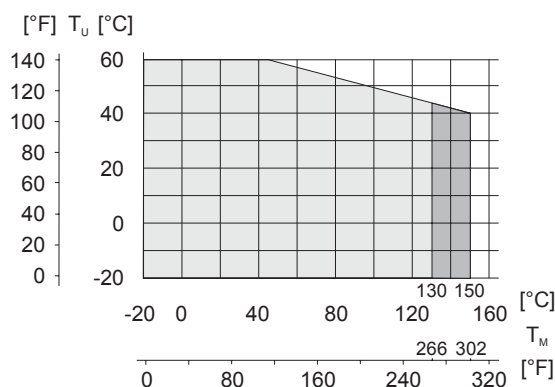


Fig. 19: T_U = température ambiante; T_M = température du produit

gris clair = gamme de température du produit standard

gris foncé = gamme de température du produit supplémentaire pour le nettoyage

Conductivité

Conductivité minimale :

- $5 \text{ } \mu\text{S/cm}$ pour les liquides en général
- $20 \text{ } \mu\text{S/cm}$ pour l'eau déminéralisée

Gamme de pression du produit (pression nominale) 16 bar (232.0 psi)

Résistance aux dépressions (revêtement du tube de mesure)	<1 mbar (<0.402 inH ₂ O) pour une gamme de température de 25...150 °C (77...302 °F)
Seuil de débit	Voir indications à la page 12
Perte de charge	<ul style="list-style-type: none"> ■ Pour DN 8 (5/16") et 15 (1/2") pas de perte de charge, si le montage du capteur se fait dans une conduite de diamètre identique. ■ Indications de pertes de charge lors de l'utilisation d'adaptateurs selon DIN EN 545 voir page 11

9.1.10 Construction

Construction, dimensions	Voir page 36 et suiv.
Poids	env. 2,8 kg (6.2 lbs)
Matériaux	<p>Boîtier transmetteur : 1.4308/304</p> <p>Boîtier capteur : Surface externe résistant aux acides et bases ; inox 1.4308/304</p> <p>Tube de mesure : Inox 1.4301/304 avec revêtement PFA</p> <p>Raccord process : <ul style="list-style-type: none"> ■ Manchon à souder → inox 1.4404/316L ■ Manchon à souder aseptique → inox 1.4404/316L ■ Tri-Clamp → inox 1.4404/316L </p> <p>Electrodes : Standard : Inox 1.4435; Option : Alloy C-22</p> <p>Joints : Joint plat formé (EPDM, silicone, Viton)</p>
Courbes de contrainte des matériaux	Les courbes de contraintes (diagrammes de pression/température) pour les raccords process se trouvent dans la documentation suivante : Information technique Dosimag (TI 066D)
Raccord process	Raccords alimentaires : manchon à souder (DIN 11850, ODT / SMS), Tri-Clamp L14 AM7
Rugosité de surface	<ul style="list-style-type: none"> ■ Revêtement tube de mesure en PFA : ≤ 0,4 µm (15.7 µin) ■ Electrodes <ul style="list-style-type: none"> - 1.4435, Alloy C-22 : 0,3...0,5 µm (11.8...19.7 µin) ■ Raccord process : ≤ 0,8 µm (31.5 µin) <p>(toutes les indications se rapportent aux pièces en contact avec le produit)</p>

9.1.11 Niveau de commande

Éléments d'affichage	Dosimag ne possède pas d'éléments d'affichage ou de commande.
Commande à distance	La commande se fait par le biais du logiciel de configuration et de service ToF Tool – FieldTool Package d'Endress+Hauser. Il permet de paramétrer des fonctions et de lire des valeurs mesurées.

9.1.12 Certificats et agréments

Compatibilité alimentaire	3-A EHEDG Joints conformes FDA
Directive des équipements sous pression	Tous les appareils Dosimag satisfont à l'article 3(3) de la directive CE 97/23/CE (directive des équipements sous pression) et ont été conçus et fabriqués dans les règles de l'art.
Marque CE	Le système de mesure remplit les exigences légales des directives CE. Endress+Hauser confirme la réussite des tests par l'appareil par l'apposition de la marque CE.
Marque C-Tick	Le système de mesure satisfait les exigences CEM de la "Australian Communications and Media Authority (ACA)".
Autres agréments	Tous les appareils Dosimag disposent d'agréments pour l'utilisation en zones explosibles en provenance des organismes FM (USA) et CSA (Canada). D'autres informations vous seront fournies par votre agence Endress+Hauser.
Normes et directives externes	EN 60529 : Protection par le boîtier (code IP) EN 61010-1 : Directives de sécurité pour appareils électriques de mesure, de commande, de régulation et de laboratoire EN 61326 (CEI 1326) : Compatibilité électromagnétique (exigences CEM) CSA-C22.2 No. 142-M1987 Process Control Equipment CAN/CSA-C22.2 No. 1010.1-92 Safety requirements for Electrical Equipment for Measuring, Control and Laboratory Use. Pollution degree 2, Installation Category I ANSI/ISA-S82.01 Safety Standard for Electrical and Electronic Test, Measuring, Controlling and related Equipment - General Requirements. Pollution degree 2, Installation Category I

9.1.13 Informations à la commande

Des indications détaillées quant à la référence de commande vous seront fournies par votre agence Endress+Hauser.

9.1.14 Accessoires

Pour les transmetteurs et capteurs divers accessoires sont livrables; ils peuvent être commandés séparément auprès d'Endress+Hauser. → page 28. Des indications détaillées quant aux références de commande vous seront fournies par votre agence Endress+Hauser.

9.1.15 Documentation complémentaire

☐ Information technique Dosimag (TI066D)

