



Niveau



Pression



Débit



Température



Analyses



Enregistreurs



Systèmes
Composants



Services

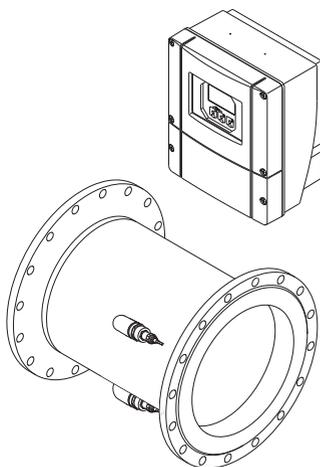


Solutions

Mise en service condensée

Proline Prosonic Flow 93C

Débitmètre ultrasonique



Les présentes instructions sont condensées, elles ne remplacent pas le manuel de mise en service fourni avec le matériel.

Des informations détaillées figurent dans le manuel de mise en service et dans les autres documentations sur le CD-ROM fourni.

La documentation complète relative à l'appareil comprend :

- les présentes instructions condensées
- selon l'exécution de l'appareil :
 - le manuel de mise en service et la description des fonctions
 - les agréments et certificats
 - les conseils de sécurité selon les agréments disponibles pour l'appareil (par ex. protection contre les risques d'explosion, directive des équipements sous pression etc.)
 - les autres informations spécifiques à l'appareil

Sommaire

1	Conseils de sécurité	3
1.1	Utilisation conforme à l'objet	3
1.2	Montage, mise en service et exploitation	3
1.3	Sécurité de fonctionnement	4
1.4	Symboles de sécurité	5
2	Montage	6
2.1	Conditions d'implantation	6
2.2	Montage	15
2.3	Montage/démontage des capteurs W	18
2.4	Montage boîtier mural	19
2.5	Contrôle de l'implantation	20
3	Câblage	21
3.1	Câble de liaison capteur/transmetteur	22
3.2	Raccorder le transmetteur	24
3.3	Raccordement du fil de terre	24
3.4	Mode de protection	24
3.5	Contrôle du raccordement	26
4	Réglages de hardware et de software	26
5	Mise en service	27
5.1	Mise sous tension de l'appareil	27
5.2	Configuration	28
5.3	Naviguer dans la matrice de programmation	29
5.4	Interroger le Quick Setup de mise en service	30
5.5	Suppression des défauts	31

1 Conseils de sécurité

1.1 Utilisation conforme à l'objet

- L'appareil de mesure décrit dans le présent manuel ne doit être utilisé que pour la mesure du débit de liquides dans des conduites fermées, par ex. :
 - acides, bases, peintures, huiles
 - gaz liquéfié
 - eau ultra-pure de faible conductivité, eau, eaux usées
- Outre le débit volumique, on mesure toujours la vitesse du son du produit. Ceci permet, par exemple, de distinguer différents produits ou de surveiller leur qualité.
- Une utilisation différente de celle décrite compromet la sécurité des personnes et de l'ensemble de mesure et n'est de ce fait pas permise.
- Le fabricant ne couvre pas les dommages résultant d'une utilisation non conforme à l'objet.

1.2 Montage, mise en service et exploitation

- L'appareil de mesure ne doit être monté, raccordé, mis en service et entretenu que par un personnel spécialisé qualifié et autorisé (selon la mission, par ex. électricien ou soudeur qualifié) qui respectera les présentes instructions, les normes en vigueur, les directives légales et les certificats (selon l'application).
- Le personnel spécialisé doit avoir lu et compris les présentes instructions et en avoir suivi les directives. En cas de problèmes de compréhension des présentes instructions, il convient de se reporter au manuel de mise en service (sur CD-ROM). Toutes les informations détaillées sur l'appareil de mesure y figurent.
- Les modifications de l'appareil de mesure sont seulement possibles si cela est expressément permis dans le manuel de mise en service (sur CD-ROM).
- Les réparations ne doivent être effectuées que lorsque des pièces de rechange d'origine sont disponibles et uniquement si ceci est permis.
- Lors de la réalisation de travaux de soudure sur la conduite, le fer à souder ne doit pas être mis à la terre via l'appareil.

1.3 Sécurité de fonctionnement

- L'appareil de mesure a été construit et vérifié d'après les derniers progrès techniques et a quitté notre usine dans un état irréprochable. Les directives et normes en vigueur sont respectées.
- 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.
- Tenir compte des indications figurant dans les avertissements, plaques signalétiques et schémas de raccordement sur l'appareil. Elles comportent entre autres des informations importantes sur les conditions d'utilisation autorisées, le domaine d'application ainsi que sur les matériaux.
- Si l'appareil n'est pas utilisé à des températures atmosphériques, il convient de respecter impérativement les conditions limites correspondantes selon la documentation de l'appareil fournie (sur CD-ROM).
- Tenir compte des données techniques sur la plaque signalétique.
- L'appareil doit être câblé selon les plans de câblage et schémas électriques. Les interconnexions doivent être possibles.
- Toutes les pièces de l'appareil de mesure doivent être intégrées dans la compensation de potentiel de l'appareil.
- Les câbles, raccords de câbles et bouchons aveugles certifiés doivent être appropriés pour les conditions environnantes (gamme de température ambiante, conditions du process). Les ouvertures de boîtier non utilisées doivent être occultées avec des bouchons certifiés.
- Lors du passage de produits chauds à travers le tube de mesure, la température de surface des boîtiers augmente, notamment dans le cas du capteur il faut s'attendre à des températures proches de celles du produit. En cas de température importante du produit, veillez à assurer une protection contre les risques de brûlures.
- Zone explosible
Les appareils de mesure destinés aux applications en zone explosible disposent d'une plaque signalétique avec un marquage correspondant. Lors de l'utilisation en zones explosibles, il convient de respecter les normes nationales en vigueur. La documentation Ex se trouvant sur le CD-ROM fait partie intégrante de la documentation complète de l'appareil. Les directives d'installation, valeurs de raccordement et conseils de sécurité qui y figurent doivent être respectés. Le symbole sur la page de titre représente l'organisme de certification ( Europe,  USA,  Canada). Le numéro de la documentation Ex est indiqué sur la plaque signalétique (XA***D/./..).
- Pour toute question concernant les agréments, leur application et leur mise en pratique, n'hésitez pas à contacter Endress+Hauser.

1.4 Symboles de sécurité



Danger!

"Danger" signale des activités ou procédures qui - si elles ne sont pas menées correctement - peuvent entraîner un risque de blessure ou un risque de sécurité. Tenir compte très exactement des directives et procéder avec prudence.



Attention!

"Attention" signale des activités ou procédures qui - si elles ne sont pas menées correctement - peuvent entraîner un dysfonctionnement ou une destruction de l'appareil. Bien suivre les instructions du manuel.



Remarque!

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

2 Montage

2.1 Conditions d'implantation

2.1.1 Dimensions

Dimensions de l'appareil de mesure → Information technique correspondante sur CD-ROM.

2.1.2 Point de montage

Une mesure de débit correcte est seulement possible avec une conduite en charge.
Le montage des capteurs dans une colonne montante est à préférer.



Remarque!

Les poches d'air ou bulles de gaz dans le tube de mesure peuvent générer des erreurs de mesure. De ce fait il convient d'éviter les points de montage suivants :

- Pas d'installation au plus haut point de la conduite. Risque d'accumulation de bulles d'air !
- Pas d'installation directement avant une sortie de conduite dans un écoulement gravitaire. Risque de remplissage partiel.

