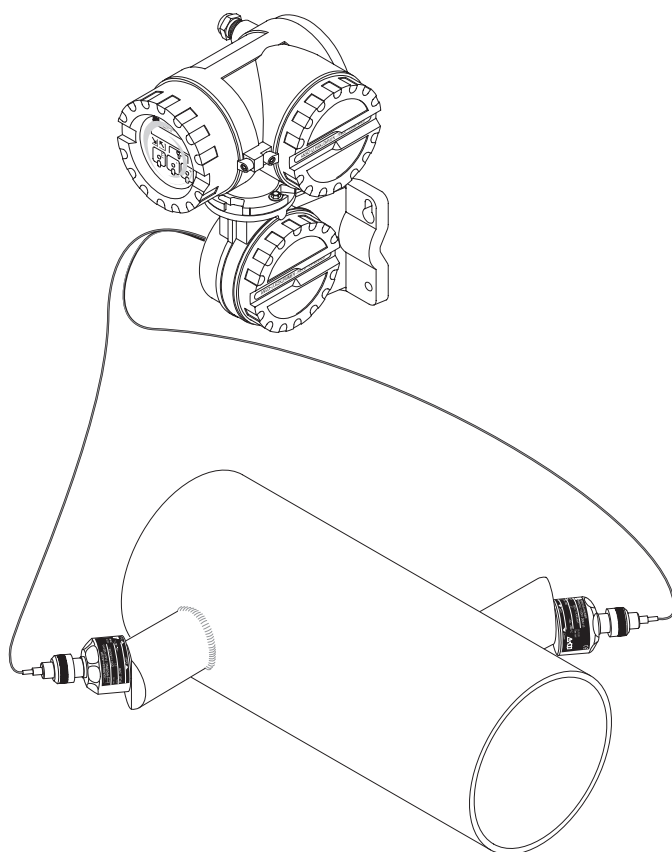
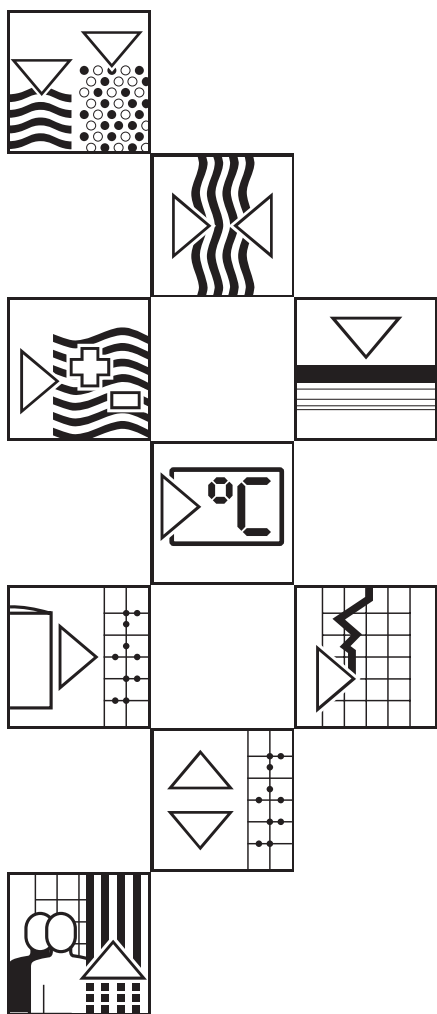


BA 044D/14/fr/12.99
CV 5.0

valable à partir de la version soft
V01.00.XX (électronique)
V01.00.XX (communication)

prosonic flow **DMU 93 / DDU 15** **Mesure de débit ultrasonique**

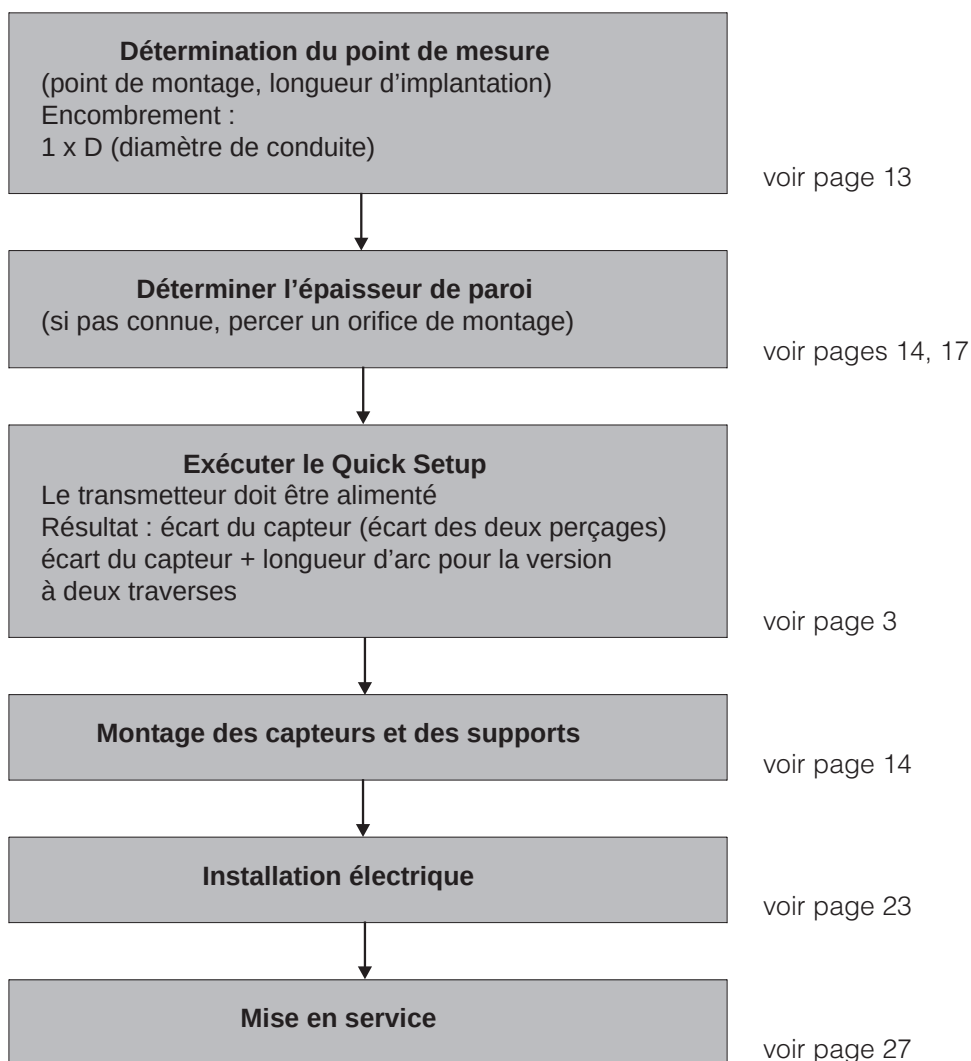
Instructions de montage et de mise en service



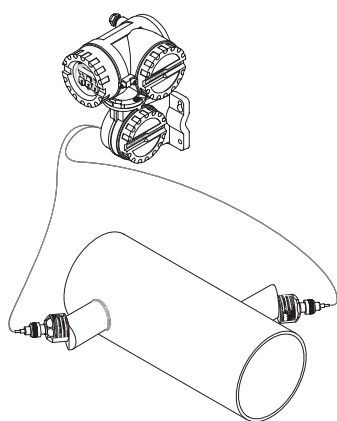
Endress + Hauser
The Power of Know How



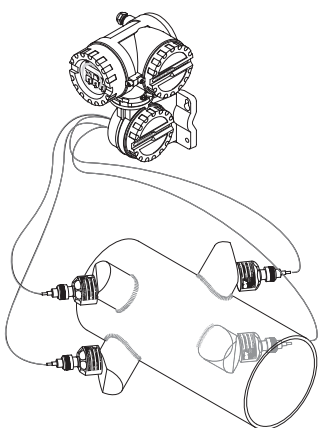
Préparation au Quick Setup



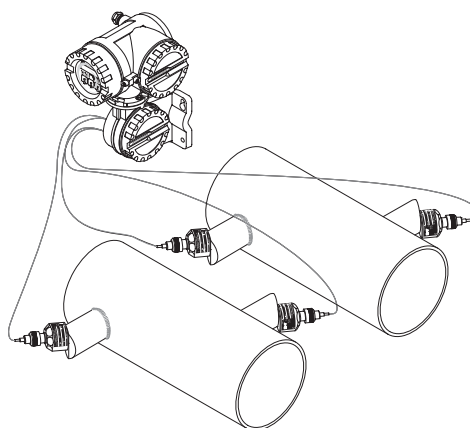
Exécution du point de mesure



Version à insertion à 1 traverse



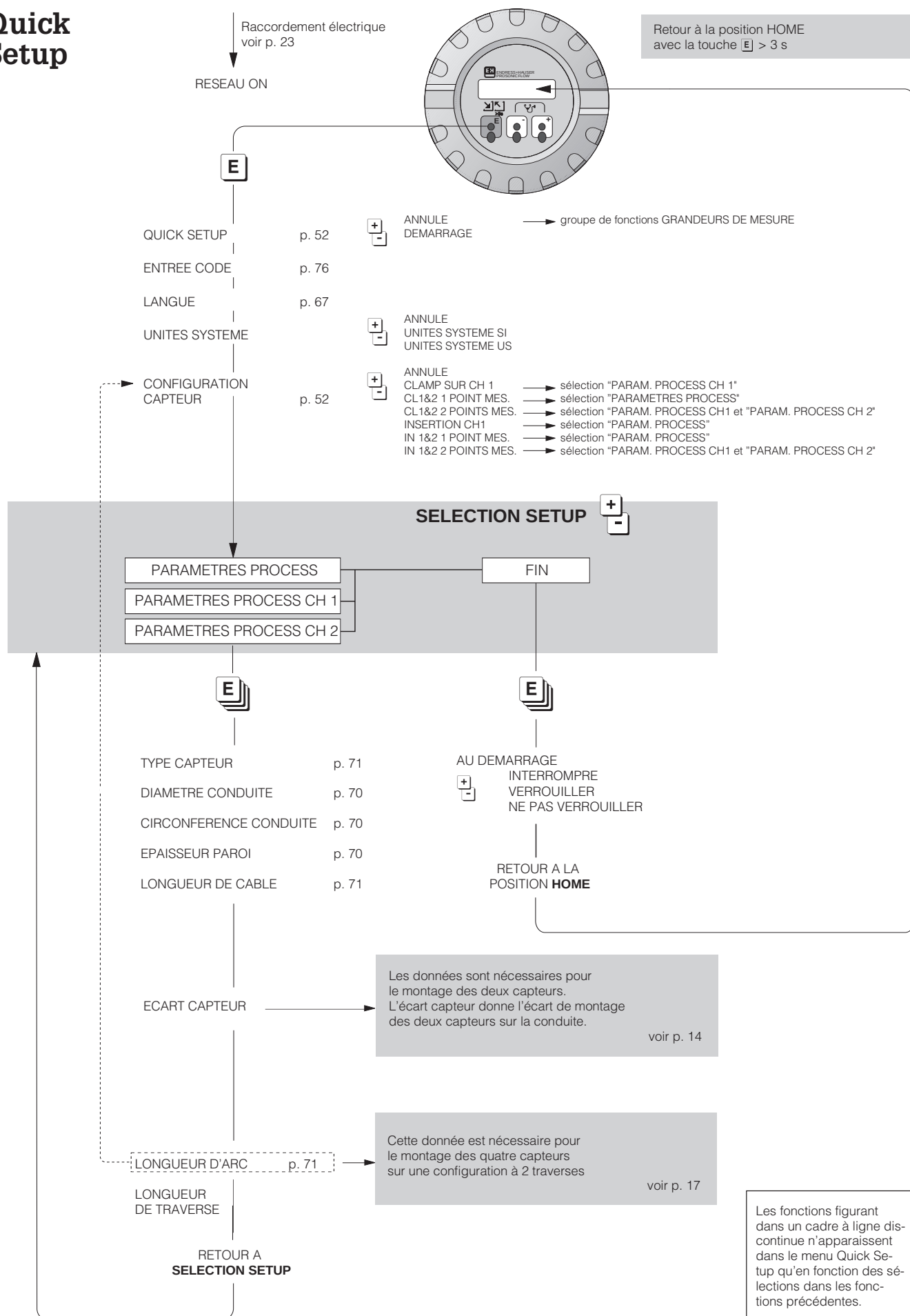
Version à insertion à 2 traverses



Version à insertion à 1 traverse sur 2 points de mesure

ba044y20

Quick Setup



ba044f01

Sommaire

1	Conseils de sécurité	7	7	Description des fonctions	45
1.1	Utilisation conforme à l'objet	7			
1.2	Mise en évidence des dangers et des remarques	7			
1.3	Personnel de montage, de mise en service et utilisateur	7			
1.4	Réparations	8			
1.5	Evolution technique	8			
2	Identification de l'appareil	9			
3	Montage et installation	11			
3.1	Vocabulaire	11			
3.2	Possibilités d'utilisation des sondes ultrasoniques	12			
3.3	Montage	12			
3.4	Isolation	13			
3.5	Implantation	13			
3.6	Sections d'entrée et de sortie	13			
3.7	Montage des capteurs et des supports (version à 1 traverse)	14			
3.8	Montage des supports de capteur (version à deux traverses)	17			
3.9	Montage du transmetteur	21			
3.10	Rotation du boîtier du transmetteur	21			
3.11	Rotation de l'affichage in-situ	22			
4	Raccordement électrique	23			
4.1	Transmetteur protection IP 67	23			
4.2	Protection IP 68	23			
4.3	Raccordement du transmetteur	24			
4.4	Raccordement câble de signal capteur/transmetteur	26			
5	Mise en service	27			
5.1	Mise sous tension	27			
5.2	Programmation	27			
5.3	Etalonnage du point zéro	28			
5.4	Configuration des relais	29			
6	Utilisation	31			
6.1	Eléments d'affichage et de commande	31			
6.2	Matrice de programmation E+H (réglage des fonctions)	32			
6.3	Exemple de programmation	35			
6.4	Exploitation avec le terminal portable HART DXR 275	36			
6.5	Commuwin II via protocole HART	38			
6.6	Utilisation avec Commuwin II	39			
8	Recherche et suppression des défauts	79			
8.1	Comportement de l'ensemble de mesure en cas de défaut ou d'alarme	79			
8.2	Guide de recherche et de suppression des défauts	80			
8.3	Messages d'erreur et d'alarme	81			
8.4	Réparations	85			
8.5	Remplacement des fusibles	85			
8.6	Remplacement de l'électronique du transmetteur	86			
8.7	Remplacement de l'élément sensible	88			
8.8	Maintenance	88			
9	Dimensions	89			
10	Caractéristiques techniques	91			
11	Aperçu de l'ensemble des fonctions	95			

Marques déposées

HART®

Marque déposée de la société HART Communication Foundation, Austin, USA

HASTELLOY®

Marque déposée de la société Haynes International Inc., Kokomo, USA

1 Conseils de sécurité

1.1 Utilisation conforme à l'objet

- La garantie du constructeur ne couvre pas les dommages résultant d'une utilisation non conforme.
- Pour les systèmes de mesure utilisés en zone explosible, il existe une documentation "Ex" qui fait partie intégrante du présent manuel. Vous y trouverez les instructions d'installation et les valeurs de raccordement qui devront être scrupuleusement respectées. Un pictogramme correspondant à l'agrément et à l'organisme de contrôle est imprimé sur la page de couverture (CE Europe, FM USA, CSA Canada).