9.2 Dimensions

9.2.1 Dimensions boîtier

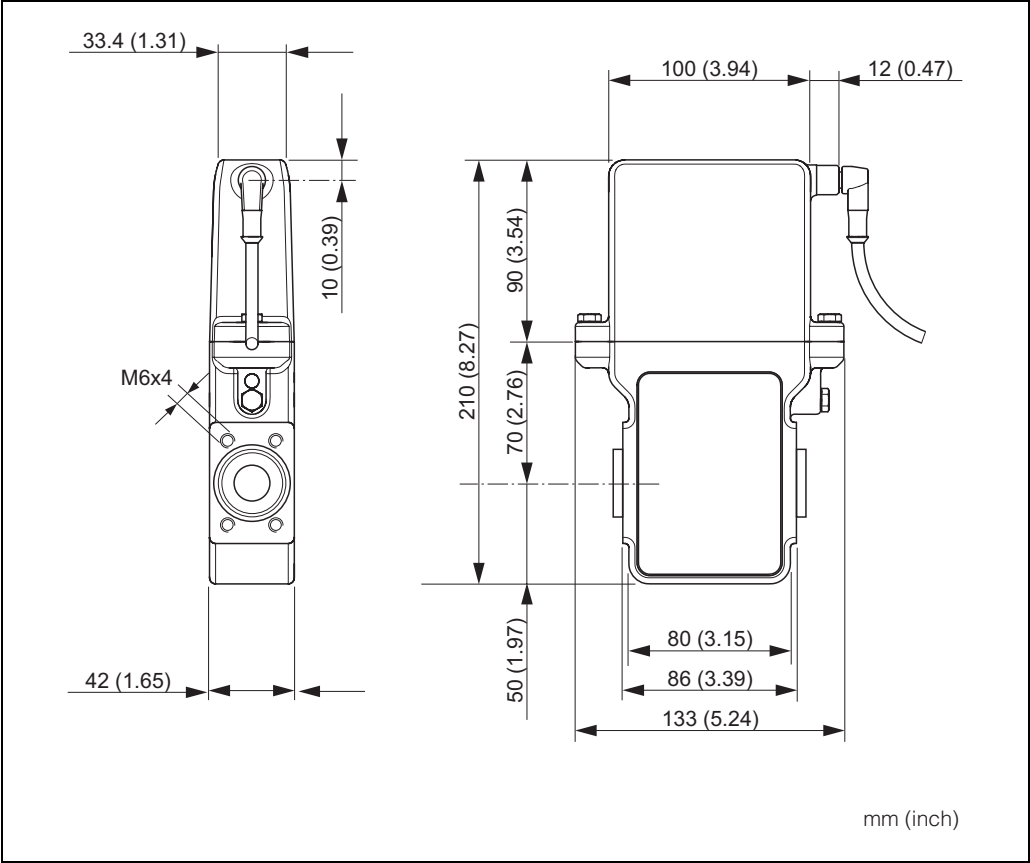
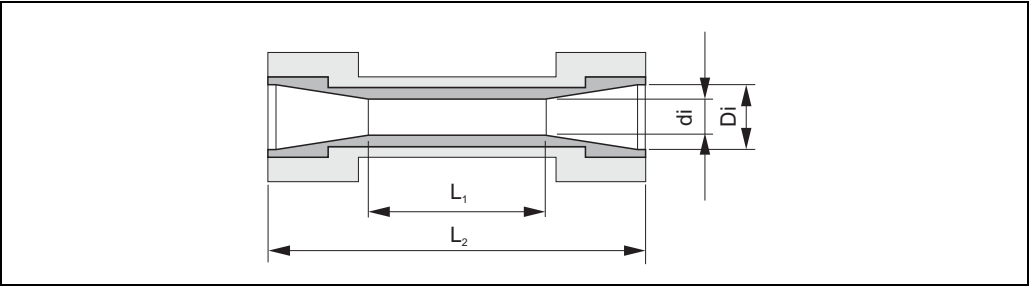


Fig. 20: Dimensions Dosimag

9.2.2 Dimensions tube de mesure



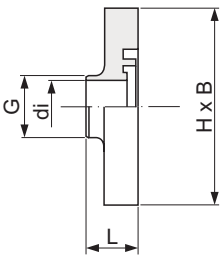
DN		L_1	L_2	d_i	d_i
mm	inch	mm (inch)	mm (inch)	mm (inch)	mm (inch)
4	5/32	44 (1.73)	90 (3.54)	9 (0.35)	4,5 (0.18)
8	5/16	–	90 (3.54)	9 (0.35)	9 (0.35)
15*	1/2*	20 (0.79)	90 (3.54)	16 (0.63)	12 (0.47)
15	1/2	–	90 (3.54)	16 (0.63)	16 (0.63)

L'ensemble de la longueur de montage dépend des raccords process
 * = exécution conique

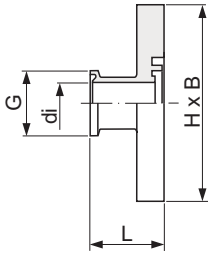
9.2.3 Dimensions raccords process
(avec joint formé aseptique)

Manchon à souder 1.4404 / 316L **H**-U*****	Capteur	correspondant à la conduite	d_i	G	L	H x B
	DN mm (inch)	DIN 11850	mm (inch)	mm (inch)	mm (inch)	mm (inch)
	4, 8 (0.16, 0.31)	14 x 2	9 (0.35)	14 (0.55)	23,3 (0.92)	60 x 42 (2.36 x 1.65)
	15, 15* (0.59, 0.59*)	20 x 2	16 (0.63)	20 (0.79)	23,3 (0.92)	60 x 42 (2.36 x 1.65)

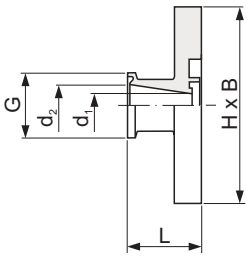
– Longueur d'implantation = $(2 \times L) + 86 \text{ mm}$ ($(2 \times L) + 3.39 \text{ in}$)
 – Lors du nettoyage au racloir, tenir compte des diamètres intérieurs du tube de mesure (→ page 36) et du raccord process (d_i) !
 – * = exécution conique

Manchon à souder ODT/SMS 1.4404 / 316L **H**-V*****	Capteur	correspondant à la conduite	di	G	L	H x B
	DN mm (inch)	OD/SMS	mm (inch)	mm (inch)	mm (inch)	mm (inch)
	4 (0.16) 8 (0.31)	12,7 x 1,65	9 (0.35)	12,7 (0.50)	16,1 (0.63)	60 x 42 (2.36 x 1.65)
	15 (0.59) 15* (0.59*)	19,1 x 1,65	16 (0.63)	19,1 (0.75)	16,1 (0.63)	60 x 42 (2.36 x 1.65)
– Longueur d'implantation = (2 x L) + 86 mm ((2 x L) + 3.39 in) – Lors du nettoyage au racloir, tenir compte des diamètres intérieurs du tube de mesure (→ page 36) et du raccord process (di) ! – * = exécution conique						

a0003871

Tri-Clamp L14 AM7 1.4404 / 316L **H**-1*****	Capteur	correspondant à la conduite	di	G	L	H x B
	DN mm (inch)	OD	mm (inch)	mm (inch)	mm (inch)	mm (inch)
	4 (0.16) 8 (0.31)	Tube 12,7 x 1,65 (ODT 1/2")	9,4 (0.37)	25,0 (0.98)	28,5 (1.12)	60 x 42 (2.36 x 1.65)
	15 (0.59) 15* (0.59*)	Tube 19,1 x 1,65 (ODT 3/4")	15,8 (0.62)	25,0 (0.98)	28,5 (1.12)	60 x 42 (2.36 x 1.65)
– Longueur d'implantation = (2 x L) + 86 mm ((2 x L) + 3.39 in) – Lors du nettoyage au racloir, tenir compte des diamètres intérieurs du tube de mesure (→ page 36) et du raccord process (di) ! – * = exécution conique						

a0003872

Tri-Clamp L14 AM7 1.4404 / 316L **H**-2*****	Capteur	correspondant à la conduite	d ₁	d ₂	G	L	H x B
	DN mm (inch)	OD	mm (inch)	mm (inch)	mm (inch)	mm (inch)	mm (inch)
	4 (0.16) 8 (0.31)	Tube 19,1 x 1,65 (ODT 3/4")	9 (0.35)	15,8 (0.62)	25,0 (0.98)	28,5 (1.12)	60 x 42 (2.36 x 1.65)
	– Longueur d'implantation = (2 x L) + 86 mm ((2 x L) + 3.39 in) – Lors du nettoyage au racloir, tenir compte des diamètres intérieurs du tube de mesure et des raccords process (d ₁ ou d ₂) !						

a0003878

10 Annexe – Description des fonctions

Dans cette annexe vous trouverez une description détaillée et des indications sur les différentes fonctions de Dosimag. Toutes les fonctions d'appareil peuvent être sélectionnées et configurées par le biais du logiciel "FieldTool" Endress+Hauser → page 20.