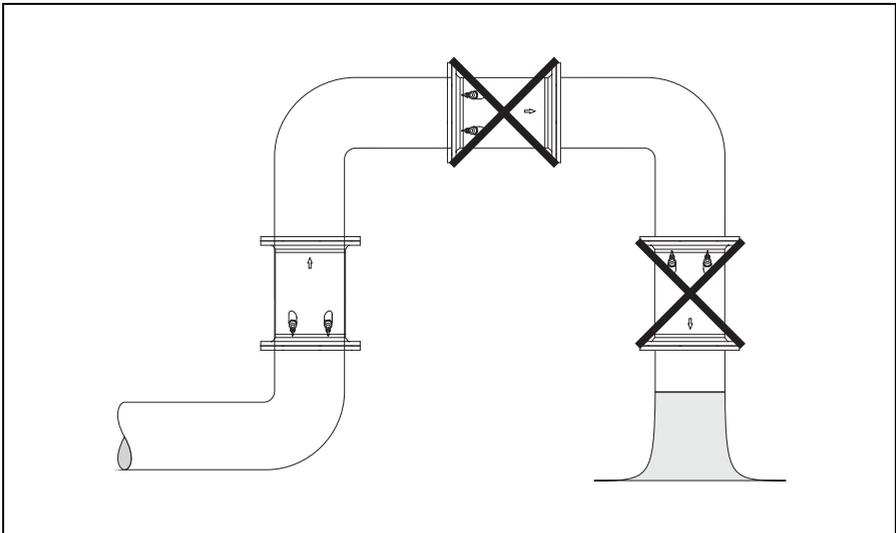


Fig. 1: Point de montage (vue latérale)

A0014011

Conduite partiellement remplie

Pour les conduites partiellement remplies avec une pente, il convient de prévoir une implantation du type siphon.



Attention!

Risque d'accumulations de particules solides ! Ne pas monter le capteur au point le plus bas du siphon. Il est recommandé de monter un clapet de nettoyage.

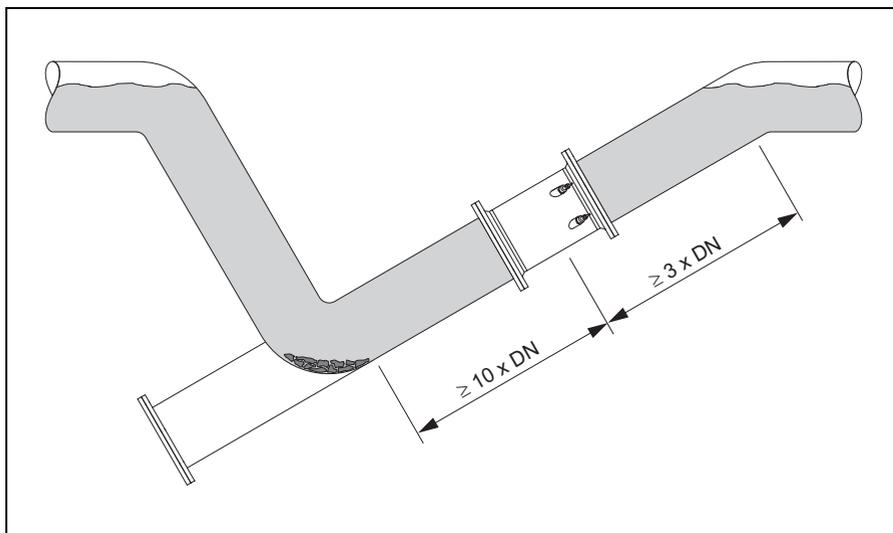
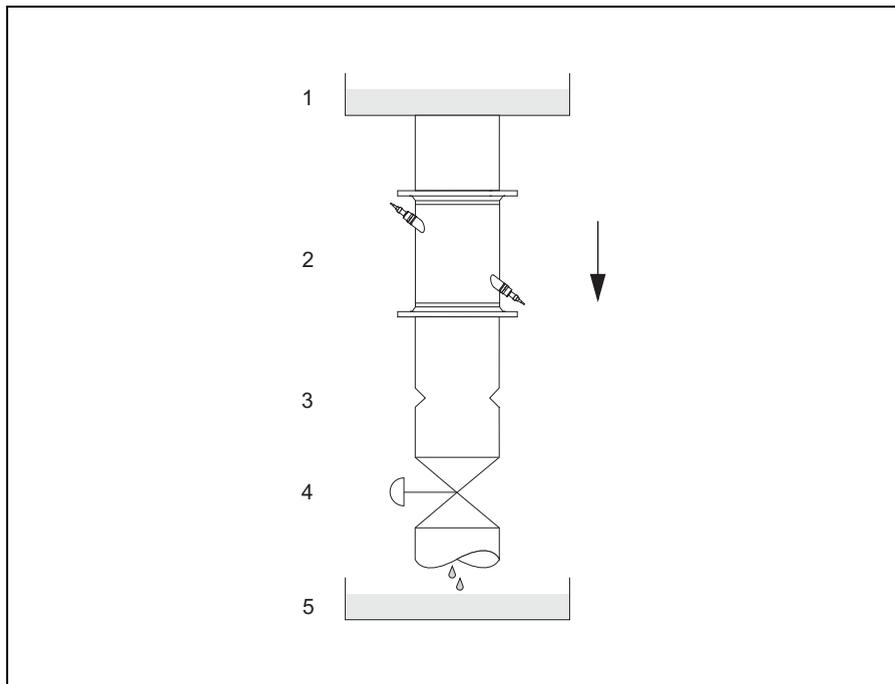


Fig. 2: Montage dans une conduite partiellement remplie.

A0008745

2.1.3 Ecoulements gravitaires

Le conseil d'installation suivant permet cependant le montage dans un écoulement gravitaire ouvert. Les restrictions ou l'utilisation d'un diaphragme avec une section inférieure au diamètre nominal évitent la vidange de la conduite en cours de mesure.



A0008747

Fig. 3: Montage dans un écoulement gravitaire

- 1 Cuve
- 2 Capteurs
- 3 Diaphragme, restriction
- 4 Vanne
- 5 Réservoir de remplissage

2.1.4 Implantation

Verticale

Implantation recommandée avec écoulement vers le haut (vue A). Dans le cas d'une telle implantation les particules solides sédimentent tandis que les gaz montent, en dehors de la zone du capteur, lorsque le produit est au repos. La conduite peut être entièrement vidangée et protégée contre les dépôts.

Horizontale

Dans le domaine d'implantation recommandé avec un montage horizontal (vue B), les accumulations de gaz sur la paroi supérieure de la conduite ainsi que les dépôts sur le fond ont une influence moindre sur la mesure.