1.2 Mise en évidence des dangers et des remarques

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

Danger !

Ce symbole signale les actions ou les procédures qui risquent d'entraîner de sérieux dommages corporels ou la destruction de l'appareil si elles n'ont pas été menées correctement.



Attention !

Ce symbole signale les actions ou les procédures qui risquent d'entraîner des dommages corporels ou des dysfonctionnements d'appareils si elles n'ont pas été menées correctement.



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.



1.3 Personnel de montage, de mise en service et utilisateur

- Le montage, l'installation électrique, la mise en service et la maintenance de l'appareil ne doivent être effectués que par du personnel qualifié et autorisé, qui aura impérativement lu ce manuel et en suivra les instructions.
- L'instrument ne doit être exploité que par du personnel autorisé, formé à cette tâche par l'utilisateur de l'installation.
- Tenir impérativement compte des directives en vigueur dans votre pays concernant l'ouverture et la réparation d'appareils électriques.
- L'installateur doit s'assurer que le système de mesure est correctement raccordé d'après les schémas électriques fournis.

Risque d'électrocution !

La dépose du couvercle annule la protection !



1.4 Réparations

Si vous devez retourner le débitmètre pour réparations, veuillez joindre au matériel une feuille avec les informations suivantes :

- description exacte de l'application
- caractéristiques du produit
- description de l'erreur survenue

Retirez complètement tous les résidus de produit, surtout si ce dernier nuit à la santé, comme les substances toxiques, cancérogènes, radioactives, etc.

Nous vous prions instamment de renoncer à un envoi s'il ne vous a pas été possible de supprimer complètement le produit dangereux, car il se peut qu'il ait diffusé à travers la matière synthétique.

Les frais de mise au rebut ou de dommages personnels résultant d'un mauvais nettoyage seront à la charge de l'utilisateur.

1.5 Evolution technique

Le constructeur se réserve le droit de modifier les caractéristiques techniques de l'appareil en fonction de l'évolution technique sans préavis. Veuillez contacter votre agence régionale ou le siège d'Endress+Hauser qui vous informeront des éventuelles mises à jour.

ENDRESS+HAUSER
PROSONIC FLOW DMU93

Order Code: **AA22A**

Ser.No.: **2X 123456**

20-55VAC/16-62VDC

50-60Hz

I-OUT (HART), FREQ-OUT
XXXX

Référence de commande
Pour connaître la signification de vos indications de référence de commande, veuillez consulter votre confirmation de commande.

Numéro de série

Consommation
15 VA/W

Protection
IP 67
IP 68 (produit spécial)

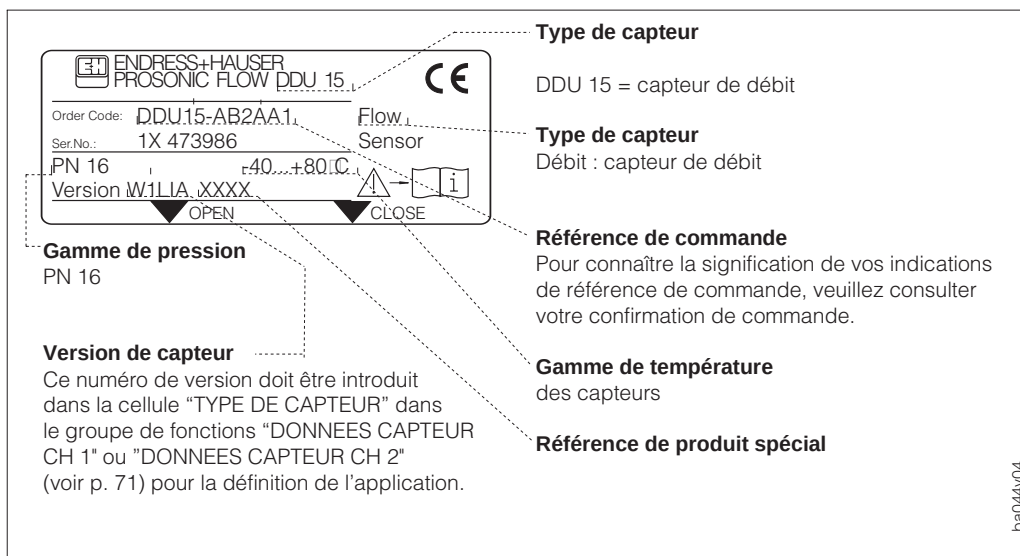
Alimentation
85...260 V AC
20...55 V AC / 16...62 V DC

Fréquence
50...60 Hz

Sorties
I-OUT (HART), FREQ-OUT
I-OUT (HART), I-OUT
I-OUT Ex i (HART), FREQ-OUT

Produits spéciaux :
Liste des éventuels produits spéciaux

ba044v03



ba044v04

3 Montage et installation

Avertissement !

- Pour que l'appareil fonctionne de manière sûre et fiable, tenir impérativement compte des instructions de ce manuel.
- En ce qui concerne les appareils certifiés pour zone explosible, les consignes de montage et les caractéristiques techniques diffèrent légèrement, pour ces points il faut impérativement consulter le manuel Ex spécifique.



3.1 Vocabulaire

Dans le schéma ci-dessous apparaissent quelques termes qui sont employés dans les chapitres suivants :

- écart de capteurs
- longueur d'arc
- longueur de tarverse

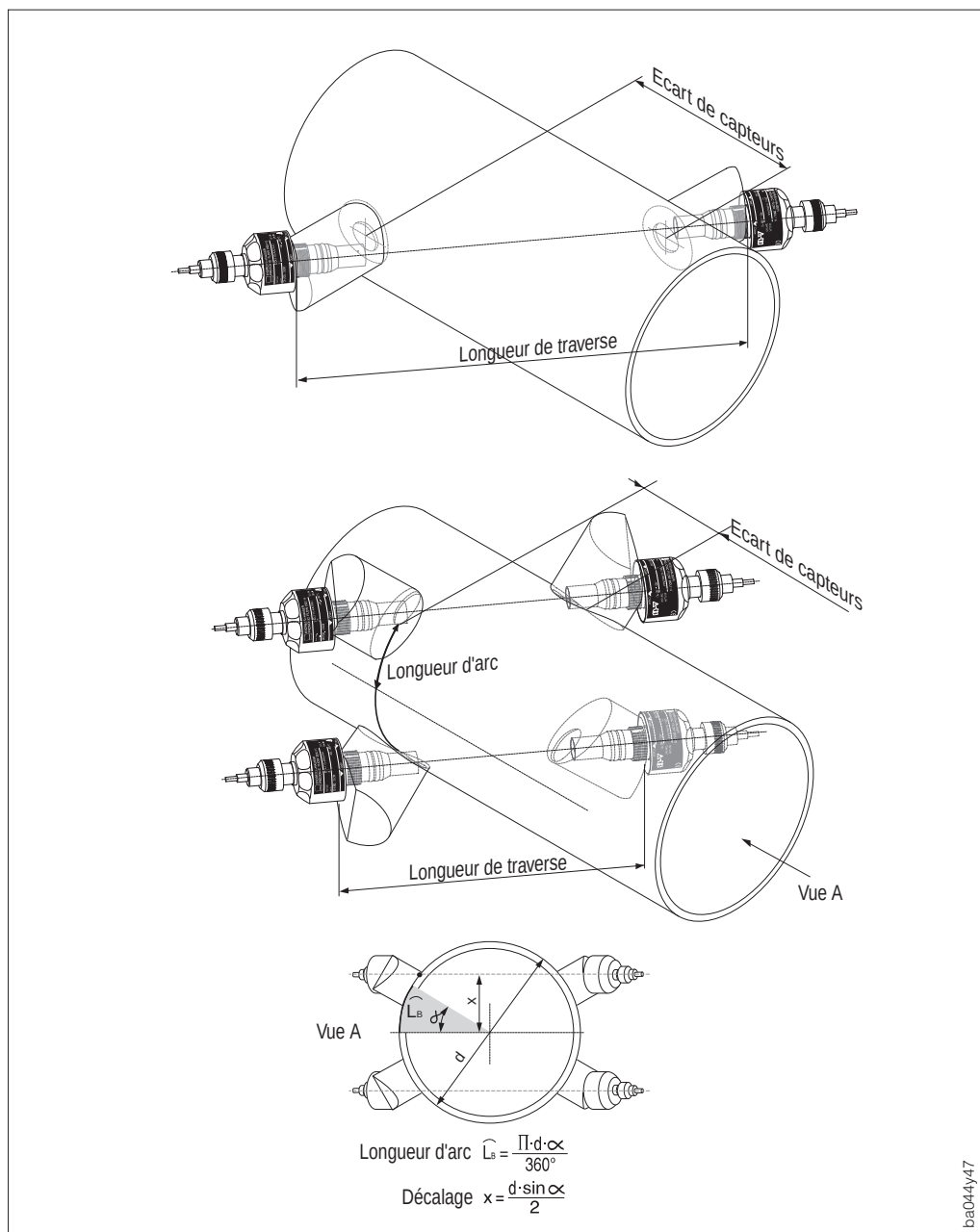


Fig. 3
Vocabulaire

3.2 Possibilités d'utilisation des sondes ultrasoniques

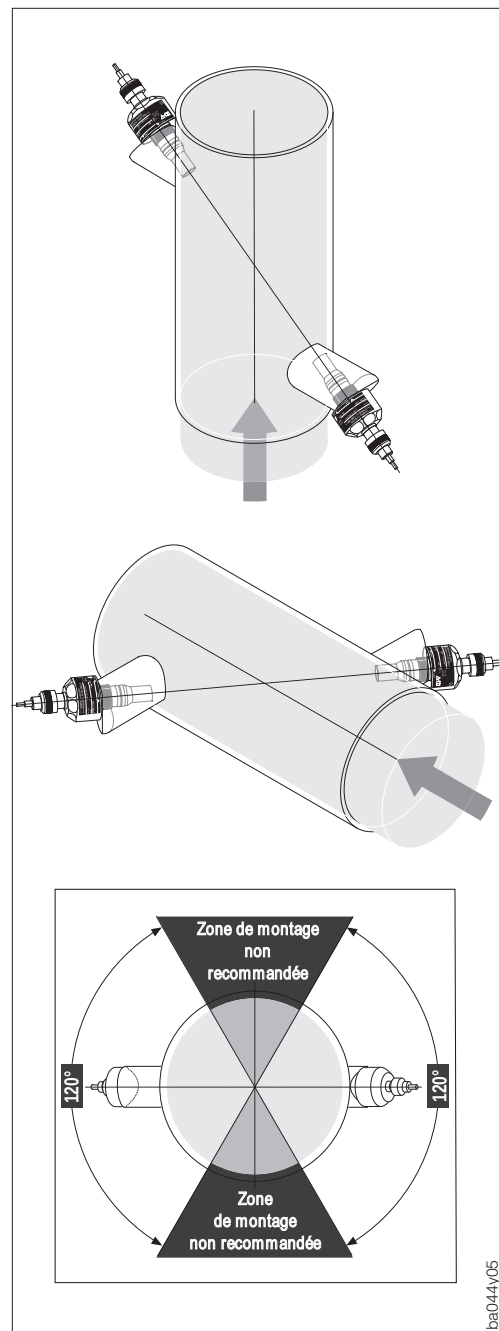
Matériaux de conduite

Acier à souder, par ex. type AISI 304, acier au carbone

Structure du produit à mesurer

- Max. 1% air/gaz
- Max. 5% particules solides

3.3 Montage



Vertical

Montage recommandé avec sens d'écoulement vers le haut. Les particules solides transportées se déposent. Lorsque le produit est au repos, les bulles de gaz sortent de la gamme de mesure de la conduite. De plus, il est possible de vidanger entièrement la conduite et de la protéger contre les dépôts.

Horizontal

Les capteurs doivent être montés sur une conduite horizontale, si possible dans la section recommandée, voir graphique ci-contre.

Les bulles de gaz à la paroi supérieure de la conduite et les particules solides sur le fond de cette dernière influencent ainsi à peine la mesure.

Fig. 4
Montage

ba044y05

3.4 Isolation

De manière générale, il est possible d'isoler complètement des tuyaux chauffés ou des conduites dans lesquelles s'écoulent des fluides froids ainsi que les capteurs ultrasoniques.

Attention !

La gamme de température indiquée pour les capteurs et les câbles sur la plaque signalétique doit être scrupuleusement respectée, un dépassement par excès ou par défaut est interdit.



3.5 Implantation

L'accumulation d'air et la formation de bulles de gaz dans la conduite peuvent engendrer de graves erreurs de mesure. C'est la raison pour laquelle il faut éviter les implantations suivantes :

- Pas de montage au point culminant de la conduite
- Pas de montage directement à la sortie d'une conduite à écoulement gravitaire.

Comme le montre le schéma ci-contre, le montage sur une conduite à écoulement gravitaire ouverte est possible : des réducteurs de section évitent la vidange de la conduite dans la zone de mesure.

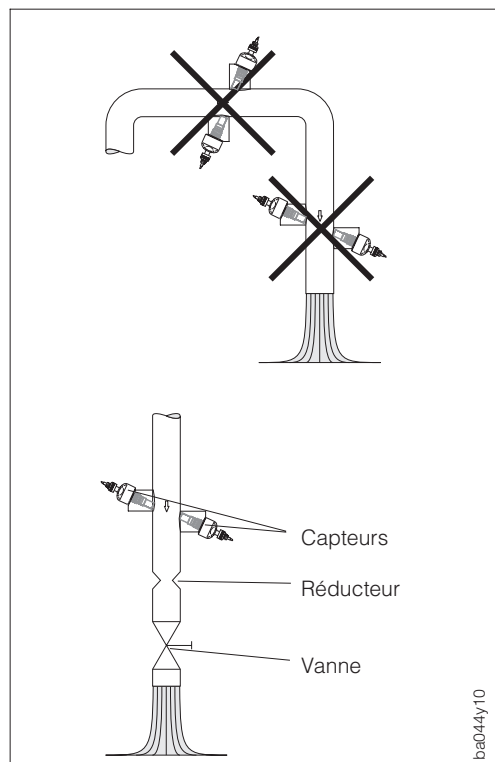


Fig. 5
Implantation sur une conduite à écoulement gravitaire

3.6 Sections d'entrée et de sortie

Afin d'avoir la garantie d'un profil d'écoulement uniforme, le système de mesure de vitesse du son doit être monté le plus loin possible des obstacles tels que coudes, réducteurs ou organes de régulation. S'assurer que la section droite entre l'obstacle et l'appareil de mesure est suffisamment longue. Le schéma ci-contre indique les sections d'entrée droites minimales en aval de l'obstacle en multiple du DN de la conduite. Si les valeurs sont inférieures, la précision de mesure s'en trouve altérée.