Pour les appareils avec paramétrage spécifique certains valeurs ou réglages peuvent différer du réglage usine indiqué.

10.1 Construction de la matrice de programmation

Groupe de fonctions	Fonction				
MEASURED VALUES page 40	⇒	VOLUME FLOW page 40			
SYSTEM UNITS page 41	⇒	UNIT VOLUME FLOW page 41	UNIT VOLUME page 41		
PULSE OUTPUT page 42	⇒	PULSE VALUE page 42	PULSE WIDTH page 42	MEASURING MODE page 43	OUTPUT SIGNAL page 43
					FAILSAFE MODE page 45
STATUS OUTPUT page 46	⇒	ASSIGN STATUS page 46	ON-VALUE page 46	OFF-VALUE page 46	ACTUAL STATUS page 46
COMMUNICATION page 48	⇒	TAG NAME page 48			
PROCESS PARAMETER page 48	⇒	ON VALUE LOW- FLOW CUTOFF page 48	PRESSURE SHOCK SUPPRESSION. page 49		
SYSTEM PARAMETER page 50	⇒	INSTALLATION DIRECTION SENSOR page 50	FLOW DAMPING page 50	BINOMIAL FILTER page 50	MEDIAN FILTER page 50
SENSOR PARAMETER page 51	⇒	K-FAKTOR POSITIVE page 51	K-FAKTOR NEGATIVE page 51	ZEROPPOINT page 51	NOMINAL DIAME- TER page 51
					MEASURING PERIOD page 51
SUPERVISION page 52	⇒	ACTUAL SYSTEM CONDITION page 52	ALARM DELAY page 52	SYSTEM RESET page 52	PREV. SYS. COND. page 52
SIMULATION page 53	⇒	SIMULATION MEASURAND page 53	VALUE SIMULATION MEASURAND page 53		
SENSOR VERSION page 53	⇒	SERIAL NUMBER page 53	SENSOR TYPE page 53		
AMPLIFIER VERSION page 53	⇒	SOFTWARE REV. AMPLIFIER page 53			

10.1.1 Généralités

La matrice de programmation comprend une multitude de fonctions, réparties dans différents groupes afin d'offrir une plus grande clarté.



Attention!

La modification des données nominales du capteur influence de nombreuses fonctions de l'ensemble de l'installation et avant tout la précision de mesure !

Ces paramètres ne doivent normalement pas être modifiés et sont de ce fait protégés. En cas de questions, veuillez contacter Endress+Hauser.



Remarque!

- Au cours de l'entrée de données, le transmetteur continue de mesurer, c'est à dire les valeurs mesurées actuelles sont normalement affichées par le biais des sorties signal.
- En cas de coupure de l'alimentation toutes les valeurs réglées et paramétrées restent mémorisées dans une EEPROM ou un DAT.
- Pour de grandes quantités d'appareils il est possible de réaliser en usine un paramétrage spécifique au client.
Prendre contact avec votre agence Endress+Hauser.



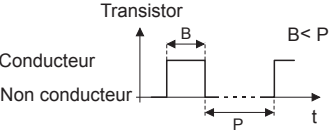
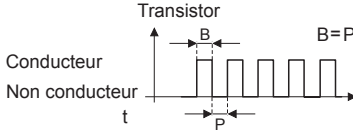


10.2 Groupe de fonctions MEASURING VALUES


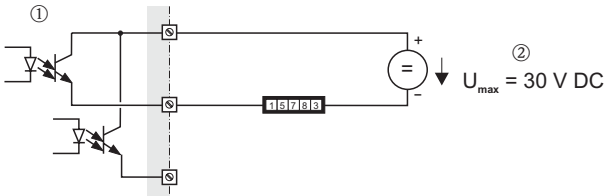

Description de fonctions	
Groupe de fonctions MEASURING VALUES	
	<div> Remarque!</div> <ul style="list-style-type: none">■ L'unité de mesure des grandeurs représentées ici peut être réglée dans le groupe de fonctions "SYSTEM UNITS" (→ page 41).■ Si l'écoulement dans la conduite est négatif, la valeur de débit est affichée avec un signe négatif.
VOLUME FLOW	Affichage du débit volumique actuellement mesuré.

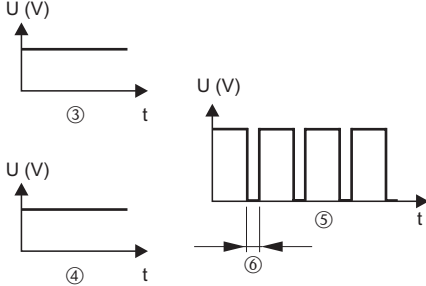
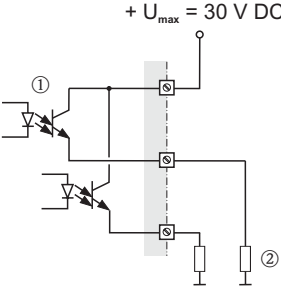
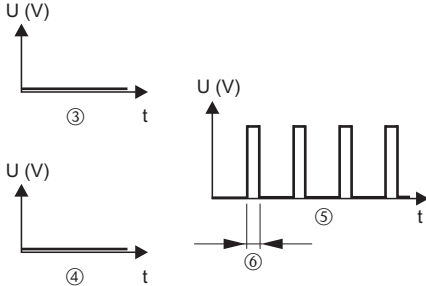
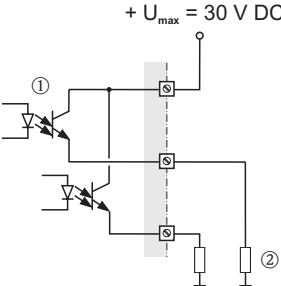
10.3 Groupe de fonctions SYSTEM UNITS