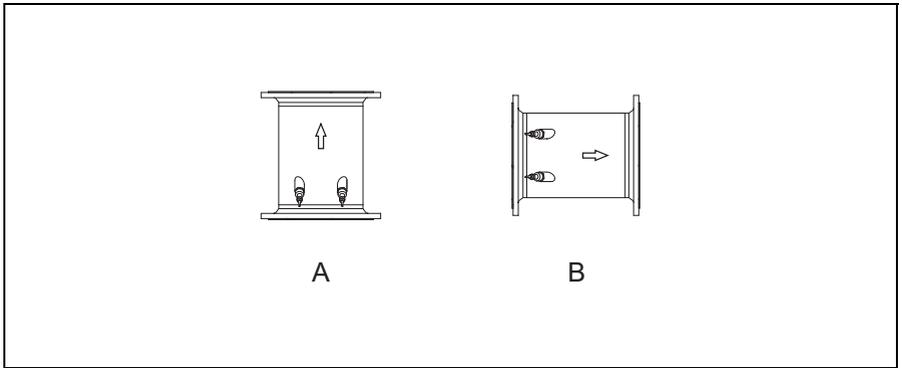


Fig. 4: Implantation (vue latérale)

A Implantation recommandée avec sens d'écoulement vers le haut

B Zone d'implantation recommandée dans le cas d'un montage horizontal

A0014015

2.1.5 Longueurs droites 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. En présence de plusieurs obstacles, il faut toujours tenir compte de la plus grande longueur droite d'entrée ou de sortie. Les longueurs droites d'entrée et de sortie suivantes sont recommandées en vue de respecter les spécifications relatives à la précision de mesure :

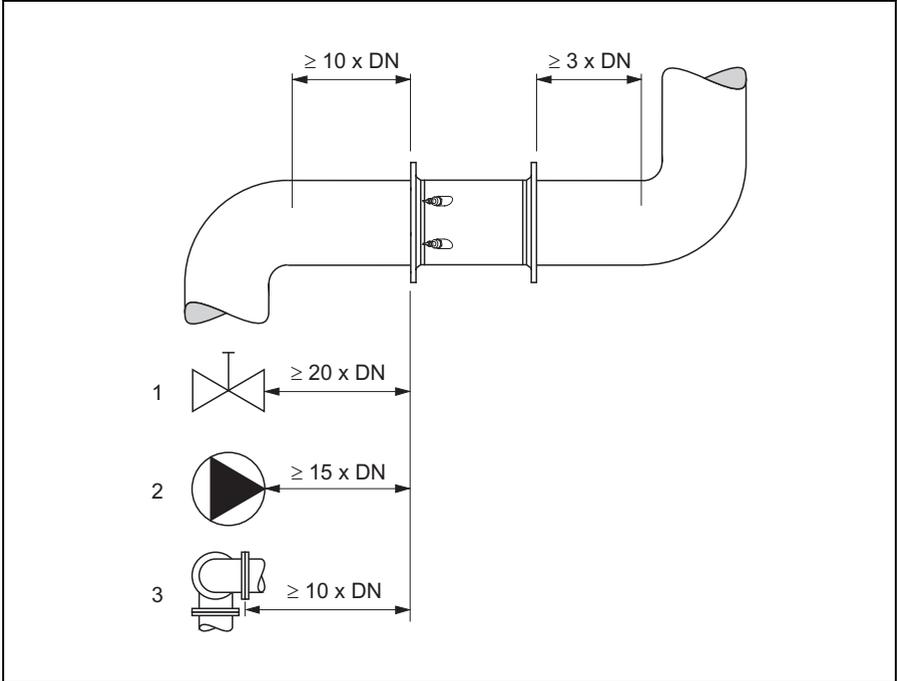


Fig. 5: Longueurs droites d'entrée et de sortie (vue latérale)

A0014016

- 1 Vanne (ouverte aux 2/3)
- 2 Pompe
- 3 Deux coudes avec différentes orientations

2.1.6 Vibrations

Dans le cas de très fortes vibrations il convient d'étayer autant la conduite que le capteur. Indications relatives à la résistance aux chocs et aux vibrations → Information technique correspondante sur CD-ROM.

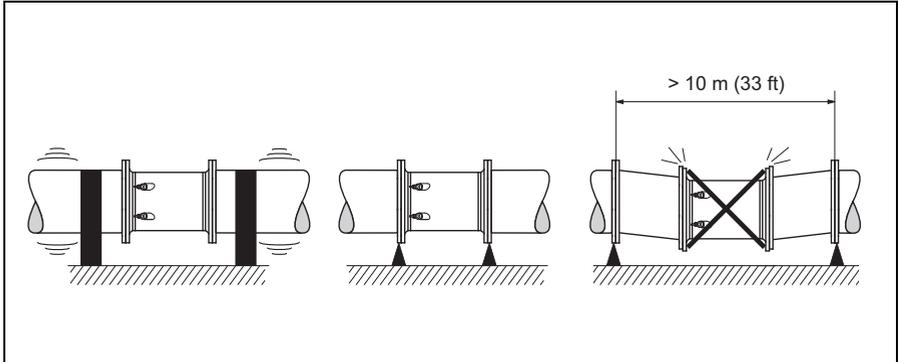


Fig. 6: Mesures permettant d'éviter les vibrations de l'appareil

A0008750

2.1.7 Fondations, supports

Le capteur doit être posé sur une fondation suffisamment solide quel que soit son diamètre nominal.

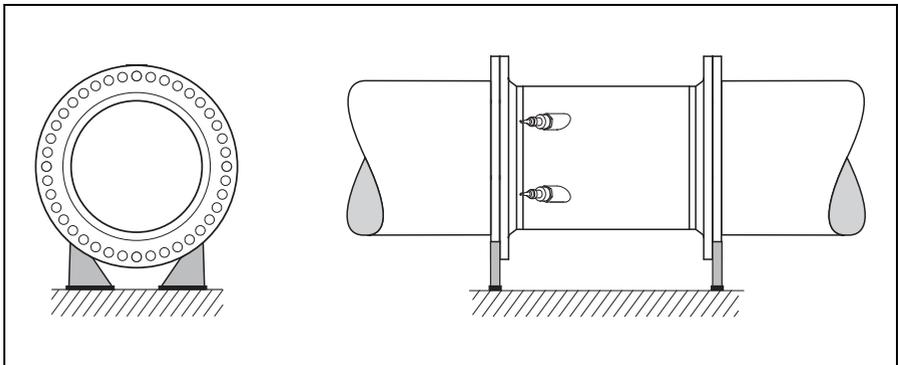


Fig. 7: Support correct pour grands diamètres

A0008751

2.1.8 Adaptateurs

A l'aide d'adaptateurs correspondants selon (E) DIN EN 545 (adaptateur à double bride) le capteur pourra être monté dans une conduite ayant un diamètre nominal supérieur. L'augmentation de la vitesse d'écoulement ainsi obtenue améliore la précision de mesure dans le cas d'un produit s'écoulant très lentement.

Le nomogramme représenté sert à déterminer la perte de charge due aux divergents et convergents :

☞ Attention!

Le nomogramme est uniquement valable pour les liquides ayant une viscosité similaire à celle de l'eau.

1. Déterminer le rapport de diamètre d/D .
2. Lire la perte de charge en fonction de la vitesse d'écoulement (selon la restriction) et du rapport d/D dans le nomogramme.