En présence de plusieurs obstacles, il faut toujours compte de la section d'entrée et de sortie la plus longue.

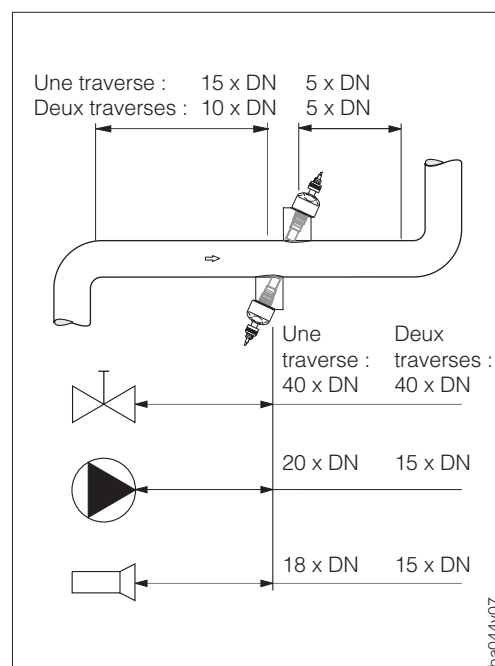
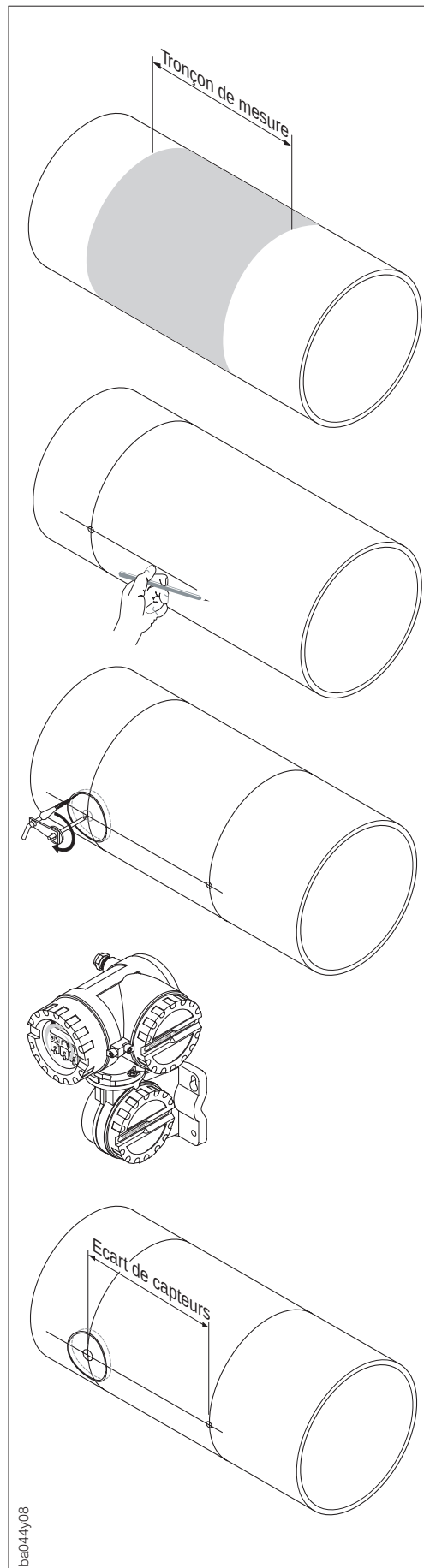


Fig. 6
Exemples de section d'entrée et de sortie

3.7 Montage des capteurs et des supports (version à 1 traverse)



Remarque !



Pas 1

Déterminer la section de montage sur la conduite (voir chap. 3.5 et 3.6 Implantation et Sections d'entrée et de sortie). Encombrement du point de mesure env. 1x diamètre de conduite

Pas 2

Dessiner la ligne médiane sur la conduite au point d'implantation et marquer le 1er point de perçage.

Remarque !

Tracer la ligne plus large que le trou à percer !

Pas intermédiaire

Si l'épaisseur de paroi n'est pas connue, percer le premier trou, par ex. avec un brûleur au plasma et mesurer l'épaisseur de paroi (perçage Ø 65 mm). Si l'épaisseur de paroi est connue, passer au pas 3.

Pas 3

Effectuer le programme de Quick Setup du capteur. Pour ce faire il convient d'installer le capteur et de mettre sous tension. Le programme de Quick Setup affiche également l'écart de capteurs, qui détermine la distance entre les deux perçages.

Pas 4

Dessiner l'écart de capteurs sur la ligne médiane du 1er perçage.

Fig. 7
Déroulement du montage des capteurs pour la version à 1 traverse

ba044y08

Suite montage de la version à une traverse

Pas 5

Projeter la ligne médiane sur la face arrière de la conduite et la dessiner

Pas 6

Dessiner le 2ème perçage sur la ligne médiane à l'arrière

Pas 7

Percer le seconde trou par ex. avec un brûleur au plasma et préparer les perçages pour les supports (ébarber etc...)

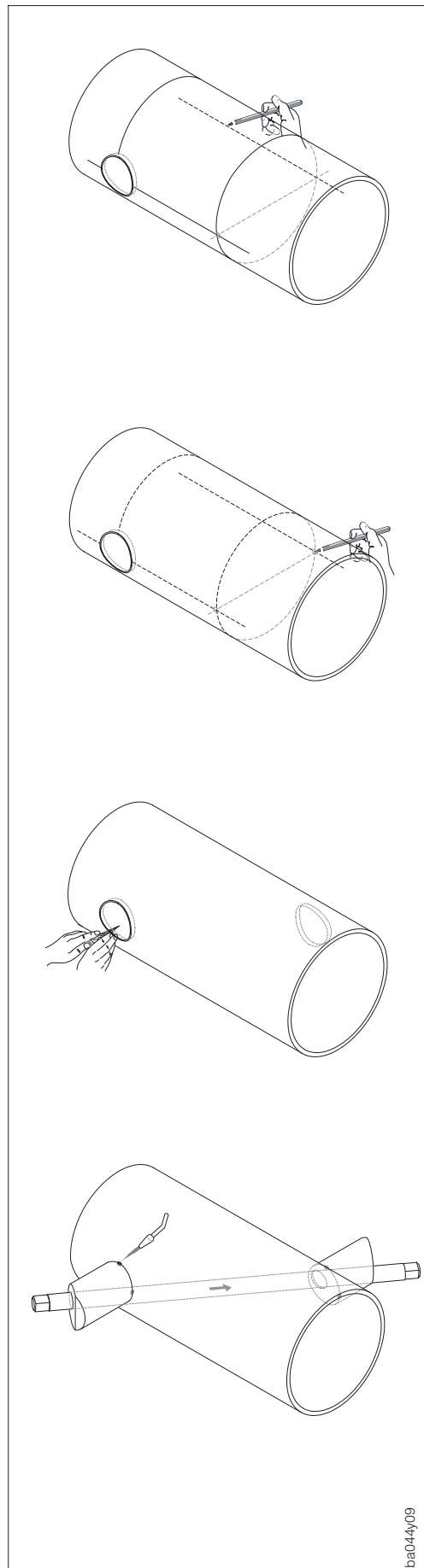
Pas 8

Placer les supports dans les deux perçages et les orienter avec l'outil prévu à cet effet. Souder un point puis souder les deux supports.

Remarque !

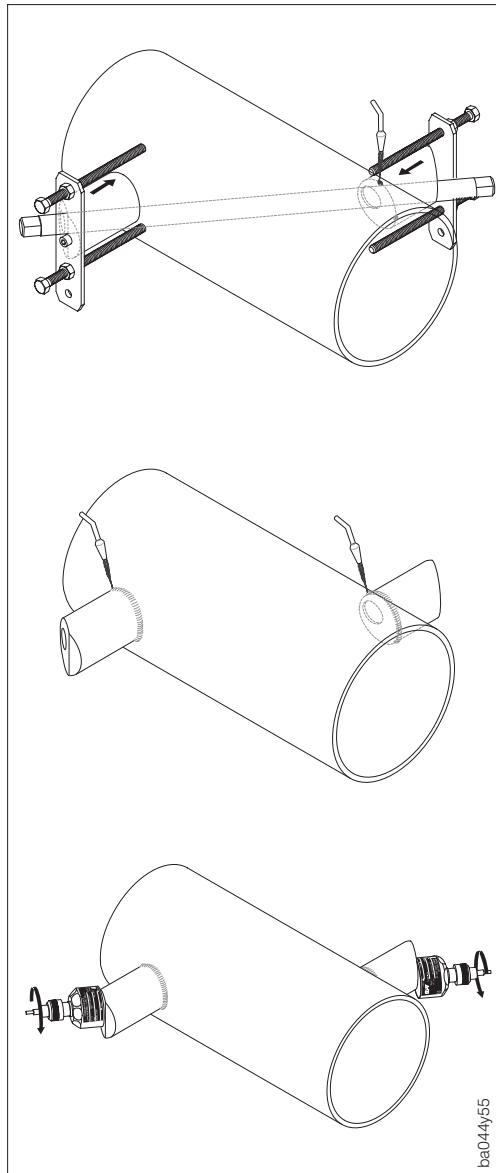
Pour bien orienter l'outil il faut visser deux prises de guidage dans les supports de capteur. Pour le réglage de la profondeur de soudage voir page suivante.

(suite page suivante)



Remarque !

Fig. 8
Déroulement du montage des capteurs pour la version à une traverse (suite)

Suite montage de la version à une traverse**Pas 8**

Pour le réglage de la profondeur de montage il est possible de fixer les deux supports de capteurs avec un outil spécial pour le réglage de la profondeur (en option) et de l'orienter ensuite avec l'outil prévu à cet effet.

Le support de capteurs doit être affleurant à la paroi interne de la conduite. Souder un point sur les supports de capteur.

Pas 9

Souder les deux supports de capteur. Après la soudure, contrôler une fois encore les écarts des perçages et mesurer la longueur des traverses.

Remarque !

La longueur de traverse est indiquée lors du Quick Setup. Si vous deviez constater des différences, noter ces dernières et les entrer ensuite lors de la mise en service du point de mesure comme facteur de correction.

Pas 10

Visser ensuite les capteurs ultrasoniques à la main dans les supports. Si vous utilisez un outil, le couple de serrage ne doit pas dépasser 30 Nm.

Fig. 9
Déroulement du montage des capteurs pour la version à 1 traverse (suite)

ba044/55

3.8 Montage des supports de capteur (version à deux traverses)

Pas 1

Déterminer la section de montage sur la conduite (voir chap. 3.5 et 3.6 Implantation et Sections d'entrée et de sortie). Encombrement du point de mesure env. 1x diamètre de conduite.

Pas 2

Dessiner la ligne médiane sur la conduite au point d'implantation.

Pas 3

Tracer un arc de cercle d'environ $\frac{1}{12}$ x circonférence de la conduite par rapport à la ligne médiane. Dessiner un perçage (perçage $\varnothing 81 \dots 82$ mm).

Pas intermédiaire

Si l'épaisseur de paroi n'est pas connue, percer le premier trou, par ex. avec un brûleur au plasma et mesurer l'épaisseur de paroi (perçage $\varnothing 81 \dots 82$ mm). Si l'épaisseur de paroi est connue, passer au pas 4.

Pas 4

Effectuer le programme de Quick Setup du capteur. Pour ce faire il convient de mettre le capteur sous tension. Le capteur indique également l'écart des deux perçages et la longueur d'arc entre les capteurs des deux groupes de mesure.

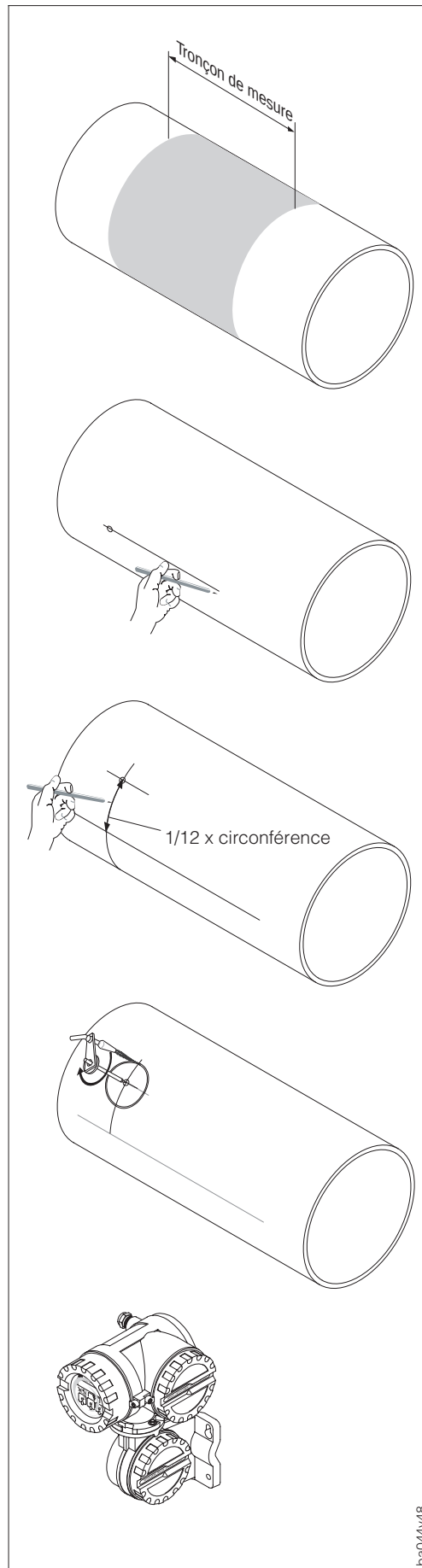
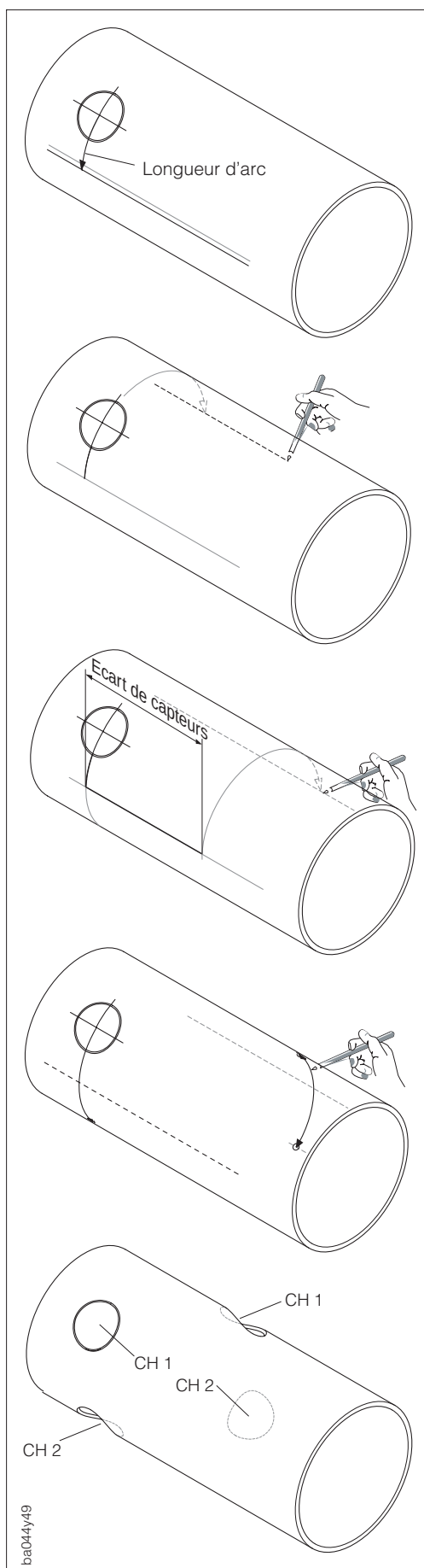


Fig. 10
Déroulement du montage des capteurs pour la version à 2 traverses

Suite montage de la version à deux traverses

**Pas 5**

Avec la longueur d'arc obtenu corriger alors la ligne médiane.