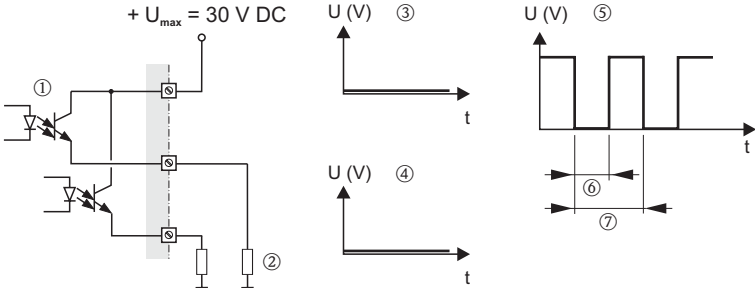
Description de fonctions Groupe de fonctions SYSTEM UNITS	
UNIT VOLUME FLOW	<p>Dans cette fonction vous sélectionnez l'unité choisie et affichée pour le débit volumique.</p> <p>L'unité sélectionnée ici est valable pour :</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Affichage du débit volumique ■ Débit de fuite ■ Simulation <p>Sélection:</p> <p>Métrique :</p> <p>Centimètre cube → cm³/s; cm³/min; cm³/h; cm³/jour</p> <p>Décimètre cube → dm³/s; dm³/min; dm³/h; dm³/jour</p> <p>Mètre cube → m³/s; m³/min; m³/h; m³/jour</p> <p>Millilitre → ml/s; ml/min; ml/h; ml/jour</p> <p>Litre → l/s; l/min; l/h; l/jour</p> <p>Hectolitre → hl/s; hl/min; hl/h; hl/jour</p> <p>Megalitre → Ml/s; ml/min; ml/h; Ml/jour</p> <p>US :</p> <p>Cubic centimeter → cc/s; cc/min; cc/h; cc/day</p> <p>Acre foot → af/s; af/min; af/h; af/day</p> <p>Cubic foot → ft³/s; ft³/min; ft³/h; ft³/day</p> <p>Fluid ounce → oz f/s; oz f/min; oz f/h; oz f/day</p> <p>Gallon → gal/s; gal/min; gal/h; gal/day</p> <p>Million gallon → Mgal/s; Mgal/min; Mgal/h; Mgal/day</p> <p>Barrel (fluides normaux : 31,5 gal/bbl) → bbl/s; bbl/min; bbl/h; bbl/day</p> <p>Barrel (bière : 31,0 gal/bbl) → bbl/s; bbl/min; bbl/h; bbl/day</p> <p>Barrel (prod. pétrochimiques : 42,0 gal/bbl) → bbl/s; bbl/min; bbl/h; bbl/day</p> <p>Barrel (remplissage : 55,0 gal/bbl) → bbl/s; bbl/min; bbl/h; bbl/day</p> <p>Imperial :</p> <p>Gallon → gal/s; gal/min; gal/h; gal/day</p> <p>Mega gallon → Mgal/s; Mgal/min; Mgal/h; Mgal/day</p> <p>Barrel (bière : 36,0 gal/bbl) → bbl/s; bbl/min; bbl/h; bbl/day</p> <p>Barrel (prod. pétrochimiques : 34,97 gal/bbl) → bbl/s; bbl/min; bbl/h; bbl/day</p> <p>Réglage usine: en fonction du pays (l/h ou gal/min (US))</p>
UNIT VOLUME	<p>Dans cette fonction vous sélectionnez l'unité choisie et affichée pour le volume.</p> <p>L'unité sélectionnée ici est valable pour :</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Valeur des impulsions (par ex. ml/p) <p>Sélection:</p> <p>Métrique → cm³; dm³; m³; µl; ml; l; hl; Ml</p> <p>US → cc; af; ft³; oz f; gal; Mgal; bbl (fluides normaux); bbl (bière); bbl (prod. pétrochimiques); bbl (remplissage)</p> <p>Imperial → gal; Mgal; bbl (bière); bbl (prod. pétrochimiques)</p> <p>Réglages usine : en fonction du pays (µl ou oz fl)</p>

10.4 Groupe de fonctions PULSE OUTPUT






Description de fonctions Groupe de fonctions PULSE OUTPUT	
PULSE VALUE	<p>Dans cette fonction on détermine le débit pour lequel une impulsion est émise. Un totalisateur externe permet de totaliser ces impulsions et de définir ainsi la quantité totalisée depuis le début.</p> <p>Réglage usine: Les indications sont valables pour env. 10000 impulsions/s pour 5 m/s (SI).</p> <p>Unités SI : DN 4 → 5 µl DN 8 → 20 µl DN 15K → 100 µl DN 15 → 100 µl</p> <p>Unités US : DN 4 → 0,0002 oz fl DN 8 → 0,001 oz fl DN 15K → 0,004 oz fl DN 15 → 0,004 oz fl</p> <p> Remarque! L'unité correspondante découle de la fonction SYSTEM UNITS (voir page 41).</p>
PULSE WIDTH	<p> Remarque! Cette fonction n'est pas disponible si dans la fonction OUTPUT SIGNAL on a sélectionné AUTO. PULSEWIDTH.</p> <p>Dans cette fonction on entre la durée maximale des impulsions de sortie.</p> <p>Entrée : 0,04...4 ms</p> <p>Réglage usine: 0,05 ms</p> <p>L'édition des impulsion se fait toujours à l'aide de la durée des impulsions (B) entrée dans cette fonction. Les pauses (P) entre les différentes impulsions sont automatiquement adaptées, elles correspondent cependant au minimum à la durée des impulsions ($B \leq P$).</p> <div><div><p>Transistor</p><p>Conducteur</p><p>Non conducteur</p><p>$B < P$</p></div><div><p>Transistor</p><p>Conducteur</p><p>Non conducteur</p><p>$B = P$</p></div></div> <p><small>a0001233-fr</small></p> <p>B = durée des impulsions entrée (la représentation est valable pour des impulsions positives) P = pauses entre les différentes impulsions</p> <p> Remarque! Lors de l'entrée de la durée des impulsions, sélectionner une valeur pouvant encore être exploitée par le compteur raccordé (par ex. compteur mécanique, API etc).</p> <p> Attention! Si la fréquence d'impulsion résultant de la valeur des impulsions entrée (voir fonction PULSE VALUE à la page 42) et du débit actuel est trop élevée ($f_{max} = 1/2 \times 1/B$), pour pouvoir respecter la durée d'impulsion sélectionnée (la pause P est inférieure à la durée d'impulsion entrée B), ceci génère un message erreur système. L'affichage dépend de la sélection faite dans FAILSAFE MODE.</p>