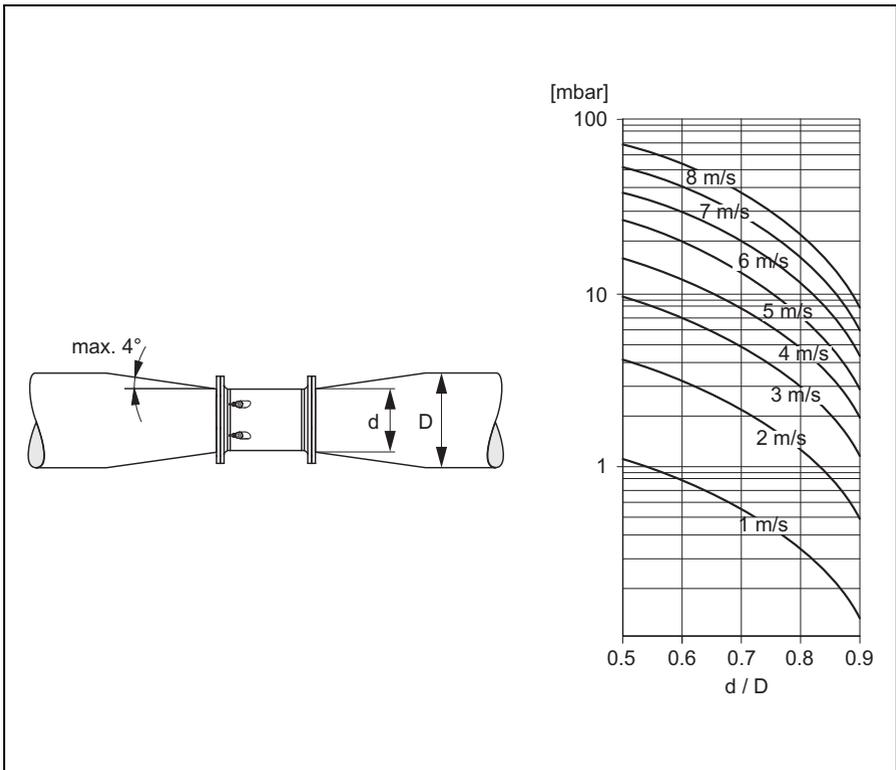


Fig. 8: Perte de charge due aux adaptateurs (vue latérale)

A0008743

2.1.9 Diamètre nominal et débit

Le diamètre de conduite et le débit déterminent le diamètre nominal du capteur. La vitesse d'écoulement optimale se situe entre 2...3 m/s.

La vitesse d'écoulement (v) doit en outre être adaptée aux propriétés physiques du produit :
 $v < 2$ m/s : dans le cas de produits abrasifs comme la terre glaise, le lait de chaux, les boues de minerais etc.

$v > 2$ m/s : dans le cas de produits colmatants comme les boues d'épuration etc.



Remarque!

Une augmentation de la vitesse d'écoulement est obtenue par la réduction du diamètre nominal du capteur.

Valeurs de débit Prosonic Flow C (unités SI)			
Diamètre nominal		Débit recommandé Fin d'échelle min./max. ($v \sim 0,3$ ou 10 m/s)	Réglage usine Débit de fuite ($v \sim 0,04$ m/s)
[mm]	[inch]		
300	12"	80...2700 m ³ /h	10 m ³ /h
350	14"	100...3300 m ³ /h	15 m ³ /h
400	16"	130...4400 m ³ /h	20 m ³ /h
450	18"	160...5600 m ³ /h	20 m ³ /h
500	20"	200...6900 m ³ /h	30 m ³ /h
600	24"	300...9900 m ³ /h	40 m ³ /h
700	28"	410...13600 m ³ /h	55 m ³ /h
–	30"	470...15900 m ³ /h	65 m ³ /h
800	32"	540...17900 m ³ /h	75 m ³ /h
900	36"	680...22500 m ³ /h	90 m ³ /h
1000	40"	850...25000 m ³ /h	115 m ³ /h
–	42"	950...27000 m ³ /h	125 m ³ /h
1200	48"	1250...30000 m ³ /h	160 m ³ /h
–	54"	1550...32000 m ³ /h	205 m ³ /h
1400	–	1650...35000 m ³ /h	220 m ³ /h
–	60"	1950...37000 m ³ /h	255 m ³ /h
1600	–	2200...40000 m ³ /h	285 m ³ /h
–	66"	2500...40000 m ³ /h	305 m ³ /h
1800	72"	2800...45000 m ³ /h	360 m ³ /h
2000	78"	3400...50000 m ³ /h	450 m ³ /h

Valeurs de débit Prosonic Flow C (unités US)			
Diamètre nominal		Débit recommandé Fin d'échelle min./max. (v ~ 0,3 ou 10 m/s)	Réglage usine Débit de fuite (v ~ 0,04 m/s)
[inch]	[mm]		
12"	300	350...11900 gal/min	45 gal/min
14"	350	440...14500 gal/min	65 gal/min
16"	400	570...19400 gal/min	90 gal/min
18"	450	700...24700 gal/min	90 gal/min
20"	500	880...30400 gal/min	130 gal/min
24"	600	1320...43600 gal/min	175 gal/min
28"	700	1800...59900 gal/min	240 gal/min
30"	–	2070...70000 gal/min	275 gal/min
32"	800	2380...78800 gal/min	325 gal/min
36"	900	2990...99000 gal/min	400 gal/min
40"	1000	3740...110000 gal/min	500 gal/min
42"	–	4180...118900 gal/min	550 gal/min
48"	1200	5500...132100 gal/min	700 gal/min
54"	–	9,8...203 Mgal/d	1,3 Mgal/d
–	14000	10,5...222 Mgal/d	1,4 Mgal/d
60"	–	12,4...235 Mgal/d	1,6 Mgal/d
–	16000	13,9...254 Mgal/d	1,8 Mgal/d
66"	–	14,6...254 Mgal/d	1,9 Mgal/d
72"	1800	17,7...285 Mgal/d	2,3 Mgal/d
78"	2000	21,6...317 Mgal/d	2,9 Mgal/d

2.1.10 Longueur du câble de liaison

Des câbles blindés dans les longueurs suivantes sont proposés :

- 5 m (16,4 ft)
- 10 m (32,8 ft)
- 15 m (49,2 ft)
- 30 m (98,4 ft)



Attention!

Ne pas poser les câbles à proximité de machines électriques ou de commutateurs.

2.2 Montage

2.2.1 Montage tube de mesure Prosonic Flow C

Le capteur est monté entre les brides de conduite.



Attention!

Tenir absolument compte des couples de serrage requis pour les vis → 15 et suiv.

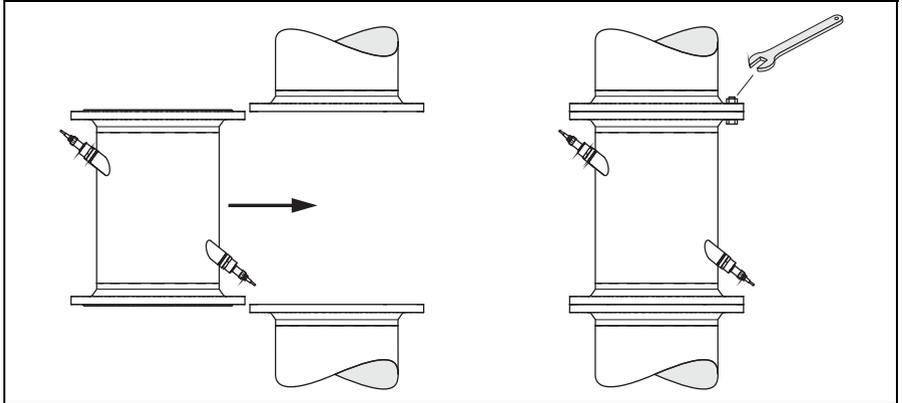


Fig. 9: Montage tube de mesure



Remarque!

Les vis, écrous et joints ne sont pas compris dans la livraison et doivent être fournis par l'utilisateur.

Joint

- Pour les brides EN (DIN) il convient d'utiliser exclusivement des joints du type "Fibres avec liant" selon EN (DIN) 1514.
- Les indications du fabricant du joint sont à prendre en compte.
- Les joints montés ne doivent pas dépasser dans la section de la conduite.

Couples de serrage de vis

- Les couples de serrage indiqués sont valables :
 - uniquement pour des filets graissés
 - uniquement pour des conduites exemptes de tensions.
- Les couples de serrage indiqués pour les brides selon EN (DIN) 1092 (→ 16) sont seulement valables pour des joints du type "Fibres avec liant" selon EN (DIN) 1514. Les indications du fabricant du joint sont à prendre en compte.
- Les vis doivent être serrées régulièrement en croix.
- Les vis trop serrées déforment la surface d'étanchéité ou endommagent le joint.