Pas 6

Projeter la ligne médiane sur la face opposée de la conduite et la dessiner (demi-circonférence).

Pas 7

Dessiner l'écart de capteurs sur la ligne médiane et projeter sur la ligne médiane à l'arrière.

Pas 8

Prolonger les arcs de cercle de chaque côté, par rapport à la ligne médiane et dessiner les perçages.

Pas 9

Percer les trous par ex. avec un brûleur au plasma et préparer les perçages pour les supports (ébarber etc...). (perçage env. Ø 81...82 mm).

Remarque !

Les perçages pour les supports de capteurs sont appariés (CH1-CH1 et CH2-CH2)



Remarque !

Fig. 11
Déroulement du montage des capteurs pour la version à deux traverses (suite)

ba04y49

Suite montage de la version à deux traverses

Pas 10

Placer les supports dans les deux premiers perçages et les orienter avec l'outil prévu à cet effet. Souder un point puis souder les deux supports.

Remarque !

Pour bien orienter l'outil il faut visser deux prises de guidage dans les supports de capteur. Pour le réglage de la profondeur de soudage voir page suivante.

Pour le réglage de la profondeur de montage il est possible de fixer les deux supports de capteurs avec un outil spécial pour la régulation de la profondeur (en option) et de l'orienter ensuite avec l'outil prévu à cet effet.

Le support de capteurs doit être affleurant à la paroi interne de la conduite.

Souder un point sur les supports de capteur.

Pas 11

Souder les deux supports de capteur.

Remarque !

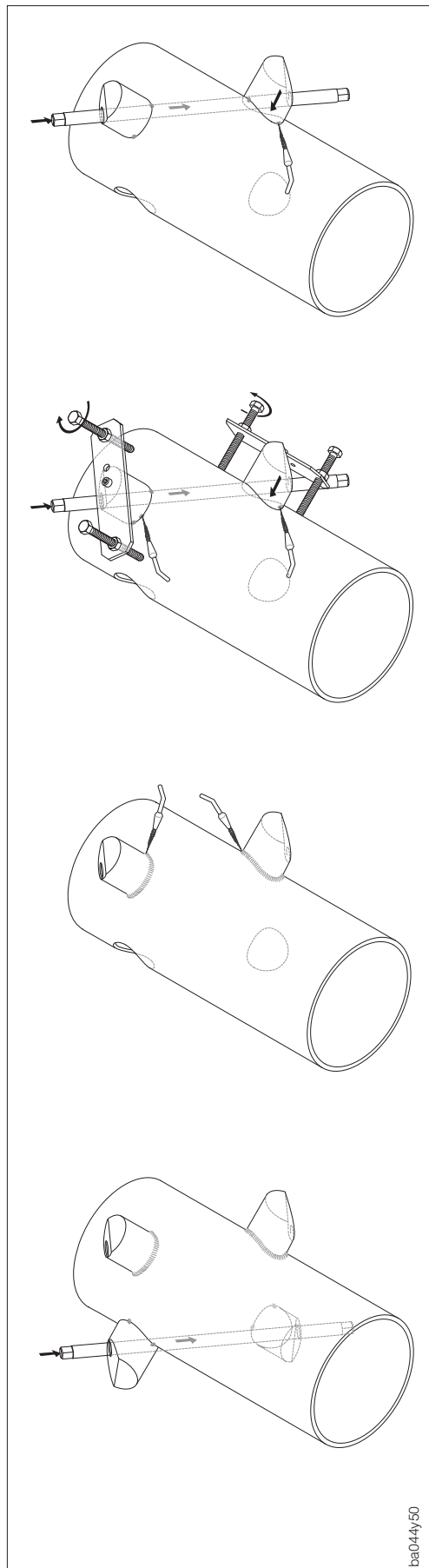
La longueur de traverse est indiquée lors du Quick Setup. Si vous deviez constater des différences, noter ces dernières et les entrer ensuite lors de la mise en service du point de mesure comme facteur de correction.

Pas 12

Placer les supports dans les deux premiers perçages et les orienter avec l'outil prévu à cet effet. Souder un point puis souder les deux supports.

Remarque !

Pour bien orienter l'outil il faut visser deux prises de guidage dans les supports de capteur. Pour le réglage de la profondeur de soudage voir page suivante.

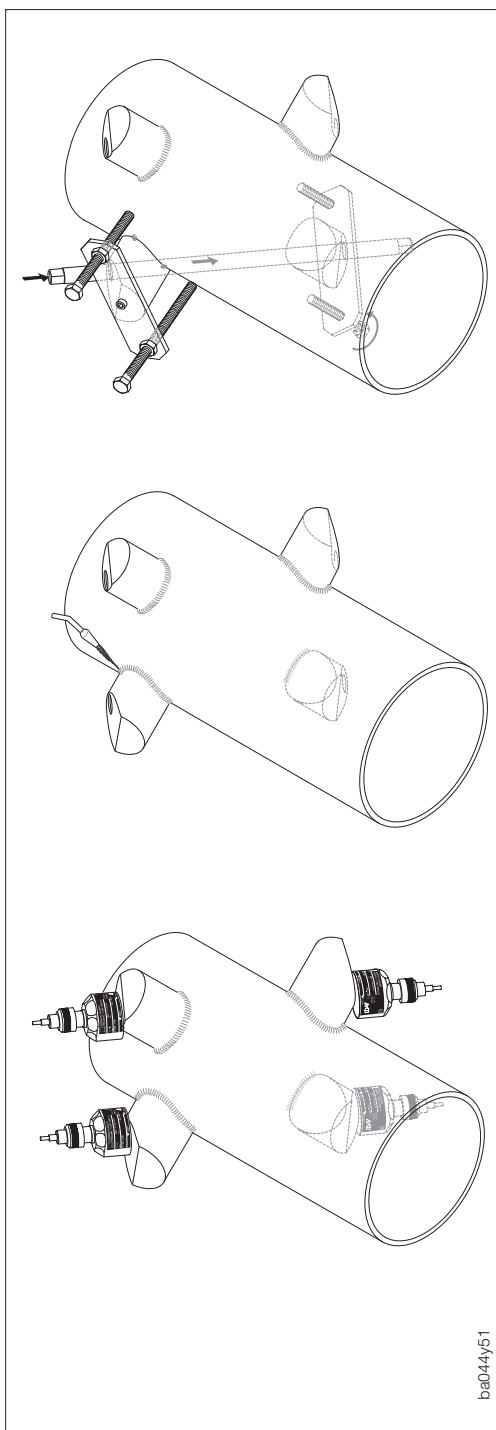


Remarque !



Remarque !

Fig. 12
Déroulement du montage des capteurs pour la version à 2 traverses (suite)

Suite déroulement du montage des capteurs (version à deux traverses)**Suite pas 12**

Pour le réglage de la profondeur de montage il est possible de fixer les deux supports de capteurs avec un outil spécial pour la régulation de la profondeur (en option) et de l'orienter ensuite avec l'outil prévu à cet effet.

Le support de capteurs doit être affleurant à la paroi interne de la conduite. Souder un point sur les supports de capteur.

Pas 13

Souder les deux supports de capteur.

Pas 14

Visser ensuite les capteurs ultrasoniques à la main dans les supports. Si vous utilisez un outil, le couple de serrage ne doit pas dépasser 30 Nm.

Après la soudure, contrôler une fois encore les écarts des perçages et mesurer la longueur des traverses.

Remarque !

La longueur de traverse est indiquée lors du Quick Setup. Si vous deviez constater des différences, noter ces dernières et les entrer ensuite lors de la mise en service du point de mesure comme facteur de correction.



Remarque !

Fig. 13
Déroulement du montage des capteurs pour la version à 2 traverses (suite)

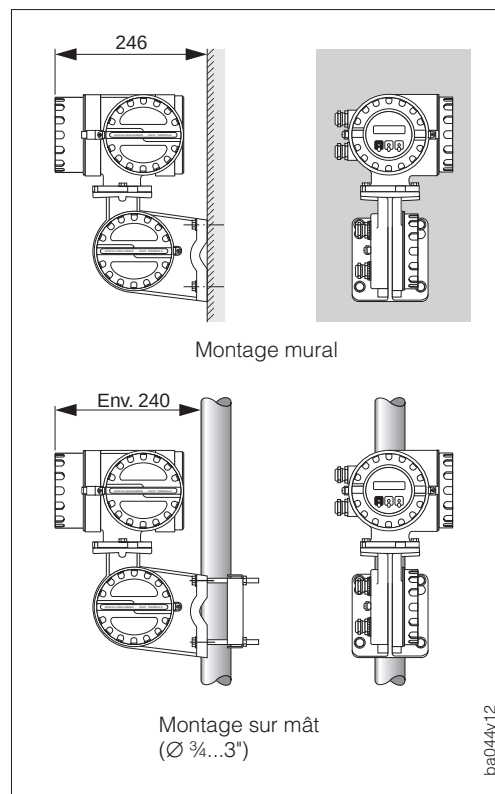
ba044y51

3.9 Montage du transmetteur

Le transmetteur est livré en standard avec un set de montage mural. Un set pour le montage sur mât peut également être livré (réf. 50076905).

Attention !

- Tenir impérativement compte des schémas de raccordement électriques p. 25 et 26.
- Fixer l'entrée de câble ou poser dans un tube armé.
- Ne pas poser le câble à proximité d'appareils électriques et d'éléments de contact.
- Le boîtier du transmetteur doit être protégé correctement contre le rayonnement solaire.



Attention !

Fig. 14
Variantes de montage du transmetteur

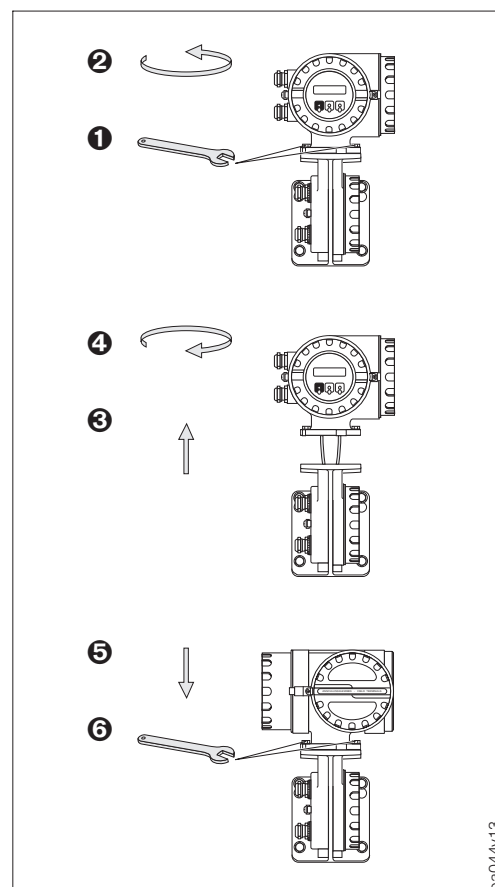
3.10 Rotation du boîtier du transmetteur

1. Desserrer les vis de fixation (env. 2 tours)
2. Tourner le boîtier du transmetteur jusqu'au niveau de la rainure des vis
3. Soulever délicatement le boîtier

Attention !

Veiller à ne pas endommager le câble entre le transmetteur et le support mural.

4. Mettre le transmetteur dans la position souhaitée
5. Poser délicatement le boîtier sur le support mural
6. Tourner délicatement et serrer à fond les vis.



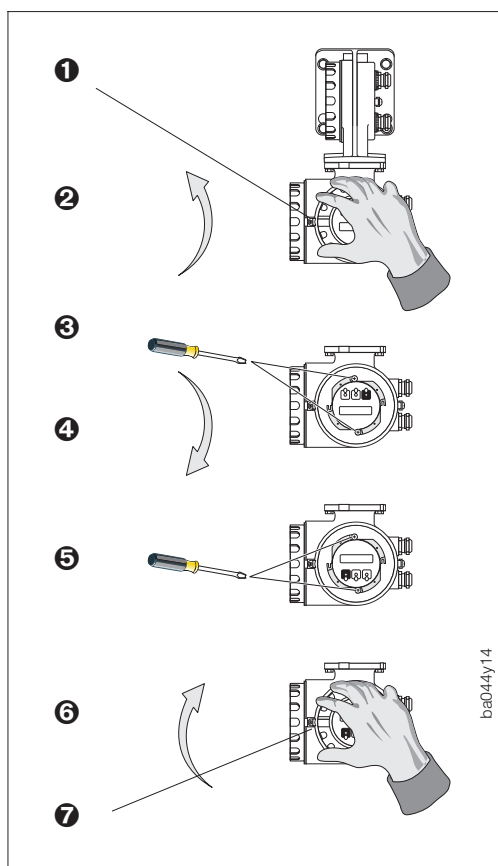
Attention !

Fig. 15
Rotation du boîtier du transmetteur

3.11 Rotation de l'affichage in-situ



Danger !



Avertissement !

Risque d'électrocution, mettre l'appareil hors tension avant d'ouvrir le boîtier.

1. Desserrer la vis de la bague de sécurité
2. Dévisser le couvercle du compartiment électrique
3. Desserrer les deux vis
4. Tourner l'afficheur dans la position souhaitée
5. Serrer les vis
6. Revisser le couvercle sur le compartiment de l'électronique
7. Resserrer la vis de la bague de fixation.

Fig. 16
Rotation de l'affichage

4 Raccordement électrique

Avertissement !