Description de fonctions	
Groupe de fonctions PULSE OUTPUT	
MEASURING MODE	<p>Dans cette fonction on détermine le mode mesure pour la sortie impulsion.</p> <p>Sélection:</p> <p>STANDARD Seules les valeurs de débit positives sont totalisées. Les valeurs "négatives" ne sont pas prises en compte.</p> <p>SYMETRIE Les parts de débit positives et négatives sont prises en compte.</p> <p>Réglage usine:</p> <p>STANDARD</p>
OUTPUT SIGNAL	<p>Dans cette fonction on peut configurer la sortie impulsions de manière à ce qu'elle puisse être reliée à un compteur externe. Selon l'application on pourra choisir la polarité des impulsions.</p> <p>Sélection:</p> <p>PASSIVE - POSITIVE PASSIVE - NEGATIVE AUTO. PULSEWIDTH</p> <p>Réglage usine:</p> <p>PASSIVE - POSITIVE</p> <p>Explications :</p> <ul style="list-style-type: none">■ PASSIVE = la sortie impulsion est alimentée avec l'énergie auxiliaire externe. <p>Par la configuration du niveau du signal de sortie (POSITIVE ou NEGATIVE) on détermine le mode repos (pour débit nul) de la sortie impulsion.</p> <ul style="list-style-type: none">■ POSITIVE avec configuration avec un niveau de signal positif.■ NEGATIVE avec configuration avec un niveau de signal négatif (0 V). <p> Remarque! Le niveau du signal de la sortie impulsion dépend, dans le cas d'une configuration de sortie passive, du circuit externe (voir exemples).</p> <p>Lors de configurations "PASSIVE-POSITIVE" ou "PASSIVE-NEGATIVE" les impulsions sont affichées avec une durée réglable de manière fixe (voir paramètre PULSE WIDTH). Pour une configuration "AUTO. PULSEWIDTH" la durée des impulsions est automatiquement adaptée en fonction de la fréquence des impulsions. Pour les faibles fréquences, les impulsions ont automatiquement une plus grande durée, et pour des fréquences plus élevées une plus faible durée. On atteint de manière typique un rapport impulsion/pause de 1:1.</p> <p>Exemple de circuit de sortie</p>  <p>a0004864</p> <p>① = Collecteur ouvert ② = Energie auxiliaire externe</p> <p> Remarque! Pour courants jusqu'à max. 25 mA.</p> <p>(Suite voir page suivante)</p>

Description de fonctions	
Groupe de fonctions PULSE OUTPUT	
OUTPUT SIGNAL Suite	<p>Exemple pour la sélection PASSIVE-POSITIVE : Configuration de sortie avec une résistance Pull-Down externe. A l'état repos (pour débit nul) on mesure un niveau de tension positif par le biais de la résistance Pull-Down.</p> <div></div> <p>a0004870</p> <p>① = collecteur ouvert ② = résistance Pull-Down ③ = configuration par transistor à l'état repos "POSITIVE" (pour débit nul) ④ = niveau du signal de sortie à l'état repos (pour débit nul) ⑤ = niveau du signal de sortie à l'état travail (présence d'un débit) ⑥ = durée des impulsions</p> <p>A l'état travail (présence de débit) le niveau du signal de sortie passe d'un niveau de tension positif à 0 V.</p> <p>Exemple pour la sélection PASSIVE-NEGATIVE : Configuration de sortie avec une résistance Pull-Down externe. A l'état repos (en cas de débit nul) le niveau du signal de sortie au raccordement est de 0 V.</p> <div></div> <p>a0004872</p> <p>① = collecteur ouvert ② = résistance Pull-Down ③ = configuration par transistor à l'état repos "NEGATIVE" (pour débit nul) ④ = niveau du signal de sortie à l'état repos (pour débit nul) ⑤ = niveau du signal de sortie à l'état travail (présence d'un débit) ⑥ = durée des impulsions</p> <p>A l'état travail (présence de débit) le niveau du signal de sortie passe d'un niveau de tension positif à 0 V.</p> <p>(Suite voir page suivante)</p>

Description de fonctions	
Groupe de fonctions PULSE OUTPUT	
OUTPUT SIGNAL Suite	<p>Exemple pour la sélection AUTO. PULSEWIDTH: Configuration de sortie avec une résistance Pull-Down externe. A l'état repos (en cas de débit nul) le niveau du signal de sortie au raccordement est de 0 Volt.</p> <div></div> <p>① = collecteur ouvert ② = résistance Pull-Down ③ = configuration par transistor à l'état repos "NEGATIVE" (pour débit nul) ④ = niveau du signal de sortie à l'état repos (pour débit nul) ⑤ = niveau du signal de sortie à l'état travail (présence d'un débit) ⑥ = durée des impulsions ⑦ = durée de la période 1/f (f = fréquence actuelle)</p>
FAILSAFE MODE	<p>Dans le cas d'un défaut il est judicieux, pour des raisons de sécurité, que la sortie impulsion adopte un état défini au préalable. Dans cette fonction vous pouvez définir cet état.</p> <p>Sélection: FALLBACK VALUE Aucune impulsion n'est affichée.</p> <p>ACTUAL VALUE Affichage de la mesure sur la base du débit actuellement mesuré. Le défaut est ignoré.</p> <p>Réglage usine: Valeur actuelle</p>

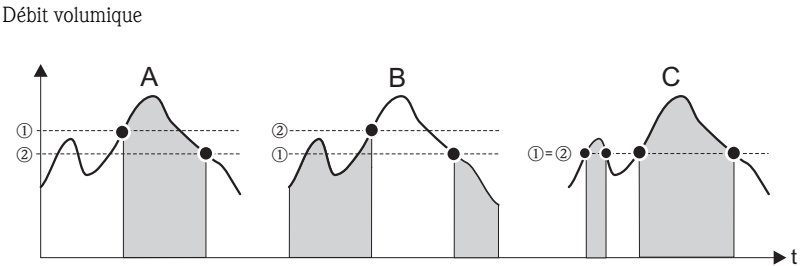
10.5 Groupe de fonctions STATUS OUTPUT

Description de fonctions Groupe de fonctions STATUS OUTPUT	
ASSIGN STATUS	<p>Dans cette fonction on attribue une fonction de commutation à la sortie état.</p> <p>Sélection: NON CONDUCTIVE (transistor non conducteur) CONDUCTIVE (transistor conducteur) FAULT MESSAGE FAULT&NOTICE LIMIT VOL. FLOW</p> <p>Réglage usine: FAULT MESSAGE</p> <p> Remarque!</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ La sortie état présente un comportement mode repos c'est à dire qu'en cas de mesure normale sans défaut la sortie est fermée (transistor conducteur). ■ Tenir compte des représentations et autres informations sur la commutation de la sortie état (→ page 47).
ON-VALUE	<p> Remarque!</p> <p>Cette fonction est seulement disponible si dans la fonction ASSIGN STATUS on a sélectionné LIMIT VOL. FLOW</p> <p>Dans cette fonction on affecte une valeur au point d'enclenchement. La valeur peut être inférieure, supérieure ou égale au point de déclenchement. Des valeurs positives et négatives sont possibles.</p> <p>Entrée : Nombre à virgule flottante à 5 digits [unité]</p> <p>Réglage usine: 0 [unité]</p> <p> Remarque!</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ L'unité correspondante est reprise de la fonction UNIT VOLUME FLOW. ■ Tenir compte des représentations et autres informations sur la commutation de la sortie état (→ page 47).
OFF-VALUE	<p> Remarque!</p> <p>Cette fonction est seulement disponible si dans la fonction ASSIGN STATUS on a sélectionné LIMIT VOL. FLOW</p> <p>Dans cette fonction on affecte une valeur au point de déclenchement. La valeur peut être inférieure, supérieure ou égale au point d'enclenchement. Des valeurs positives et négatives sont possibles.</p> <p>Entrée : Nombre à virgule flottante à 5 digits [unité]</p> <p>Réglage usine: 0 [unité]</p> <p> Remarque!</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ L'unité correspondante est reprise de la fonction UNIT VOLUME FLOW. ■ Tenir compte des représentations et autres informations sur la commutation de la sortie état (→ page 47).
ACTUAL STATUS	<p>Affichage de l'état actuel de la sortie état.</p> <p>Affichage : NON CONDUCTIVE CONDUCTIVE</p>