Paliers de pression DIN

Prosonic Flow C				
Diamètre nominal [mm]	Palier de pression DIN [bar]	Vis	Couple de serrage max.	
			[Nm]	[lbf ft]
300	PN 10	12 × M 20	94	69
300	PN 16	12 × M 24	134	99
350	PN 10	16 × M 20	112	83
350	PN 16	16 × M 24	152	112
400	PN 10	16 × M 24	151	111
400	PN 16	16 × M 27	193	142
450	PN 10	20 × M 24	153	113
450	PN 16	20 × M 27	198	146
500	PN 10	20 × M 24	155	114
500	PN 16	20 × M 30	275	203
600	PN 10	20 × M 27	206	152
600	PN 16	20 × M 33	415	306
700	PN 10	24 × M 27	246	181
700	PN 16	24 × M 33	278	205
800	PN 10	24 × M 30	331	244
800	PN 16	24 × M 36	369	272
900	PN 10	28 × M 30	316	233
900	PN 16	28 × M 36	353	260
1000	PN 10	28 × M 33	402	297
1000	PN 16	28 × M 39	502	370
1200	PN 6	32 × M 30	319	235
1200	PN 10	32 × M 36	564	416
1200	PN 16	32 × M 45	701	517
1400	PN 6	36 × M 33	430	317
1400	PN 10	36 × M 39	654	482
1400	PN 16	36 × M 45	729	538
1600	PN 6	40 × M 33	440	325
1600	PN 10	40 × M 45	946	698
1600	PN 16	40 × M 52	1007	743
1800	PN 6	44 × M 36	547	403
1800	PN 10	44 × M 45	961	709
1800	PN 16	44 × M 52	1108	817

Prosonic Flow C					
Diamètre nominal [mm]		Palier de pression DIN [bar]	Vis	Couple de serrage max. [Nm] [lbf ft]	
2000		PN 6	48 × M 39	629	464
2000		PN 10	48 × M 45	1047	772
2000		PN 16	48 × M 56	1324	977

Paliers de pression AWWA

Prosonic Flow C					
Diamètre nominal [mm] [inch]		Palier de pression AWWA	Vis	Couple de serrage max. [Nm] [lbf ft]	
700	28"	Class D	28 × 1 1/4 "	247	182
–	30"	Class D	28 × 1 1/4 "	287	212
800	32"	Class D	28 × 1 1/4 "	394	291
900	36"	Class D	32 × 1 1/2 "	419	309
1000	40"	Class D	36 × 1 1/2 "	420	310
–	42"	Class D	36 × 1 1/2 "	528	389
1200	48"	Class D	44 × 1 1/2 "	552	407
–	54"	Class D	44 × 1 3/4 "	730	538
–	60"	Class D	52 × 1 3/4 "	758	559
–	66"	Class D	52 × 1 3/4 "	946	698
1800	72"	Class D	60 × 1 3/4 "	975	719
–	78"	Class D	64 × 2"	853	629

Paliers de pression ANSI

Prosonic Flow C					
Diamètre nominal [mm] [inch]		Palier de pression ANSI [lbs]	Vis	Couple de serrage max. [Nm] [lbf ft]	
300	12"	Class 150	12 × 7/8 "	133	98
350	14"	Class 150	12 × 1 "	135	100
400	16"	Class 150	16 × 1"	128	94
–	18"	Class 150	16 × 1 1/8 "	204	150
500	20"	Class 150	20 × 1 1/8 "	183	135
600	24"	Class 150	20 × 1 1/4 "	268	198

2.3 Montage/démontage des capteurs W

La partie active du capteur de débit W peut être remplacée sans interruption du process.

1. Dévisser le connecteur du capteur (1) du col du capteur (2) et le retirer.
2. Dévisser le col de capteur (2) du support de capteur (5). Compter avec une certaine résistance.



Remarque!

Lors de ces travaux de démontage et de montage il convient de fixer le support de capteur (5) à l'aide d'une clé de 36 ! Le support de capteur (5) et le piquage (6) sont reliés, pour des raisons de sécurité, à l'aide d'un filet à gauche.

3. Retirer le col de capteur.
4. Retirer l'élément sensible (4) du support de capteur (5) et le remplacer par un nouveau.
5. Vérifier que le joint torique (3) est intact, le cas échéant remplacer par un nouveau.
6. Montage dans l'ordre inverse.



Danger!

Risque d'accident ! Ne pas dévisser le support de capteur (5) du piquage de capteur (6) du Prosonic Flow C en cours de fonctionnement, car il y a risque de fuite de produit !

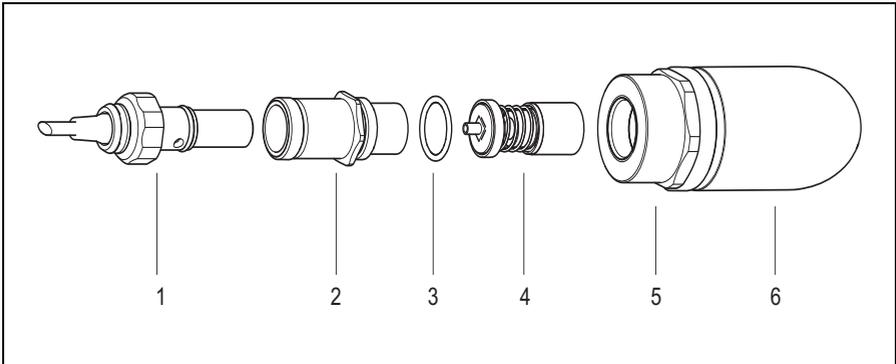


Fig. 10: Capteur de débit W : montage/démontage

A0008753

- | | |
|---|--|
| 1 | Connecteur de capteur |
| 2 | Col de capteur |
| 3 | Joint torique |
| 4 | Élément sensible |
| 5 | Support de capteur |
| 6 | Piquage tube de mesure Prosonic Flow C |

2.4 Montage boîtier mural

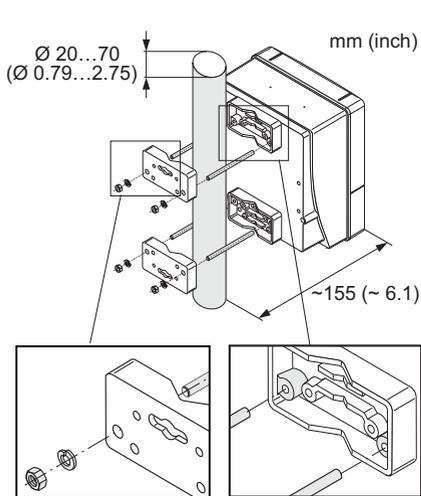
Le boîtier mural peut être monté de différentes manières :

- Montage mural direct
- Montage sur colonne (avec set de montage séparé, accessoire) →  19
- Montage en armoire électrique (avec set de montage, accessoire) →  20

 Attention!

- Pour le point de montage, veiller à ce que la gamme de température ambiante admissible $-20...+60\text{ °C}$ ($-4...+140\text{ °F}$), en option $-40...+60\text{ °C}$ ($-40...+140\text{ °F}$) ne soit pas dépassée. Monter l'appareil en un point ombragé. Eviter un rayonnement solaire direct.
- Monter le boîtier mural de manière à ce que les entrées de câble soient orientées vers le bas.