- Les conseils de montage et les caractéristiques techniques des appareils Ex peuvent différer des indications ci-dessous. De ce fait, consulter pour ces appareils la documentation spécifique.



4.1 Transmetteur protection IP 67

Le transmetteur répond à toutes les exigences de la protection IP 67 (EN 60529). Pour conserver celle-ci après un montage sur le terrain ou une maintenance, veiller aux points suivants :

- Les joints d'étanchéité des couvercles doivent être propres, en bon état et positionnés correctement dans la gorge des couvercles. Le cas échéant, les sécher, nettoyer ou remplacer.
- Serrer à fond toutes les vis du boîtier et du couvercle.
- Les câbles de raccordement devront répondre aux spécifications contenues dans ce manuel.
- Serrer les presse-étoupe **1** à fond (fig. ci-contre).
- Afin d'éviter la pénétration de liquide dans le presse-étoupe, former une boucle **2** avec le tronçon de câble précédant le presse-étoupe (voir fig. ci-contre).
- Fermer les presse-étoupe inutilisés avec des bouchons.
- Le passe-câble de protection ne doit pas être retiré.

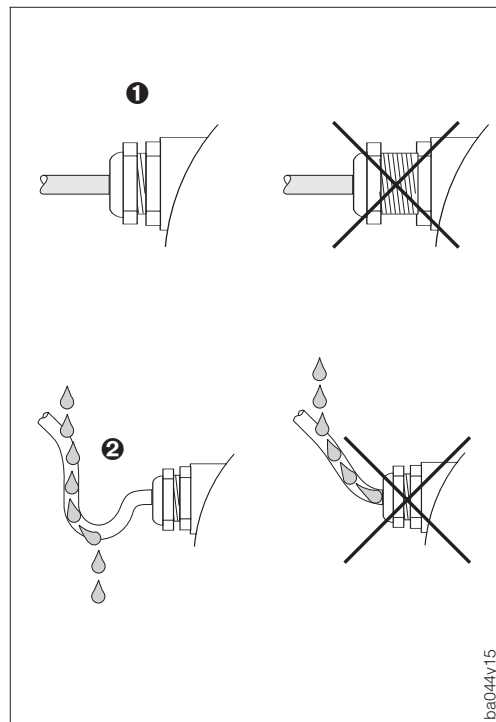


Fig. 17
Protection IP 67

4.2 Protection IP 68

Les capteurs de débit/vitesse de son possèdent la protection IP 68 (EN 60529). Pour la conserver après un montage sur le terrain ou une maintenance, veiller aux points suivants :

- N'utiliser que les câbles et les connecteurs correspondants **1** fournis par E+H pour la liaison entre le capteur et le transmetteur.
- Les joints des connecteurs **2** doivent être propres, secs et en bon état, et être positionnés correctement dans la rainure. Les remplacer le cas échéant.
- Introduire les connecteurs de câble de telle sorte qu'ils ne coincent pas, puis serrer jusqu'en butée.

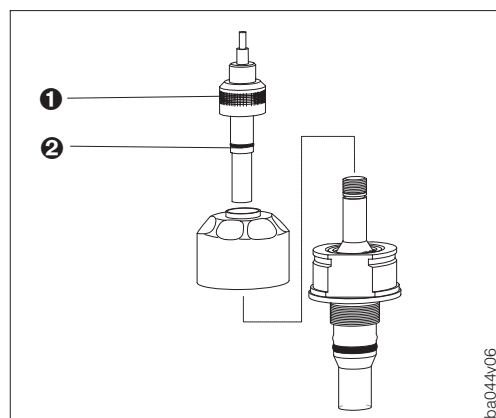


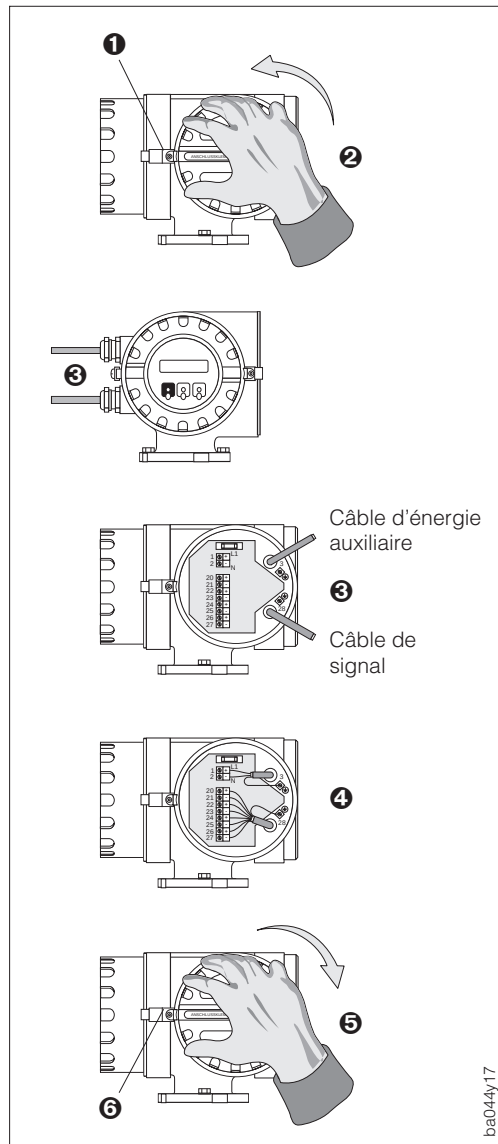
Fig. 18
Protection IP 68

4.3 Raccordement du transmetteur



Avertissement !

- Risque d'électrocution ! Mettre l'appareil hors tension avant de l'ouvrir.
- Relier la terre à la masse du boîtier avant la mise sous tension.
- Vérifier si les indications figurant sur la plaque signalétique sont compatibles avec la tension et la fréquence locales.



1. Enlever la bague de sécurité du couvercle à l'aide d'une clé 6 pans (ouverture de 3 mm).
 2. Dévisser le couvercle de la boîte à bornes.
 3. Faire passer les câbles de raccordement (alimentation, signalisation) à travers les presse-étoupe correspondants.
 4. Faire le raccordement selon les schémas p. 25 (voir également couvercle à visser).
- La tension d'alimentation est raccordée à la borne 1 (L1 ou L+), à la borne 2 (N ou L-) et à la borne de terre 3 :
- câble multibrin : max. 4 mm²
 - câble rigide : max. 6 mm²
5. Remonter et visser le couvercle sur le boîtier.
 6. Serrer à fond les vis de la bague de sécurité.

Fig. 19
Raccordement du transmetteur

ba044y17

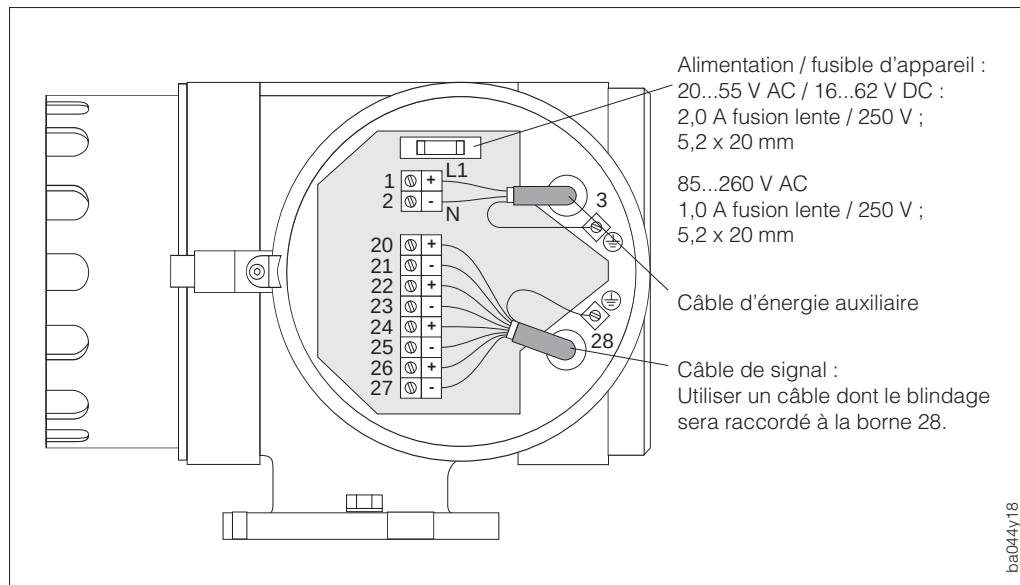


Fig. 20

Raccordement des cartes :

- sortie courant HART et sortie impulsion/fréquence
- sortie courant HART et sortie courant 2

Sortie courant HART et sortie impulsion/fréquence			
1 2	L1 N	pour énergie auxiliaire AC	L+ L- pour énergie auxiliaire DC
3	Raccordement de terre		
20 21	Sortie impulsion/fréquence (voir p. 61)		actif / passif, $f = 2...10'000$ Hz (max. 16383 Hz) actif : 24 V DC, 25 mA (250 mA/20 ms) passif : 30 V DC, 25 mA (250 mA/20 ms)
22 23	Relais 1		max. 60 V AC / 0,5 A max. 30 V DC / 0,1 A librement configurable, par ex. pour défaut
24 25	Relais 2		max. 60 V AC / 0,5 A max. 30 V DC / 0,1 A librement configurable, par ex. pour seuil
26 27	Sortie courant 1		actif, 0/4...20 mA, $R_C < 700 \Omega$ avec protocole HART
28	Terre (blindage du câble de signalisation)		

Sortie courant HART et sortie courant 2			
1 2	L1 N	pour énergie auxiliaire AC	L+ L- pour énergie auxiliaire DC
3	Raccordement de terre		
20 21	Sortie courant 2		aktif, 0/4...20 mA, $R_C < 700 \Omega$
22 23	Relais 1		max. 60 V AC / 0,5 A max. 30 V DC / 0,1 A librement configurable, par ex. pour défaut
24 25	Relais 2		max. 60 V AC / 0,5 A max. 30 V DC / 0,1 A librement configurable, par ex. pour seuil
26 27	Sortie courant 1		aktif, 0/4...20 mA, $R_C < 700 \Omega$ avec protocole HART
28	Raccordement de terre (blindage câble de signalisation)		

4.4 Raccordement câble de signal capteur/transmetteur

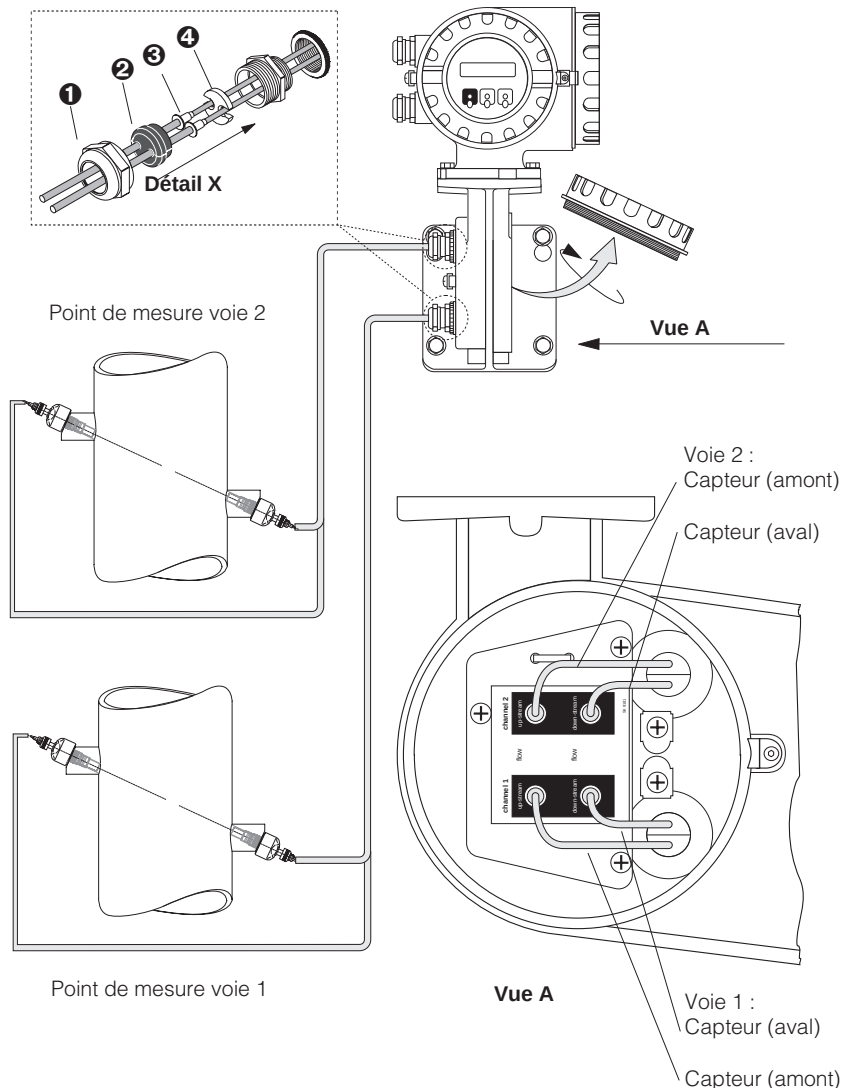
Les deux câbles de liaison capteur → transmetteur sont livrés avec le connecteur monté et des longueurs de câble 5, 10, 15 ou 30 m.



Avertissement !

Risque d'électrocution ! Mettre l'appareil hors tension avant d'ouvrir le compartiment de raccordement de l'appareil et de faire les liaisons.

1. Desserrer la vis cylindrique de la bague de sécurité avec une clé 6 pans (ouverture 3 mm). Dévisser le couvercle du boîtier de raccordement.
2. Retirer les caches des passages de câble des voies 1 et 2, visser les entrées de câble.
3. Démonter les entrées de câble (fournies avec les capteurs).
 - Introduire le câble à travers le cache ❶ du passage de câble.
Ce cache peut être remplacé par un raccord (par ex. pour 1/2" NPT).
 - Placer le joint en caoutchouc ❷ devant les butées mécaniques ❸ et bloquer les câbles dans trous prévus à cet effet (le joint est fendu des deux côtés des trous dans le sens de la longueur pour faciliter l'introduction des câbles, avec un tournevis par ex.).
 - Plaquer le disque de masse ❹ sur les rivets d'extrémité de câble.
 - Insérer le joint caoutchouc, les rivets et les disques de masse dans le presse-étoupe.
 - Bien refermer le couvercle du raccord de câble
4. Introduire le connecteur de câble selon le schéma A ci-dessous.
5. Visser de nouveau le couvercle sur le boîtier, resserrer la vis cylindrique de la bague de sécurité.



ba044y19

Fig. 21
Liaison câble signal capteur /
transmetteur

5 Mise en service

5.1 Mise sous tension

Après le montage et l'installation, l'utilisateur doit s'assurer de l'implantation et du raccordement électrique corrects (voir chap. 3 et 4). Puis il peut mettre l'appareil sous tension et installer le transmetteur pour le point de mesure.