10.5.1 Commutation sortie état

	Etat	Mode Collecteur ouvert
NON CONDUCTIVE	Système OK	non conducteur
	Erreur système ou process : Message avertissement (SN ou PN)	non conducteur
	Erreur système ou process : Message alarme (SF ou PF)	non conducteur
CONDUCTIVE	Système OK	conducteur
	Erreur système ou process : Message avertissement (SN ou PN)	conducteur
	Erreur système ou process : Message alarme (SF ou PF)	conducteur
FAULT MESSAGE	Système OK	conducteur
	Erreur système ou process : Message avertissement (SN ou PN)	conducteur
	Erreur système ou process : Message alarme (SF ou PF)	non conducteur
FAULT&NOTICE	Système OK	conducteur
	Erreur système ou process : Message avertissement (SN ou PN)	non conducteur
	Erreur système ou process : Message alarme (SF ou PF)	non conducteur

Seuil débit volumique



A0006096

Fig. 21: Seuil débit volumique

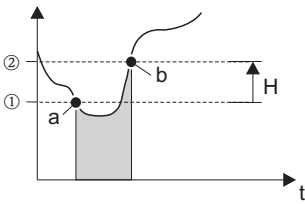
① = point déclenchement, ② = point enclenchement



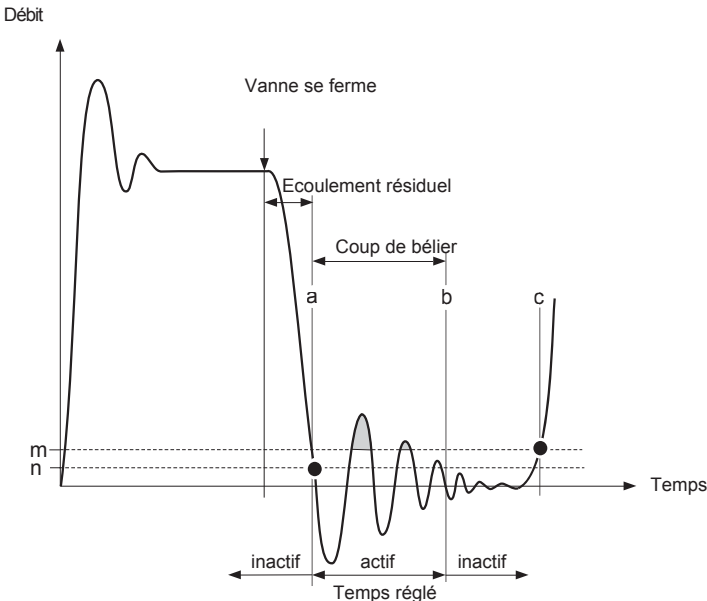

- A POINT DECLENCHEMENT > POINT ENCLENCHEMENT
 - B POINT DECLENCHEMENT < POINT ENCLENCHEMENT
 - C POINT DECLENCHEMENT = POINT ENCLENCHEMENT (éviter cette configuration)
- Sortie état déclenchée (non conductrice)

10.6 Groupe de fonctions COMMUNICATION





Description de fonctions	
Groupe de fonctions COMMUNICATION	
TAG NAME	Dans cette fonction on peut affecter une désignation de point de mesure à l'appareil . Entrée : Texte à max. 8 digits, sélection : A-Z, a-z, 0-9, +,-, ponctuation Réglage usine: " _ _ _ _ _ " (sans texte)

10.7 Groupe de fonctions PROCESS PARAMETER

Description de fonctions	
Groupe de fonctions PROCESS PARAMETER	
ON VALUE LOW-FLOW CUTOFF	<p>Entrée du point de commutation pour la suppression des débits de fuite. Si une valeur différente de 0 est entrée, la suppression des débits de fuite est active. La suppression des débits de fuite fonctionne avec une hystérésis de 50% (point de déclenchement = 150% du point d'enclenchement).</p> <p>Réglage usine: Les réglages usine suivants correspondent à une vitesse d'écoulement d'env. $v = 0,04 \text{ m/s}$.</p> <p>Unités SI : DN 4 → 2 l/h DN 8 → 8 l/h DN 15K → 26 l/h DN 15 → 26 l/h</p> <p>Unités US : DN 4 → 0,009 gal/min DN 8 → 0,035 gal/min DN 15K → 0,12 gal/min DN 15 → 0,12 gal/min</p> <p>Débit volumique</p>  <p><i>Fig. 22: Exemple suppression des débits de fuite</i></p> <p>① = point d'enclenchement , ② = point de déclenchement</p> <p>a Suppression des débits de fuite est activée</p> <p>b La suppression des débits de fuite est désactivée ($a + 0,5a$)</p> <p>H Valeur d'hystérésis : 50% de a</p> <p>■ Suppression des débits de fuite active</p>

Description de fonctions	
Groupe de fonctions PROCESS PARAMETER	
PRESSURE SHOCK SUPPRESSION	<p>Lors de la fermeture d'une vanne peuvent apparaître brièvement des mouvements de liquide importants dans la conduite, qui sont enregistrés par le système de mesure. Pour cette raison l'appareil est muni d'une suppression des coups de béliers (= suppression de signal dans le temps) qui élimine les "défauts" liés à l'installation. Avec cette fonction vous déterminez la plage de temps de la suppression de coups de bélier active.</p> <p> Remarque! La condition de l'utilisation de la suppression des coups de bélier est une activation de la suppression des débits de fuite (v. fonction ON-VALUE LOW FLOW CUTOFF à la page 48).</p> <p>Activation de la suppression des coups de bélier La suppression des coups de bélier est active dès que le débit n'atteint plus le point d'enclenchement des débits de fuite (voir graphique point a). Lors de l'activation de la suppression des coups de bélier, plus aucune impulsion n'est affichée.</p> <p>Désactivation de la suppression des coups de bélier La suppression des coups de bélier devient inactive dès que le temps réglé dans cette fonction est écoulé (voir graphique point b).</p> <p> Remarque! La valeur actuelle du débit est seulement traitée lorsque le temps réglé pour la suppression des débits de fuite est écoulé et que le débit a dépassé le point de déclenchement du débit de fuite (voir graphique point c).</p>  <p><i>a0001285-fr</i></p> <p><i>fig. 23: Suppression des coups de bélier</i></p> <p>① = point de déclenchement (débit de fuite) ② = point d'enclenchement (débit de fuite)</p> <p><i>a</i> Activation lorsque le point d'enclenchement du débit de fuite est dépassé par défaut <i>b</i> Désactivation après écoulement d'un temps réglé <i>c</i> Les valeurs de débit sont à nouveau prises en compte pour le calcul des impulsions.</p> <p> Valeurs supprimées</p> <p>Entrée : 0,00...10,0 s</p> <p>Réglage usine: 0,00 s</p>