2.4.1 Montage sur tube



A0007543

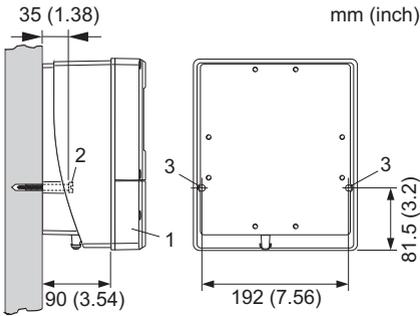


Attention!

Risque de surchauffe !

Si une conduite chaude est utilisée pour le montage, il faudra garantir que la température du boîtier ne dépasse pas la valeur max. admise de $+60\text{ °C}$ ($+140\text{ °F}$).

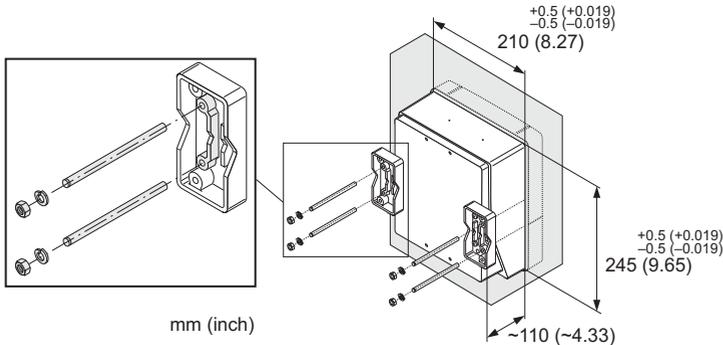
2.4.2 Montage mural direct



1. Compartiment de raccordement
2. Vis de fixation M6 (max. \varnothing 6,5 mm (0,25")); tête de vis max. \varnothing 10,5 mm (0,4")
3. Pré-perçages du boîtier pour vis de fixation

A0007542

2.4.3 Montage en armoire électrique



A0007544

2.5 Contrôle de l'implantation

- L'appareil de mesure ou les câbles sont-ils endommagés (contrôle visuel) ?
- L'appareil de mesure correspond-il aux spécifications du point de mesure comme température de process, température ambiante, teneur en matières solides ou gaz, gamme de mesure etc ?
- Le numéro du point de mesure et le marquage sont-ils corrects (contrôle visuel) ?
- Les sections droites d'entrée et de sortie ont-elles été respectées ?
- L'appareil de mesure est-il protégé contre les intempéries et le rayonnement solaire direct ?

3 Câblage



Danger!

Risque d'électrocution ! Pièces sous tension.

- Ne jamais monter ou câbler l'appareil lorsqu'il est sous tension.
- Vérifier les dispositifs de protection avant de mettre sous tension.
- Poser le câble d'alimentation et de signal de manière fixe.
- Fermer de manière étanche les presse-étoupe et le couvercle.



Attention!

Risque d'endommagement des composants électroniques !

- Raccorder l'énergie auxiliaire (a lieu ultérieurement →  24)
- Raccorder le câble de signal → selon les valeurs de raccordement dans le manuel de mise en service ou la documentation Ex sur CD-ROM.

En plus pour les appareils de terrain avec communication bus de terrain



Attention!

Risque d'endommagement des composants électroniques !

- Tenir compte des spécifications du câble de bus → Manuel de mise en service sur CD-ROM.
- Maintenir les sections de câble dénudées et torsadées aussi courtes que possible.
- Blinder les câbles de signal et les mettre à la terre → Manuel de mise en service sur CD-ROM.
- Lors de l'utilisation sur des installations sans compensation de potentiel → Manuel de mise en service sur CD-ROM.

En plus pour les appareils de mesure certifiés Ex



Danger!

Lors du câblage d'appareils de mesure certifiés Ex, tenir compte de tous les conseils de sécurité, schémas de raccordement, indications techniques etc de la documentation Ex correspondante → Documentation Ex sur CD-ROM.

3.1 Câble de liaison capteur/transmetteur

3.1.1 Spécifications câble de liaison

Seuls les câbles de liaison fournis par Endress+Hauser doivent être utilisés.

3.1.2 Raccordement câble de liaison



Danger!

- 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 composants électroniques.
- Risque d'électrocution ! Relier le fil de terre avec la prise de terre du boîtier avant de mettre sous tension.



Remarque!

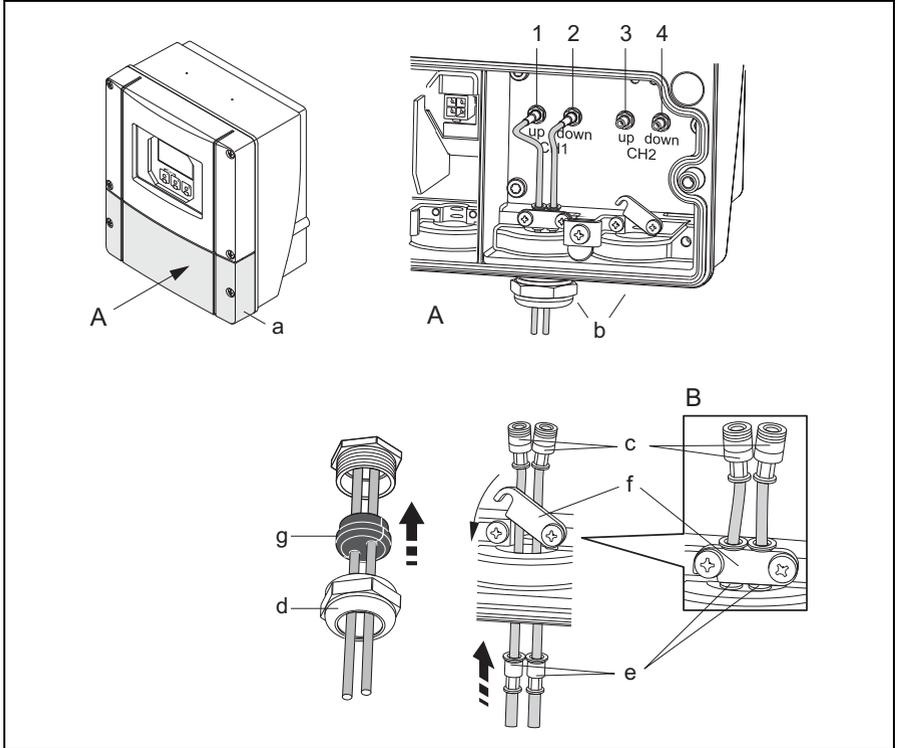
Pour obtenir des résultats de mesure corrects, ne pas poser le câble à proximité de machines électriques ou de commutateurs.

1. Enlever le couvercle du compartiment de raccordement (a).
2. Enlever le cache devant l'entrée de câble (b).
3. Faire passer les deux câbles de liaison (c) de la voie 1 à travers les raccords (d).
4. Faire passer les deux câbles de liaison de la voie 1 à travers l'entrée de câble (b) dans le compartiment de raccordement du transmetteur.
5. Placer les douilles (e) des deux câbles de liaison sur les bornes de terre (f) (Détail B).
6. Tourner les bornes de terre (f) de manière à ce que les douilles de câble soient fixes (e).
7. Visser les bornes de terre (f).
8. Raccorder le câble de liaison :
 - Voie 1 amont = 1
 - Voie 1 aval = 2
 - Voie 2 amont = 3
 - Voie 3 aval = 4
9. Ecarter le joint caoutchouc (g) avec un outil adéquat, par ex. un grand tournevis, le long des trous fendus et coincer les deux câbles de liaison.
10. Placer le joint caoutchouc (g) dans l'entrée de câble (b).
11. Serrer le raccord de câble (d).
12. Placer le couvercle (a) sur le compartiment de raccordement et le visser.