5.2 Programmation

Pour une mise en service rapide il est possible d'entrer les principaux paramètres au moyen du programme de Quick Setup. L'entrée pourra se faire via la matrice de programmation (voir pages 3, 33).

Le choix suivant doit être fait :

Dans le groupe de fonction SELECTION (page 52) l'exécution de votre point de mesure :

- version à insertion voie 1 (insertion CH1)
- version à insertion voie 1 et voie 2, un point de mesure (IN1&2 1 POINT DE MESURE)
- version à insertion voie 1 et voie 2, deux points de mesure (IN1&2 2 POINTS DE MESURE)
- version clamp on voie 1 (clamp on CH 1)
- version clamp on voie 1 et voie 2, un point de mesure (CL 1&2 1 POINT DE MESURE)
- version clamp on voie 1 et voie 2, deux points de mesure (CL 1&2 2 POINTS DE MESURE)

Configuration des sorties selon les exigences du point de mesure :

On dispose ainsi :

- de la sortie courant (page 53)
- de la sortie impulsions/fréquence (page 57)
- des sorties relais (page 63)

Configuration des paramètres de sortie :

- débit volumique
- vitesse du son
- puissance du signal

Après la configuration le point de mesure est prêt à être mis en service.

5.3 Etalonnage du point zéro

Remarque

En principe, l'étalonnage du point zéro **n'est pas** nécessaire.

Par expérience, nous préconisons un étalonnage du zéro dans des cas spéciaux, lorsqu'une mesure extrêmement précise est nécessaire dans la gamme de débit inférieure ($< 0,5$ m/s).

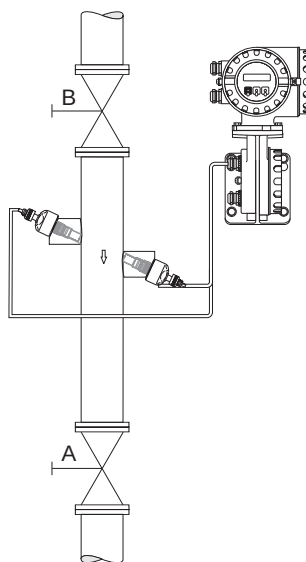
Conditions

Les tuyaux doivent être en charge avec un liquide homogène, et un débit nul. Pour éviter tout écoulement, on utilise par ex. des vannes en amont et en aval du point de mesure. La liquide doit être homogène. Dans le cas de liquides pouvant dégazer, le point zéro doit être réglé sous pression de service.



Attention !

Attention !
Il est possible de ne pas obtenir de point zéro stable avec des fluides à forte pression de vapeur ou très chargés en particules solides.



ba04y11

Fig. 22
Principe de montage pour le réglage du point zéro

Etalonnage du point zéro

1. Faire tourner l'installation jusqu'à obtenir des conditions de service normales.
2. Arrêter le débit ($v = 0$ m/s).
3. Vérifier si les vannes d'arrêt ne fuient pas.
Vérifier également la pression de service nécessaire.
4. Faire le réglage du zéro sur le clavier de l'afficheur (voir le fonctions p. 74).



Remarque !

Remarques !

- Pendant l'étalonnage du zéro, l'affichage indique pendant 30...60 secondes le message d'état "S: REGLAGE ZERO. CH 1 ou CH 2 EN COURS".
- Si la vitesse d'écoulement $> 0,1$ m/s, l'affichage indique le message d'erreur "S: REGLAGE ZERO. CH 1 ou CH 2 IMPOSSIBLE".
- Après le réglage, on peut tout de suite interroger la nouvelle valeur du zéro à l'aide de la fonction de diagnostic (appuyer simultanément sur les touches $\left[\begin{smallmatrix} \text{F} \\ \text{D} \end{smallmatrix} \right]$). Cette valeur est également enregistrée dans la fonction "POINT ZERO".

5.4 Configuration des relais

Les deux relais sont configurables d'ouverture à l'aide de ponts sur la platine de communication.

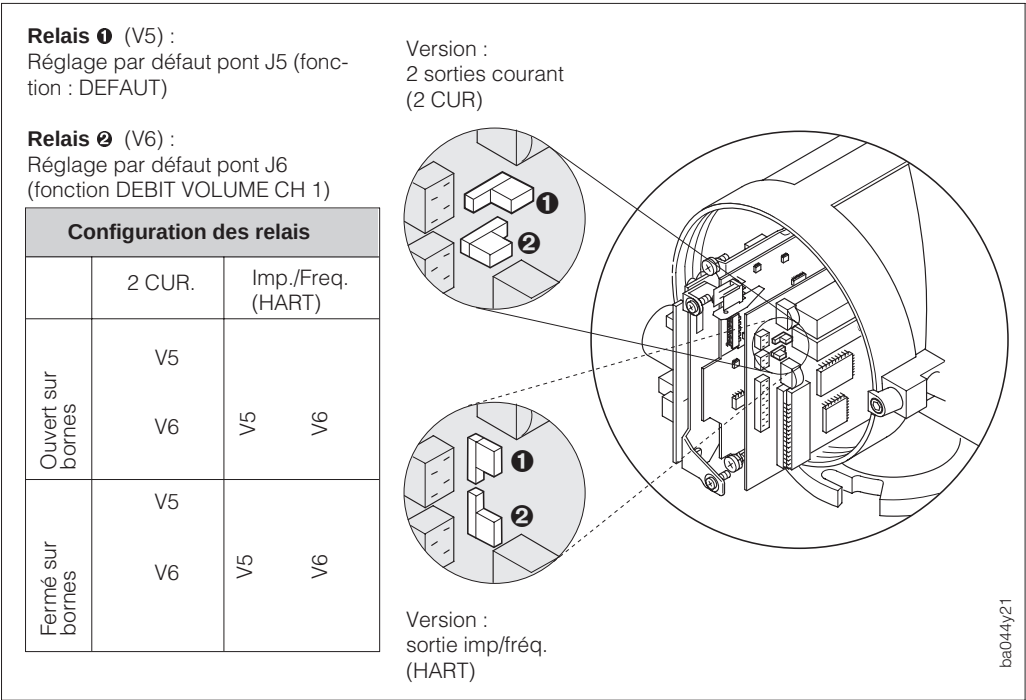


Fig. 23
Configuration des relais à contact (les fonctions correspondantes sont décrites à la p. 63).

Avertissement
Dans le cas d'un transmetteur certifié Ex, tenir compte des instructions figurant dans le manuel Ex.

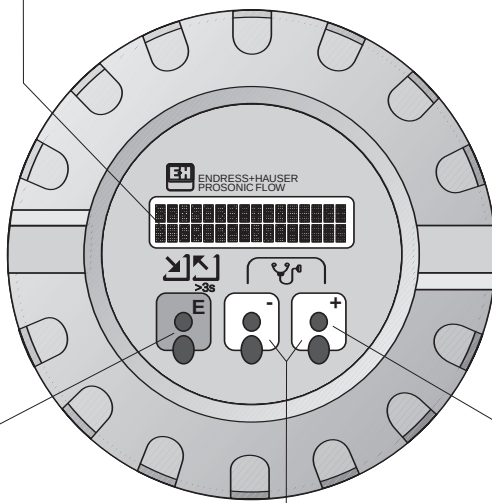


6 Utilisation

6.1 Eléments d'affichage et de commande

Affichage à cristaux liquides

- Deux lignes, max. 16 caractères par ligne, avec éclairage
- L'affichage comporte des textes de dialogue, des valeurs numériques, ainsi que des messages d'erreur, d'alarme et d'état
- Position HOME (affichage pendant le mode normal) :
 ligne supérieure → grandeur de mesure librement programmable (Réglage par défaut "débit volume CH 1")
 ligne inférieure → grandeur de mesure librement programmable (Réglage par défaut "total 1")



3 touches de commande optiques "Touch Control"

en haut : diode émettrice à infrarouge
 en bas : diode réceptrice à infrarouge

Touches + / -



- Sélection du groupe de fonctions
- Sélection des valeurs numériques (lorsque la touche est activée en permanence, la modification des chiffres est de plus en plus rapide).
- Sélection des paramètres/valeurs par défaut



Fonction de diagnostic et d'aide
 (appuyer sur les touches + et - en même temps)

"Touche Enter"



Accès à la matrice de programmation

Remarque :
 Cette fonction peut être verrouillée lorsque l'on quitte le Quick Setup



Sortie de la matrice de programmation, retour à la position HOME
 (appuyer sur la touche pendant plus de 3 secondes)



Sélection des fonctions,
 mémorisation des valeurs et réglages entrés



Remarque !

ba044y22

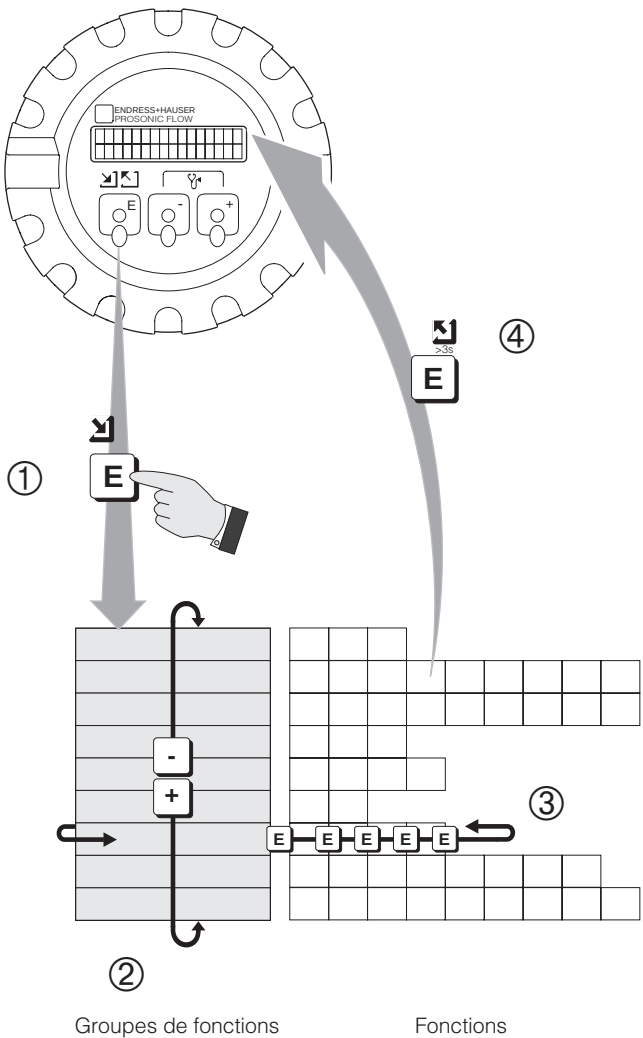
Fig. 24
 Eléments d'affichage et de commande

6.2 Matrice de programmation E+H (réglage des fonctions)

- ① Accès à la matrice de programmation
- ② Sélection du groupe de fonctions (SELECTION GROUPE)
- ③ Sélection de la fonction (puis entrer les données avec et valider avec).
- ④ Sortie de la matrice de programmation, retour à la position HOME (à partir de n'importe position de matrice, par ex. après la programmation).



Remarque !
Matrice de programmation → p. 33
Exemple → p. 35
Description de la fonction → p. 45.



- Remarques :
- L'appareil revient automatiquement à la position HOME si aucune touche n'a été activée dans un intervalle de 60 s, mais uniquement lorsque la programmation est verrouillée.
 - Si la touche de fonction de diagnostic a été actionnée en position HOME, l'appareil revient automatiquement en position HOME lorsqu'aucune touche n'a été activée dans un intervalle de 60 s, indépendamment du verrouillage de la programmation.

Fig. 25
Sélection de fonctions dans la matrice E+H

ba044y23

Groupes de fonctions											
VARIABLES DE PROCESS	Debit vol. Calculé CH 1 p. 46	Debit vol. CH 1 p. 46	Debit vol. CH 2 p. 46	Debit net. p. 47	Total débit p. 47	Vitesse moyenne son CH 1 p. 47	Vitesse moyenne son CH 2 p. 47				
TOTALISATEURS	Totalisateur 1 p. 48	Dépassement totalisateur 1 p. 48	Totalisateur 2 p. 48	Dépassement totalisateur 2 p. 48	Reset totalisateur p. 48	Atribution total 1 p. 49	Atribution total 2 p. 49				
UNITÉS SYSTÈME	Unité débit volume p. 50	Unité de volume p. 50	Gallons/barrels p. 50	Unité longueur p. 50	Unité longueur câble p. 50	Unité vitesse p. 50	Unité viscosité p. 51				
SÉLECTION	Configuration capteur p. 52	Quick Setup p. 52									
SORTIE COURANT 1	Attribution sortie p. 53	Début d'échelle p. 53	Fin d'échelle 1 p. 53	Commutation fin échelle p. 54	Fin d'échelle 2 p. 55	Fin échelle active p. 55	Sortie courant p. 55	Mode défaut p. 56	Simulation courant p. 56	Consigne courant 1 p. 56	
SORTIE COURANT 2 (module 2 CUR)	Attribution sortie p. 53	Début d'échelle p. 53	Fin d'échelle 1 p. 53	Commutation fin échelle p. 54	Fin d'échelle 2 p. 55	Fin échelle active p. 55	Sortie courant p. 55	Mode défaut p. 56	Simulation courant p. 56	Consigne courant 2 p. 56	
SORTIE IMPULSION / FRÉQUENCE	Attribution sortie p. 57	Mode de fonction p. 57	Valeur de l'impulsion p. 57	Largeur d'impulsion p. 58	Fréquence maximale p. 59	Début d'échelle p. 60	Signal de sortie p. 61	Mode défaut p. 62	Simulation fréquence p. 62	Consigne fréquence p. 62	
RELAIS	Fonction relais 1 p. 63	Relais 1 valeur déclench. p. 64	Relais 1 valeur déclench. p. 64	Fonction relais 2 p. 63	Relais 2 valeur déclench. p. 64	Relais 2 valeur déclench. p. 64					
AFFICHAGE	Attribution ligne 1 p. 66	Attribution ligne 2 p. 66	Amortissement affichage p. 66	Format débit p. 66	Format totalisateur p. 68	Contraste LCD p. 67	Langue p. 67	Test d'affichage p. 67			
ÉPAISSEUR PAROI CH 1	Mode p. 68	Matériau conduite p. 68	Vitesse son longit. p. 69	Valeur référence p. 69	Bargraph puissance signal p. 69	Vitesse son longit. p. 69	Épaisseur paroi p. 69	Étalonnage p. 69			
INSERTION CH 1	Diamètre conduite p. 68	Circonférence conduite p. 70	Épaisseur de paroi p. 70	Viscosité p. 70							
DONNÉES CAPTEUR CH 1	Type capteur p. 71	Longueur de câble p. 71	Traverses p. 71	Écart capteurs p. 71	Dif. écart capteurs p. 71	Longueur arc p. 71	Dif. longueur arc p. 71	Longueur traverse p. 71	Dif. longueur traverse p. 71		
PARAM. PROCESS CH 1 ou PARAM. PROCESS	Débit de fuite p. 72	Mode mesure p. 72	Sens d'écoulement p. 72								
SIGNAUX CH 1	Bargraph puissance signal p. 73	Puissance signal p. 73									
DONNÉES ÉTALONNAGE CH 1	Facteur de correction p. 74	Point zéro p. 74	Réglage point zéro p. 74								
ÉPAISSEUR PAROI CH 2	Mode p. 68	Matériau conduite p. 68	Vitesse son longit. p. 69	Valeur référence p. 69	Bargraph puissance signal p. 69	Vitesse son longit. p. 69	Épaisseur paroi p. 69	Étalonnage p. 69			
INSERTION CH 2	Diamètre conduite p. 68	Circonférence conduite p. 70	Épaisseur paroi p. 70	Viscosité p. 70							
DONNÉES CAPTEUR CH 2	Type capteur p. 71	Longueur de câble p. 71	Traverses p. 71	Écart capteurs p. 71	Dif. écart capteurs p. 71	Longueur arc p. 71	Dif. longueur arc p. 71	Longueur traverse p. 71	Dif. longueur traverse p. 71		
PARAMÈTRES PROCESS CH 2	Débit de fuite p. 72	Mode mesure p. 72	Sens d'écoulement p. 72								
SIGNAUX CH 2	Bargraph puissance signal p. 73	Puissance signal p. 73									
DONNÉES ÉTALONNAGE CH 2	Facteur de correction p. 74	Point zéro p. 74	Réglage point zéro p. 74								
COMMUNICATION	Protocole p. 75	Adresse bus p. 75	Désignation point mesure CH2 p. 75	Désignation point mesure CH1 p. 75							
PARAMÈTRES SYSTÈME	Etat système actuel p. 76	Etats systèmes précédents p. 76	Entrée code p. 76	Code client p. 77	Suppression mesure p. 77	Version soft p. 77	Version soft com p. 78	Numéro série p. 78	Reset système p. 78		