10.8 Groupe de fonctions SYSTEM PARAMETER

Description de fonctions Groupe de fonctions SYSTEM PARAMETER	
INSTALLATION DIRECTION SENSOR	<p>Dans cette fonction on peut modifier le signe de la grandeur de débit le cas échéant.</p> <p> Remarque! Définir le sens d'écoulement réel du produit en fonction du sens de la flèche sur la plaque signalétique du capteur.</p> <p>Sélection: FORWARD (Débit dans le sens de la flèche sur la plaque signalétique) REVERSE (Débit dans le sens inverse de la flèche sur la plaque signalétique)</p> <p>Réglage usine: FORWARD</p>
FLOW DAMPING	<p>Réglage de la constante de temps pour l'amortissement du débit. Ceci permet de modifier le temps de réaction du système de mesure par rapport à des variations du débit. Le temps de réaction augmente avec la constante de temps.</p> <p>Entrée : 0...100 s</p> <p>Réglage usine: 0 s</p> <p> Remarque! Des modifications de ce réglage peuvent influencer la précision de mesure.</p>
BINOMIALFILTER	<p>Réglage de la profondeur du filtre binomial digital. Ceci permet de réduire la sensibilité du système de mesure face aux défauts. Le temps de réaction augmente avec la profondeur de filtre.</p> <p>Entrée : 0...16</p> <p>Réglage usine: 4</p> <p> Remarque! Des modifications de ce réglage peuvent influencer la précision de mesure.</p>
MEDIAN FILTER	<p>Réglage de la profondeur du filtre médian digital. Ceci permet de réduire la sensibilité du signal de mesure par rapport à des pics (par ex. teneur élevée en particules solides, bulles de gaz dans le produit etc). Le temps de réaction augmente avec la profondeur de filtre.</p> <p>Entrée : 0...16</p> <p>Réglage usine: 0</p> <p> Remarque! Des modifications de ce réglage peuvent influencer la précision de mesure.</p>




10.9 Groupe de fonctions SENSOR PARAMETER

Description de fonctions Groupe de fonctions SENSOR PARAMETER	
	Toutes les données du capteur comme le diamètre nominal, le facteur d'étalonnage, le zéro sont réglés en usine. Toutes les grandeurs nominales du capteur sont stockées dans la mémoire M-DAT.
K-FAKTOR POSITIVE	Affichage du facteur d'étalonnage actuel (sens d'écoulement positif) pour le capteur. Le facteur d'étalonnage est déterminé et réglé en usine. Réglage usine: en fonction du diamètre nominal et de l'étalonnage.
K-FAKTOR NEGATIVE	Affichage du facteur d'étalonnage actuel (sens d'écoulement négatif) pour le capteur. Réglage usine: en fonction du diamètre nominal et de l'étalonnage.
ZEROPOINT	Affichage de la valeur de correction actuelle du zéro pour le capteur. Réglage usine: en fonction de l'étalonnage
NOMINAL DIAMETER	Affichage du diamètre nominal du capteur. Réglage usine: en fonction de la taille du capteur
MEASURING PERIOD	Dans cette fonction on affiche la durée d'une période de mesure complète. La durée d'une période de mesure complète se compose du temps de montée du champ magnétique, du bref temps de repos et du temps d'intégration. Le réglage usine ne peut en principe pas être modifié.

10.10 Groupe de fonctions SUPERVISION

Description de fonctions Groupe de fonctions SUPERVISION	
ACTUAL SYSTEM CONDITION	<p>Affichage de l'état système actuel.</p> <p>Affichage : "SYSTEM OK" ou affichage du message d'alarme/ d'avertissement avec la plus haute priorité.</p>
ALARM DELAY	<p>Dans cette fonction on entre la plage de temps dans laquelle les critères pour un défaut doivent être remplis en permanence avant que ne soit généré un message d'alarme ou d'avertissement</p> <p>Entrée : 0...99 s (en pas de une seconde)</p> <p>Réglage usine: 0 s</p> <p> Attention! L'utilisation de cette fonction permet, selon vos réglages, de transmettre les messages d'alarme et d'avertissement de façon temporisée à un organe de commande expert (API etc). Il convient donc de vérifier au préalable si les règles de sécurité liées au process le permettent. Si les messages erreur ou info ne doivent pas être supprimés, il faut régler ici une valeur de 0 seconde.</p>
SYSTEM RESET	<p>Dans cette fonction on peut procéder à une remise à zéro du système de mesure.</p> <p>Sélection: CANCEL RESTART SYSTEM (redémarrage sans coupure de l'alimentation)</p> <p>Réglage usine: CANCEL</p>
PREV. SYS. COND.	<p>Affichage des 16 derniers messages d'alarme ou d'avertissement apparus.</p>

10.11 Groupe de fonctions SIMULATION

Description de fonctions Groupe de fonctions SIMULATION	
SIMULATION MEASURAND	<p>Dans cette fonction toutes les sorties peuvent être réglées sur leur profil d'écoulement respectif afin de vérifier leur bon fonctionnement. Pendant ce temps apparaît dans le logiciel de configuration le message "SIMULATION MEASURAND".</p> <p>Sélection: OFF VOLUME FLOW</p> <p>Réglage usine: OFF</p> <p> Attention! <ul style="list-style-type: none"> ■ L'appareil ne mesure plus pendant la simulation. ■ Le réglage n'est pas mémorisé en cas de coupure de l'alimentation. </p>
VALUE SIMULATION MEASURAND	<p> Remarque! Cette fonction est seulement disponible si la fonction SIMULATION MEASURAND a été activée.</p> <p>Dans cette fonction on règle une valeur librement programmable (par ex. 720 l/h). Ceci permet de vérifier les appareils connectés en aval ou l'appareil de mesure.</p> <p>Réglage usine: 0 l/h</p> <p> Attention! Le réglage n'est pas mémorisé en cas de coupure de l'alimentation.</p>

10.12 Groupe de fonctions SENSOR VERSION

Description de fonctions Groupe de fonctions "SENSOR VERSION"	
SERIAL NUMBER	Affichage du numéro de série de l'appareil de mesure.
SENSOR TYPE	Affichage du type de capteur.