Remarque!

Si le câble du transmetteur (alimentation et câble de signal) a lieu immédiatement après, le montage du compartiment de raccordement n'est pas nécessaire.



A0008654

Fig. 11: Raccordement câble de liaison capteur/transmetteur

- A Vue A
- B Détail B

- 1 Connecteur de câble de capteur voie 1 amont (up stream)
- 2 Connecteur de câble de capteur voie 1 aval (down stream)
- 3 Connecteur de câble de capteur voie 2 amont (up stream)
- 4 Connecteur de câble de capteur voie 2 aval (down stream)

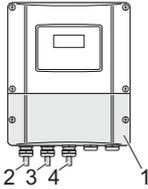
- a Couverture du compartiment de raccordement
- b Entrées de câble (avec raccord de câble pour deux câbles de liaison par entrée)
- c Câble de liaison
- d Presse-étoupe
- e Douilles de câble
- f Bornes de terre
- g Joint caoutchouc

3.1.3 Utilisation dans un environnement fortement parasité

L'ensemble de mesure satisfait aux exigences de sécurité selon EN 61010 et aux exigences CEM selon CEI/EN 61326 "Emissivité selon exigences pour classe A" ainsi qu'à la recommandation NAMUR NE 21.

3.2 Raccorder le transmetteur

Câblage à l'aide du schéma de raccordement adhésif.



A0011459

Raccordement transmetteur :

- 1 Couvercle du compartiment de raccordement (schéma de raccordement sur la face intérieure)
- 2 Câble d'alimentation
- 3 Câble de signal
- 4 Câble de bus de terrain

3.3 Raccordement du fil de terre

Le capteur doit être relié au fil de terre de l'installation.
Tenir compte du concept de mise à la terre de l'installation.

3.4 Mode de protection

3.4.1 Transmetteur (boîtier mural)

L'appareil de mesure satisfait à toutes les exigences selon protection IP 67.

 **Attention!**
Les vis du boîtier du capteur ne doivent pas être dévissées sous peine d'annuler la protection garantie par Endress+Hauser.

Pour garantir la protection de IP 67 après montage sur site ou après une intervention du service après-vente, il faut absolument tenir compte des points suivants :

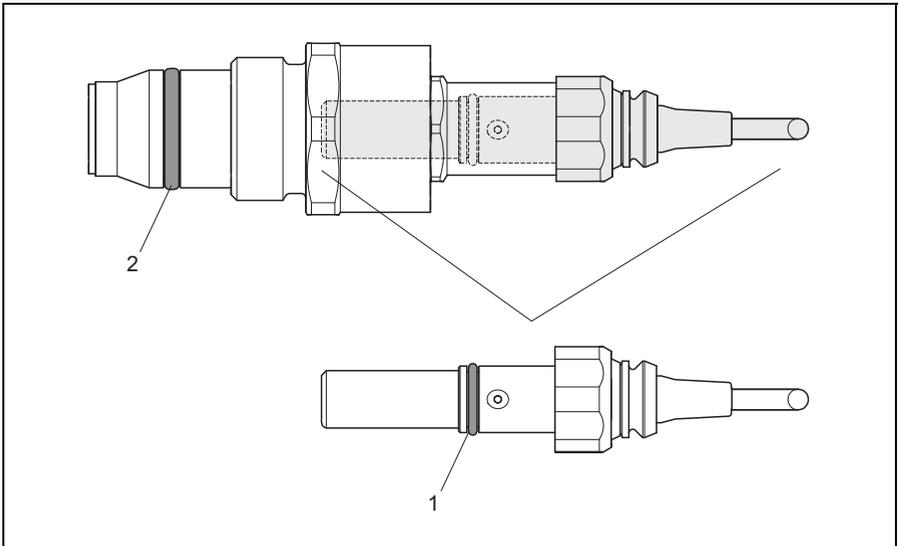
- Les joints du boîtier doivent être placés propres et non endommagés dans les rainures. Le cas échéant il convient de sécher, de nettoyer ou de remplacer les joints.
- Les vis du boîtier et les couvercles à visser doivent être serrés fermement.
- Les câbles utilisés pour le raccordement doivent présenter les diamètres extérieurs spécifiés (voir entrées de câble sur CD-ROM).
- Les entrées de câble doivent être fermement serrées.
- Les entrées de câble non utilisées sont à remplacer par un bouchon aveugle.
- La douille de protection utilisée ne doit pas être enlevée de l'entrée de câble.

 **Remarque!**
Les capteurs sont également disponibles en protection IP68 en option.

3.4.2 Capteurs de débit Prosonic Flow W

Les capteurs de débit W satisfont à toutes les exigences selon protection IP 68. Pour garantir la protection IP 68 après montage sur site ou après une intervention du service après-vente, il faut absolument tenir compte des points suivants :

- Seuls les câbles fournis par Endress+Hauser doivent être reliés à l'aide des connecteurs correspondants.
- Les joints des connecteurs de capteur (1), (2) doivent être placés propres, secs et non endommagés dans la rainure. A remplacer le cas échéant.
- Faire passer les connecteurs de câble de manière à ce qu'ils restent droits puis les serrer fermement jusqu'en butée.



A0008741

Fig. 12: Conseils de montage pour les connecteurs en mode de protection IP 68

- 1 Joint du connecteur de capteur; protection IP 68
- 2 Joint du support de capteur; évite une fuite de produit par le tube de mesure

3.5 Contrôle du raccordement

- L'appareil de mesure ou les câbles sont-ils endommagés (contrôle visuel) ?
- La tension d'alimentation correspond-elle aux indications sur la plaque signalétique ?
- Les câbles utilisés satisfont-ils aux spécifications nécessaires ?
- Les câbles montés sont-ils exempts de toute traction et posés de manière fixe ?
- Les différents types de câble sont-ils bien séparés ? Sans boucles ni croisements ?
- Toutes les bornes à visser sont-elles bien serrées ?
- Tous les presse-étoupe sont-ils montés, serrés et étanches ?
- Les câbles sont-ils posés en boucle ?
- Tous les couvercles de boîtier sont-ils montés et bien serrés ?

En plus pour les appareils de mesure avec communication de terrain

- Tous les composants (T, boîtes de raccordement, connecteurs etc.) sont-ils correctement reliés ?
- Chaque segment de bus de terrain est-il muni d'une terminaison de bus ?
- La longueur max. du câble de bus est-elle respectée selon les spécifications ?
- La longueur max. des dérivations est-elle respectée selon les spécifications ?
- Le câble de bus de terrain est-il blindé sur toute sa longueur et correctement mis à la terre ?

4 Réglages de hardware et de software

Pour les appareils de mesure avec communication PROFIBUS DP ou FOUNDATION Fieldbus différents réglages de hardware et de software sont possibles (par ex. réglage de l'adresse d'appareil). Description des réglages possibles et manière de procéder pour les différents types de communication → manuel de mise en service correspondant sur CD.

5 Mise en service

5.1 Mise sous tension de l'appareil

Après le montage (contrôle de l'implantation réussi), le câblage (contrôle des raccordements réussi) et le cas échéant les réglages hardware nécessaires, il est possible de mettre l'appareil sous tension (voir plaque signalétique).