Ces fonctions n'apparaissent que si la configuration a été faite en conséquence.

ba044d28

Conseils pour la programmation

Le système Prosonic Flow possède de nombreuses fonctions que l'utilisateur peut régler individuellement en fonction des conditions de process.

L'électronique est fournie avec divers modules en fonctions des indications données à la commande (module de communication "HART" ; "2 CUR").

Certaines fonctions ou certains groupes de fonctions ne sont pas disponibles selon le module ou ne sont affichés que si d'autres fonctions ont été configurées en conséquence.

Lors de la programmation, veuillez tenir compte des points suivants :

- Toutes les valeurs réglées et paramétrées sont mémorisées dans l'EEPROM (sans pile) en cas de coupure de courant.
- Les fonctions inutilisées, par ex. la sortie courant, peuvent être réglées sur "ARRET". Ainsi, les fonctions associées ne sont plus affichées à l'écran.
- Si vous voulez interrompre un réglage pendant la programmation, il suffit de sélectionner "ANNULE" . Cette action n'est cependant possible que si les valeurs n'ont pas encore été validées avec la touche .
- Pour certaines fonctions, l'écran affiche une demande de confirmation après l'entrée de données. Sélectionner "ETES-VOUS SUR ? [OUI]" avec les touches  et confirmer avec la touche , l'entrée de données est définitivement mémorisée.
- Il est possible que l'affichage ne puisse pas indiquer toutes les positions après la virgule calculées par le Prosonic Flow en fonction de l'unité de mesure sélectionnée et du nombre de positions après la virgule sélectionné (voir fonction "FORMAT DEBIT", p. 66). Dans de tels cas, l'affichage indique une flèche entre la valeur mesurée et l'unité de mesure (par ex. 1.2 → dm³/h).

Libération de la programmation (entrée de code)

En principe, la programmation est verrouillée. Ceci empêche une modification intempestive des fonctions de l'appareil, des valeurs ou des réglages usine. Après l'entrée du code (Réglage par défaut = 93), il est possible d'entrer ou de modifier des paramètres de programmation. L'utilisation d'un code personnel librement attribuable exclut aux tiers l'accès des données (voir p. 77).

Attention !

- Si la programmation est verrouillée, l'écran affiche automatiquement un message de demande de code lorsqu'une touche de commande  est actionnée dans une fonction.
- La programmation est toujours déverrouillée lorsque le code = 0
- Si vous avez égaré votre code, veuillez vous adresser au service après-vente.

Verrouillage de la programmation

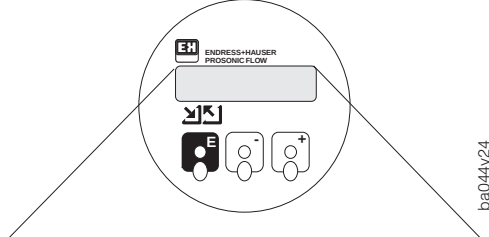
- Après le retour à la position HOME, la programmation est automatiquement verrouillée après 60 secondes si aucune touche n'a été utilisée pendant ce temps.
- Il est également possible de verrouiller la programmation en introduisant un code quelconque, différent du code personnel dans la fonction "ENTREE CODE".



Attention !

6.3 Exemple de programmation

La gamme de courant a été réglée en usine sur 4-20 mA mais vous souhaitez utiliser la gamme 0-20 mA. Voici la procédure à suivre :



ba044y24

	C	H	O	I	X		U	N	I	T	E	S				
>	M	E	N	U			F	O	N	C	T	I	O	N	S	<

E Accès à la matrice de programmation

	S	O	R	T	I	E		C	O	U	R	A	N	T		
>	M	E	N	U			F	O	N	C	T	I	O	N	S	<

+
- Sélection du groupe "SORTIE COURANT".

	4	-	2	0		m	A									
	S	O	R	T	I	E		C	O	U	R	A	N	T		

E Sélection de la fonction "GAMME DE COURANT"

						0										
	E	N	T	R	E	R		C	O	D	E					

+
- Si l'on appuie sur les touches + ou -, le débitmètre demande automatiquement l'entrée d'un code.

						9	3									
	E	N	T	R	E	R		C	O	D	E					

+
- Entrer le code (Réglage par défaut : 93)

	C	O	N	F	I	G	U	R	A	T	I	O	N			
	D	E	V	E	R	R	O	U	I	L	L	E	E			

E Le niveau de programmation est à présent libéré

	4	-	2	0		m	A									
	S	O	R	T	I	E		C	O	U	R	A	N	T		

La valeur programmable clignote.

	0	-	2	0		m	A									
	S	O	R	T	I	E		C	O	U	R	A	N	T		

+
- Sélection de la sortie courant L'affichage cesse de clignoter

						V	A	L	E	U	R					
						M	E	M	O	R	I	S	E	E		

E La nouvelle valeur est mémorisée. La valeur clignote, elle peut être sélectionnée ou modifiée à nouveau

	0	-	2	0		m	A									
	S	O	R	T	I	E		C	O	U	R	A	N	T		

E Retourner à la position HOME (en appuyant pendant plus de 3 secondes sur la touche "E"). Le niveau de programmation est de nouveau verrouillé si aucune touche n'a été utilisée pendant 1 minute.

ou

E Sélection d'une autre fonction. Après la sélection de la dernière fonction, le débitmètre retourne automatiquement au menu des fonctions correspondant.

	R	E	T	O	U	R		M	E	N	U					
	F	O	N	C	T	I	O	N								

6.4 Exploitation avec le terminal portable HART DXR 275

La sélection des fonctions de Prosonic Flow DMU 93 avec le terminal HART est effectuée à travers des niveaux de menu et une matrice de programmation spécifique au terminal HART (voir fig. 26).



Remarque !

Remarques !

- En principe, toutes les fonctions sont accessibles avec le terminal portable HART, la programmation n'est pas verrouillée. Pour verrouiller la matrice de programmation HART et empêcher une modification des valeurs, entrer la valeur "1" dans la fonction "CODE ACCES". Cet état est conservé même après une coupure de courant. L'entrée du code 93 libère de nouveau la matrice de programmation.
- Le protocole HART nécessite le réglage de la sortie courant sur 4...20 mA (voir p. 55). Le réglage 0...20 mA ne peut de nouveau être sélectionné si "HART" a été désactivé dans la fonction "PROTOCOLE" (voir p. 75).
- Le Prosonic Flow peut seulement être utilisé avec un terminal portable DXR 275 avec min. 4 MB de mémoire flash.

De plus amples informations sur le terminal HART figurent dans le manuel se trouvant dans la pochette de protection fournie avec l'appareil.

Procédure :

1. Mettre le terminal sous tension.
 - a) Le transmetteur n'est pas raccordé. Le menu principal HART à est affiché. Continuer avec Online
 - b) Le transmetteur est raccordé. L'écran affiche le niveau de menu "Online".
2. Niveau de menu Online
 - Dans ce menu sont affichées les données de mesure comme le débit, l'état du compteur, etc.
 - Lorsqu'on passe à la ligne "sélection du groupe de matrice", on peut sélectionner au sein de la matrice de programmation HART (voir p. 37) le groupe de fonctions (par ex. sortie courant), puis la fonction, par ex. "fin d'échelle 1".
3. Entrer ou modifier la valeur.
4. "SEND" s'affiche à l'écran avec la touche de fonction "F2". Cette touche permet de transférer vers le système de mesure Prosonic Flow l'ensemble des valeurs et des réglages entrées ou changées avec le terminal portable.
5. Avec la touche de fonction "F3" on retourne au niveau de menu "Online" qui permet de lire les valeurs mesurées par le Prosonic Flow avec les nouveaux réglages.

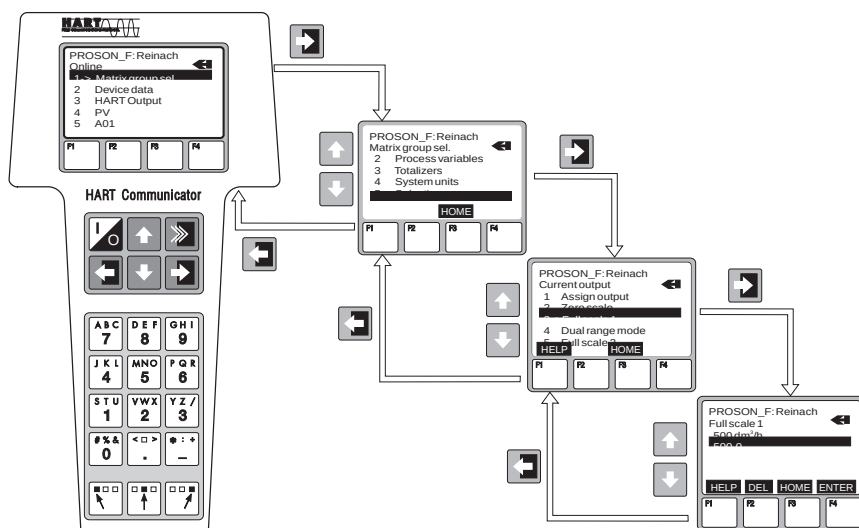


Fig. 26
Utilisation du terminal portable
HART

ba044y25

Fig. 27
Matrice de programmation Prosonic Flow du terminal HART

6.5 Commuwin II via protocole HART

Commuwin II est un programme universel pour la commande à distance des appareils montés sur le terrain ou en salle de contrôle. Son utilisation est indépendante du type d'appareil et de communication (HART, PROFIBUS, etc.). Il est exploitable à l'aide d'un PC équipé du logiciel spécial Commuwin II, le modem HART "Commubox FXA 191" avec interface série RS 232C.

Voici les fonctions offertes par Commuwin II :

- paramétrage des fonctions d'appareils
- visualisation des valeurs mesurées
- sauvegarde des données de paramétrage
- diagnostic d'appareil
- diagnostic des points de mesure

Commuwin II peut également être associé à d'autres logiciels de visualisation de process.

De plus amples informations figurent dans les documents suivants :

- Information série : SI 018F.00 "Commuwin II"
- Manuel de mise en service : BA 124F.00 "Programme d'exploitation Commuwin II".

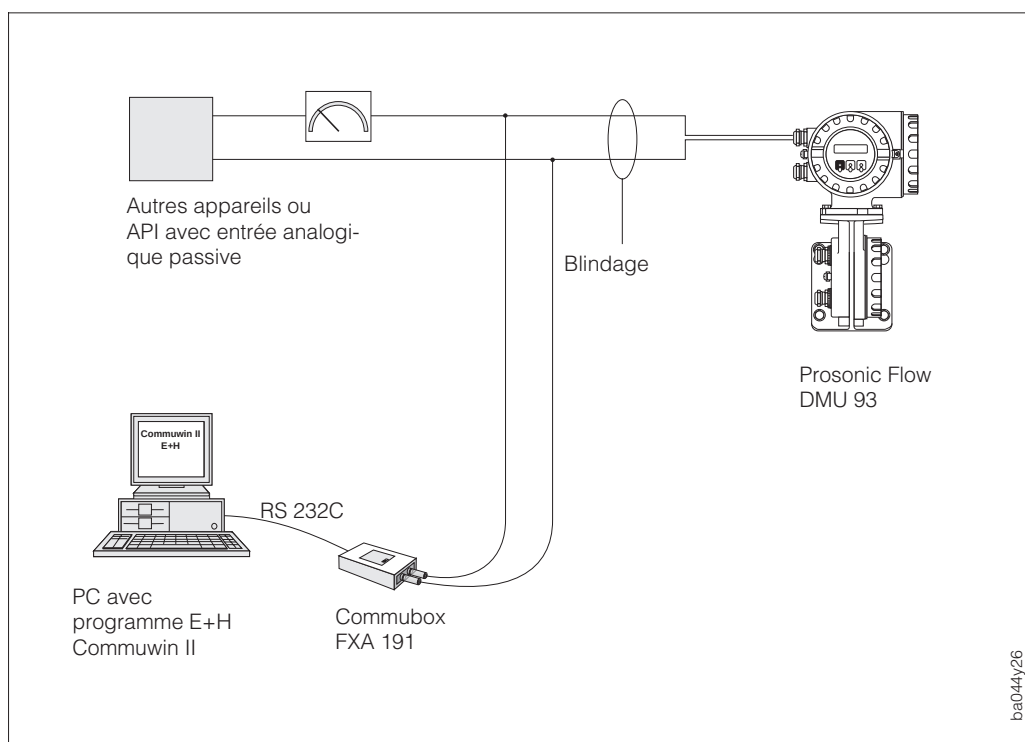


Fig. 28
Exploitation avec "Commuwin II"

La matrice de programmation Commuwin II pour Prosonic Flow figurent dans les pages qui suivent.

6.6 Utilisation avec Commuwin II

Toutes les fonctions figurent dans une matrice.