10.13 Groupe de fonctions AMPLIFIER VERSION

Description de fonctions Groupe de fonctions "AMPLIFIER VERSION"	
SOFTWARE REV. AMPLIFIER	Affichage de la version actuelle du logiciel de l'appareil

Index

A

Accessoires.....	28
ACTUAL STATUS	46
ACTUAL SYSTEM CONDITION	52
Adaptateurs	11
Agréments	6, 35
ALARM DELAY	52
AMPLIFIER VERSION (groupe de fonctions).....	53
ASSIGN STATUS	46

C

Caractéristiques techniques en bref.....	31
Certificats.....	6, 35
Commande à distance	34
COMMUNICATION (groupe de fonctions).....	48
Compatibilité alimentaire	35
Compensation de potentiel.....	32
Conditions d'implantation	
Implantation.....	8
Point de montage	8
Conditions d'utilisation (environnement)	33
Conditions d'utilisation (montage)	33
Conditions d'utilisation (process)	33
Conditions de référence	32
Conductivité	33
Configuration	20
Conseils de sécurité	4
Consommation.....	32
Construction	34
Contrôle de l'implantation	13
Coupure de l'alimentation	32
Courbes de contrainte des matériaux	34

D

Débit	12
Diamètre nominal	12
Dimensions	
Boîtier	36
Raccords process (vue face avant)	37
Dimensions de montage	
Conditions d'implantation	8
Directive des équipements sous pression.....	35
Domaines d'application.....	31
Dynamique de mesure	31

E

Ecart de mesure max.....	32
Electronique de mesure (montage)	29
Ensemble de mesure.....	31
Erreur process	
Définition	24
Erreur process (sans message).....	26
Erreur système	
Définition	24

F

FAILSAFE MODE.....	45
Fichiers de description d'appareil	21

FieldTool (logiciel de configuration/service)	20–21, 28
FLOW DAMPING	50
Fonctionnement (remarques)	4

G

Gamme de mesure	31
Gamme de pression du produit	33
Gamme de température du produit.....	33
Grandeur de mesure.....	31
Grandeurs de sortie	31
Groupe de fonctions AMPLIFIER VERSION.....	53
Groupe de fonctions COMMUNICATION.....	48
Groupe de fonctions MEASURING VALUES	40
Groupe de fonctions PROCESS PARAMETER	48
Groupe de fonctions PULSE OUTPUT.....	42
Groupe de fonctions SENSOR PARAMETER	51
Groupe de fonctions SENSOR VERSION	53
Groupe de fonctions SIMULATION.....	53
Groupe de fonctions STATUS OUTPUT.....	46
Groupe de fonctions SUPERVISION	52
Groupe de fonctions SYSTEM PARAMETER	50
Groupe de fonctions SYSTEM UNITS	41

I

Identification	6
INSTALLATION DIRECTION SENSOR.....	50

J

Joints	
Promag H	10

K

K-FAKTOR NEGATIVE.....	51
K-FAKTOR POSITIVE.....	51

L

Logiciel (historique)	30
-----------------------------	----

M

Maintenance	23
Manchon à souder Promag H	11
Marque CE.....	35
Marque C-Tick.....	35
Marques déposées.....	6
Matériaux.....	34
Matrice de programmation (aperçu)	21, 39
MEASURING MODE	43
MEASURING PERIOD	51
MEASURING VALUES (groupe de fonctions)	40
Messages erreur système (FieldTool)	25
Mise au rebut.....	30
Mise en service (remarques)	4
Mise en service condensée	2
Montage.....	7, 10
Montage (remarques)	4
Montage capteur	
Adaptateurs.....	11
Montage de l'électronique.....	29

N

Nature de l'erreur (erreur système et process)	24
Nettoyage	
Nettoyage extérieur	23
Nettoyage au racloir Promag H	10
Nettoyage extérieur	23
NOMINAL DIAMETER	51
Normes externes	35
Numéro de série	6

O

OFF-VALUE (status output)	46
ON VALUE LOW-FLOW CUTOFF	48
ON-VALUE (status output)	46
OUTPUT SIGNAL	43

P

Paramétrage	20
Exigences hardware/logiciels	20
ToF Tool - Fieldtool Package	20
Perte de charge	34
Pièces de rechange	28
Plaque signalétique	6
Poids	34
Précision de mesure	32
Conditions de référence	32
Ecart de mesure max.	32
Reproductibilité	32
PRESSURE SHOCK SUPPRESSION	49
PREVIOUS SYSTEM CONDITION	52
Principe de mesure	31
PROCESS PARAMETER (groupe de fonctions)	48
Promag H	
Joints	10
Manchon à souder	11
Nettoyage au racloir	10
Protection	33
PULSE OUTPUT (groupe de fonctions)	42
PULSE VALUE	42
PULSE WIDTH	42

R

Raccord process	34
Raccordement du câble	32
Raccordement électrique	
Compensation de potentiel	18
Contrôle du raccordement (Checkliste)	19
Protection	18
Raccordement de terre	18
Schéma de raccordement	14–17
Spécifications de câble	18
Unité de mesure	14
Raccordements électriques	32
Racloir (nettoyage)	10
Réception de marchandises	7
Recherche et suppression de défauts	24
Référence	
Accessoires	28
Transmetteur	6
Reproductibilité	32

Résistance aux chocs	33
Résistance aux dépressions	34
Résistance aux vibrations	33
Retour de matériel	4

S

Sections d'entrée et de sortie	9
Sécurité de fonctionnement	4
SENSOR PARAMETER (groupe de fonctions)	51
SENSOR TYPE	53
SENSOR VERSION (groupe de fonctions)	53
Séparation galvanique	31
SERIAL NUMBER	53
Seuil de débit	34
Signal de panne	31
Signal de sortie	31
SIMULATION (groupe de fonctions)	53
SIMULATION MEASURAND	53
SOFTWARE REV. AMPLIFIER	53
Sortie commutation	31
Sortie état (mode de commutation)	47
Spécifications de câble	32
STATUS OUTPUT (groupe de fonctions)	46
Stockage	7
SUPERVISION (groupe de fonctions)	52
Suppression de défauts	24
Suppression des débits de fuite	31
Symboles de sécurité	5
SYSTEM PARAMETER (groupe de fonctions)	50
SYSTEM RESET	52
SYSTEM UNITS (groupe de fonctions)	41

T

TAG NAME	48
Température ambiante	33
Température de stockage	33
Tension d'alimentation	32
ToF-Tool - Fieldtool (logiciel configuration/service)	20–21, 28
Transport	7
Types de messages erreur	24

U

UNIT VOLUME	41
UNIT VOLUME FLOW	41
Utilisation conforme	4

V

VALUE SIMULATION MEASURAND	53
Vibrations	10
VOLUME FLOW	40

Z

ZEROPOINT	51
---------------------	----

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