Après la mise sous tension, l'appareil procède à une série de tests. Pendant cette procédure l'affichage peut indiquer les messages suivants :

Exemples d'affichage :

<p>PROSONIC FLOW 93C</p> <p>INITIALISATION</p>	Message de démarrage
<p>SOFT APPAREIL</p> <p>SW AMPLI V XX.XX.XX</p>	Affichage du logiciel actuel
<p>ENTREE COURANT</p> <p>...</p>	Affichage des modules d'entrée/sortie disponibles
<p>SYSTEME OK</p> <p>→ MESURE</p>	Démarrage de la mesure

L'appareil commence à mesurer dès que la procédure de démarrage est terminée. Différentes valeurs mesurées et variables d'état sont affichées.



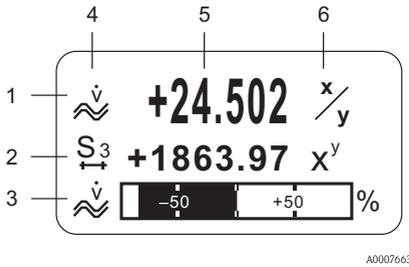
Remarque!

Si un défaut apparaît au démarrage, ceci est signalé par un message erreur.

Les messages apparaissant le plus fréquemment lors de la mise en service d'un appareil sont décrits dans le chapitre Suppression des défauts → 31.

5.2 Configuration

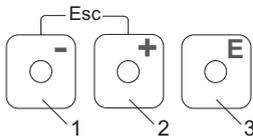
5.2.1 Eléments d'affichage



Lignes/zones d'affichage

1. Ligne principale pour les valeurs mesurées principales
2. Ligne additionnelle pour les grandeurs de mesure/d'état supplémentaires
3. Ligne d'info par ex. pour bargraph
4. Symboles d'info par ex. débit volumique
5. Valeurs mesurées
6. Unités de mesure

5.2.2 Eléments de commande



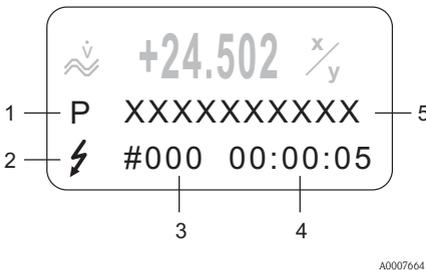
Touches de fonction

1. (-) Touche moins pour décrémenter, sélectionner
2. (+) Touche plus pour incrémenter, sélectionner
3. Touche Entrée pour accéder à matrice de programmation, mémoriser

Lors de l'activation simultanée des touches +/- (Echap) :

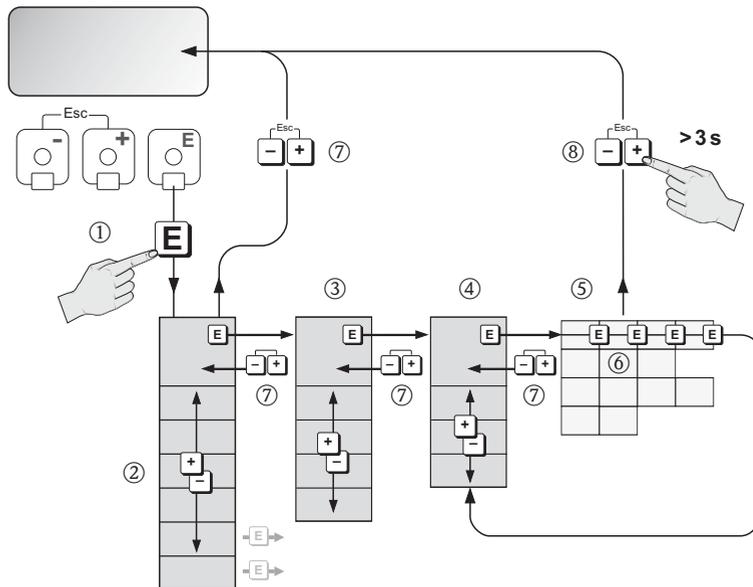
- Sortie progressive de la matrice de programmation
- > 3 sec. = interruption de l'entrée de données et retour à l'affichage des mesures

5.2.3 Affichage de messages erreur



1. Type d'erreur :
P = erreur process, S = erreur système
2. Type de message erreur :
! = message alarme, ! = message avertissement
3. Numéro d'erreur
4. Durée de la dernière erreur apparue :
Heures : Minutes : Secondes
5. Désignation de l'erreur
Liste de tous les messages erreurs voir manuel de mise en service correspondant sur CD-ROM

5.3 Navigation dans la matrice de programmation



A0007665

1. → Accès à la matrice de programmation (en partant de l'affichage des valeurs mesurées)
2. → Sélection du bloc (par ex. INTERFACE UTILI.)
 → Valider la sélection
3. → Sélection du groupe (par ex. FONCTIONNEMENT)
 → Valider la sélection
4. → Sélection du groupe de fonctions (par ex. CONFIG. DE BASE)
 → Valider la sélection
5. → Sélection de la fonction (par ex. LANGUE)
6. → Entrée du code **93** (seulement lors du premier accès à la matrice de programmation)
 → Valider l'entrée

 → Modifier la fonction/sélection (par ex. FRANCAIS)
 → Valider la sélection
7. → Retour progressif à l'affichage des valeurs mesurées
8. > 3 s → Retour immédiat à l'affichage des valeurs mesurées

5.4 Interroger le Quick Setup de mise en service

Avec le Quick Setup on interroge automatiquement toutes les fonctions nécessaires à la mise en service. Les fonctions peuvent être modifiées et ainsi adaptées au process en cours.

1.  → Accès à la matrice de programmation (en partant de l'affichage des valeurs mesurées)
2.  → Sélection groupe QUICK SETUP
 → Valider la sélection
3. Affichage de la fonction QUICK SETUP MIS SERV.
4. Phase intermédiaire en cas de paramétrage verrouillé :
 → Entrée du code **93** (valider avec ) et déverrouillage du paramétrage
5.  → Passage au Quick Setup Mise en service
6.  → Sélection OUI
 → Valider la sélection
7.  → Démarrage Quick Setup Mise en service
8. Paramétrage des différentes fonctions/réglages :
 - via la touche  - Sélection ou entrée de chiffres
 - via la touche  - Valider l'entrée et saut à la prochaine fonction
 - via la touche  - Retour à la fonction Setup Mise en service (les paramètres déjà effectués sont maintenus)



Remarque!

Lors de la réalisation du Quick Setup tenir compte de ce qui suit :

- Sélection des réglages : sélectionner REGLAGE ACTUEL
- Sélection des unités : après le paramétrage d'une unité, celle-ci ne peut plus être sélectionnée
- Sélection des sorties : après le paramétrage d'une sortie, celle-ci ne peut plus être sélectionnée
- Paramétrage automatique de l'affichage : sélectionner OUI
 - Ligne principale = débit volumique
 - Ligne additionnelle = totalisateur 1
 - Ligne info = état de fonctionnement/du système
- Lors de l'interrogation si d'autres Quick Setups doivent être réalisés : sélectionner NON

Dans le manuel "Description des fonctions" sont décrites toutes les fonctions de l'appareil de mesure et les possibilités de réglage correspondantes ainsi que, le cas échéant, d'autres Quick Setups. Le manuel de mise en service correspondant est fourni sur le CD-ROM.

A la fin du Quick Setup l'appareil de mesure est prêt à fonctionner.

5.5 Suppression des défauts

Pour une description complète de tous les messages erreur → Manuel de mise en service sur CD-ROM.



Remarque!

Les signaux de sortie (par ex. impulsion, fréquence) de l'appareil de mesure doivent correspondre au contrôleur.

www.endress.com/worldwide

Endress+Hauser 
People for Process Automation

KA00051D/06/FR/13.10
71121258
FM+SGML 6.0