La fonction “SELECTION” (V3H0) permet d’interroger des extraits de la matrice complète.

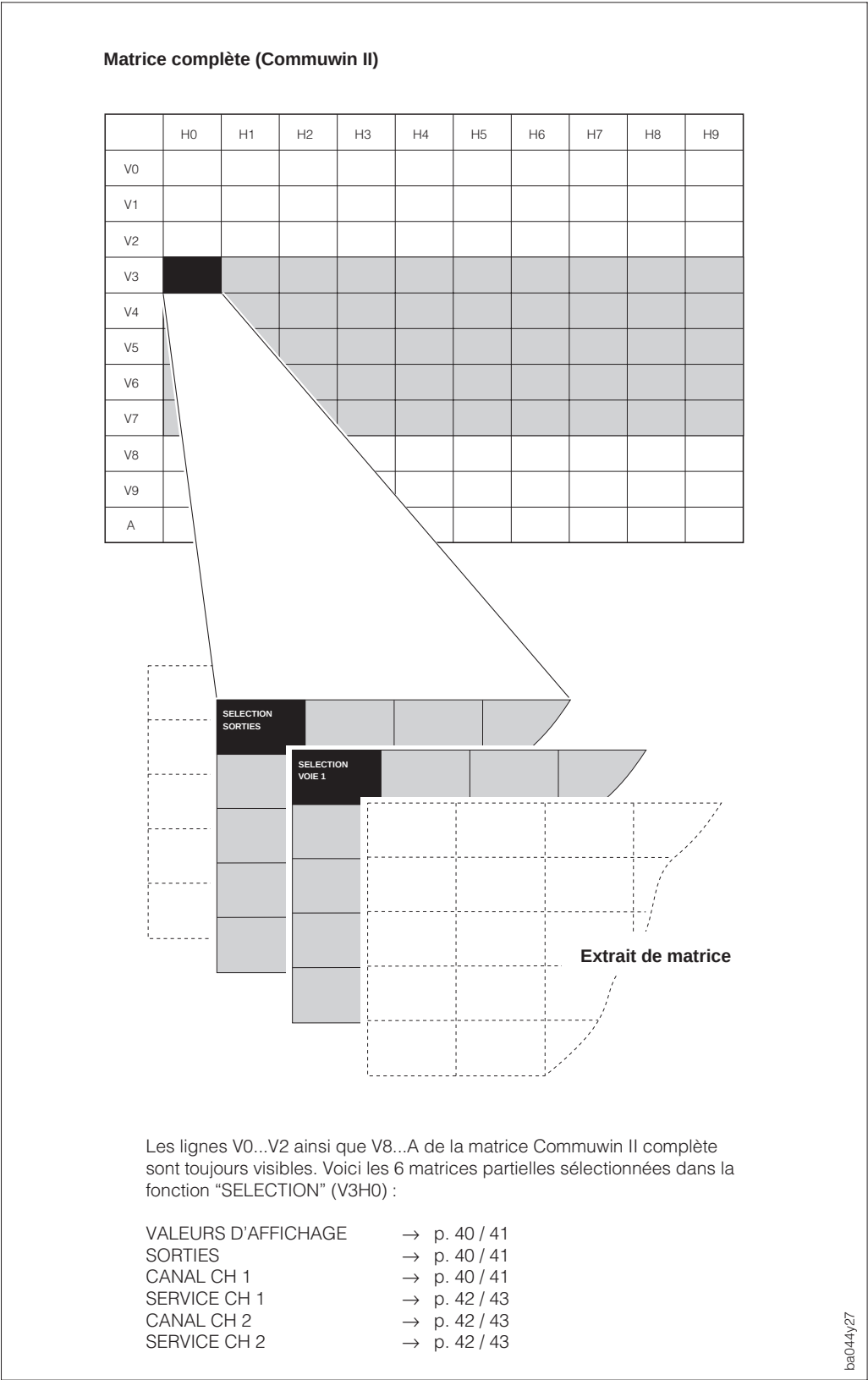


Fig. 29
Principe de représentation de
l’exploitation avec Commuwin II

Matrice de programmation Commuwin II

		H0	H1	H2	H3
V0	VALEUR MESUREE	Débit vol. calculé ou débit vol.e CH 1	Débit vol. CH 1 ou débit vol. CH 2	Débit vol. CH 2 ou débit net	Vitesse de son moyenne ou total débit
V1	TOTALISATEUR	Total 1	Dépassement total 1	Total 2	Dépassement total 2
V2	UNITES SYSTEME	Unité débit volume	Unité volume	Gallon/barrels	Unité de longueur
V3	SELECTION	SÉLECTION : VALEURS AFFICHÉES SORTIES CANAL CH 1 MAINTENANCE CH 1 CANAL CH 2 MAINTENANCE CH 2		Configuration capteur	
V4					
V5					
V6					
V7					
V8	COMMUNICATION	Protocole	Adresse bus		
V9	PARAMETRES SYSTEME	Code diagnostic		Entrée : code	
VA	POINT DE MESURE	Point de mesure	Point de mesure canal 2		

Matrice partielle Commuwin II - SORTIES

V3	SELECTION	SÉLECTION : Sorties		Configuration capteur	
V4	SORTIE COURANT OU SORTIE COURANT 1	Attrib. sortie courant	Début d'échelle	Fin d'échelle 1	Commutation fin d'échelle
V5	SORTIE IMP./FREQ. OU SORTIE COURANT 2	Attrib. impulsion/fréquence	Mode d'exploitation	Valeur d'impulsion	Largeur d'impulsion
V6	RELAIS	Fonction relais 1	Point d'enclenchement relais 1	Point de déclenchement relais 1	Fonction relais 2
V7	AFFICHAGE VALEUR MESUREE	Affichage ligne 1	Affichage ligne 2	Amortissement affichage	Format débit

Matrice partielle Commuwin II "CANAL CH1"

V3	SELECTION	CHOIX : Canal CH 1		Configuration capteur	
V4	INSERTION CH 1	Diamètre conduite	Circonférence conduite	Épaisseur paroi	
V5					
V6	DONNEES CAPTEUR CH 1	Type capteur		Longueur de câble	Traverses
V7	PARAM. PROCESS OU PARAM. PROCESS CH 1	Débit de fuite	Mode mesure	Sens d'écoulement	

H4	H5	H6	H7	H8	H9
Vitesse de son CH 1	Vitesse de son CH 2		Valeur de consigne courant 1	Valeur de consigne courant 2	Fréquence valeur de consigne
Reset total	Attribution total 1	Attribution total 2			
Unité longueur de câble	Unité de vitesse	Unité de température	Unité de viscosité		
		Module com type HW			
Blocage valeur mesurée	Version soft	Version soft com	Numéro de série		

Fin d'échelle 2	Fin d'échelle active	Constante de temps	Gamme de courant	Mode défaut	Simulation courant
Fréquence finale	Début d'échelle	Fin d'échelle	Signal de sortie	Mode défaut	Simulation fréquence
Point d'enclenchement re 2	Point de déclenchement re 2				
	Format total	Contraste LCD	Langue	Affichage test	

	Viscosité				
Écart capteurs	Diff. écart capteurs	Longueur d'arc	Diff. longueur d'arc	Longueur traverse	Diff. longueur traverse

Commuwin II Matrice partielle "CANAL CH 1"

		H0	H1	H2	H3
V3	SELECTION	SÉLECTION : Maintenance CH 1		Configuration de capteur	
V4					
V5	SIGNAUX CH 1		Puissance de signal		
V6	DONNEES ETALONNAGE CH 1		Facteur de correction	Point zéro	
V7	MESURE EP. PAROI CH 1	Mode	Matériau de conduite*	Vitesse de son longi*	Valeur de référence**

Commuwin II Matrice partielle "CANAL CH 2"

V3	SELECTION	SÉLECTION : canal CH 2		Configuration capteur	
V4	INSERTION CH 2	Diamètre conduite	Circonférence de conduite	Épaisseur paroi	
V5					
V6	DONNEES CAPTEUR CH 2	Type capteur		Longueur de câble	Traverses
V7	PARAMETRES PROCESS CH 2	Débit de fuite		Mode de mesure	Sens d'écoulement

Commuwin II Matrice partielle "SERVICE CH 2"

V3	SELECTION	SÉLECTION : maintenance CH 2		Configuration de capteur	
V4					
V5	SIGNAUX CH2		Puissance de signal		
V6	DONNEES D'ETALONNAGE CH 2		Facteur de correction	Point zéro	
V7	MES. EPAIS. PAROI CH 2	Mode	Matériau de conduite*	Vitesse de son longi*	Valeur de référence**

* mode = épaisseur de paroi

** mode = vitesse de son longitudinale

H4	H5	H6	H7	H8	H9
Réglage du point zéro					
	Vitesse de son longi**	Épaisseur de paroi*	Étalonnage */**		

		Viscosité			
Écart capteurs	Diff. écart capteurs	Longueur d'arc	Diff. longueur d'arc	Longueur traverse	Diff. longueur traverse

Étalonnage point zéro					
	Vitesse de son longi**	Épaisseur de paroi*	Étalonner */**		

* mode : épaisseur de paroi

** mode : vitesse de son longitudinale

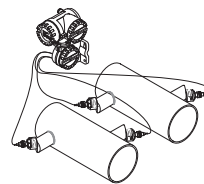
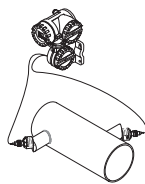
7 Description des fonctions

Dans ce chapitre vous trouverez une description complète des fonctions du Prosonic Flow DMU 93.

Les réglages par défaut figurent en italique gras. Ces valeurs peuvent différer des réglages spécifiés par les clients.

Groupe de fonctions.....	Page
GRANDEURS DE MESURE	46
COMPTEUR TOTALISATEUR	48
UNITES SYSTEME	50
SELECTION	52
SORTIE COURANT 1	53
SORTIE COURANT 2.....	53
SORTIE IMPULSION/FREQUENCE	57
RELAIS.....	63
AFFICHAGE	66
MESURE EPAISSEUR DE PAROI CH 1	68
INSERTION CH 1	70
DONNEES CAPTEUR CH 1	71
PARAMETRES PROCESS VOIE 1 OU PARAMETRES PROCESS	72
MESURE EPAISSEUR DE PAROI CH 2	68
INSERTION CH 2.....	70
DONNEES CAPTEUR CH 2	71
PARAMETRES PROCES CH 2.....	72
SIGNAUX CH 1	73
DONNEES ETALONNAGE CH 1	74
SIGNAUX CH 2	73
DONNEES ETALONNAGE CH 2	74
COMMUNICATION	75
PARAMETRES SYSTEME.....	76

Version : INSERTION CH 1 1 PT. MESURE IN1&2 2 PTS. MESURE IN1&2



ba044y43

Remarque :

Sauf mention spéciale, les indications sont toujours valables pour les trois versions (INSERTION CH 1, 1 POINT MESURE IN1&2, 2 POINTS MESURE IN1&2)



Remarque !



Remarque !

Groupe de fonctions GRANDEURS DE MESURE

Remarque :

- Les unités des grandeurs de mesure représentées ici peuvent être réglées dans le groupe de fonctions "UNITES DE SYSTEME".
- Le nombre de positions maximal après la virgule peut être défini dans la fonction "FORMAT DEBIT" (voir p. 66).
- Dans le cas d'un débit inverse, la valeur est précédée d'un signe négatif.

DEBIT VOLUME CH 1

uniquement pour version :
INSERTION CH 1
INL1&CL2 2
POINTS MES.

ou

CALCUL DEBIT VOLUME

uniquement pour version :
IN1&2 1 POINT MES.



Remarque !

Version INSERTION CH 1 et IN1&CL2 2 POINTS MES. :
affichage du débit volume instantané.

Version IN1&CL2 1 POINT MES. :
affichage du débit volume moyen calculé à partir de
"DEBIT VOLUME CH 1" et "DEBIT VOLUME CH 2"

Nombre à 5 digits à virgule flottante, y compris unité et signe
mathématique (par ex. 5,1145 m3/h)



pour DEBIT VOLUME CH 1 : VITESSE FLUIDE de CH 1
pour DEBIT VOLUME CALCULE : aucune

Remarque :

Comportement du système dans des cas exceptionnels :
Dans la version IN1&CL2 1 POINT MES. il y a une redondance : lorsqu'un canal n'est plus actif du fait d'un défaut ou de la mesure d'épaisseur de paroi, le mode de mesure est maintenu par l'autre canal. L'appareil ne passe en mode de défaut que si les deux canaux sont défectueux.

Exemple 1 :

Le canal 2 ne fonctionne plus en raison d'un capteur défectueux.

- Message clignotant : F: CAPTEUR AVAL CH 2
- Les relais de défaut 1 ou 2 ne retombent pas.
- Les sorties courant ou fréquence ne passent pas en mode de défaut.
- Le débit CH 1 remplace pour le calcul du DEBIT VOL. CALCUL le canal 2 → toutes les sorties associées s'y réfèrent.
- Canal 2 : débit volume CH 2, vitesse de son CH 2 et niveau de CH 2 = 0 → toutes les sorties associées = 0

Exemple 2 :

Les canaux 1 et 2 ne fonctionnent plus en raison de capteurs défectueux.

- Message clignotant : F: CAPTEUR CH 1 AVAL et F: CAPTEUR CH 2 AVAL
- Les relais de défaut 1 et 2 retombent.
- Les sorties courant ou fréquence passent en mode de défaut
- Débit volume CH 1 ou CH 2, vitesse de son CH 1 ou CH 2, niveau de signal CH 1 ou CH 2, débit volume calculé et vitesse de son moyenne = 0 → toutes les sorties associées = 0

DEBIT VOLUME CH 1

uniquement pour version :
IN1&CL2 1 POINT
MES.

Affichage du débit volume mesuré (canal 1).

Nombre à virgule flottante à 5 digits, y compris unité et signe
(par ex. 1,3549 m3/h)



VITESSE FLUIDE VOL. de CH 1

DEBIT VOLUME CH 2

uniquement pour version :
IN1&CL2 1 POINT
MES.
INL1&CL2 2
POINTS MES.

Affichage du débit volume mesuré (canal 1).

Nombre à 5 digits à virgule flottante, y compris unité et signe
(par ex. 0,7305 m3/h)



VITESSE FLUIDE VOL. de CH 2

Groupe de fonctions GRANDEURS DE MESURE	
VITESSE DE SON MOYENNE uniquement pour version : IN1&2 1 POINT MES.	Affichage de la vitesse de son moyenne (vitesse de son dans les liquides), calculée à partir de "VITESSE DE SON CH 1" et "VITESSE DE SON CH 2". Nombre entier à 4 digits, y compris unité (par ex. 1400 ms/s) Remarque : Comportement du système dans des cas exceptionnels : redondance dans la version INL1&2 1 POINT MES. Si un canal est supprimé pour cause de défaut ou de mesure d'épaisseur de paroi, c'est l'autre canal qui assure une mesure de secours. C'est seulement avec deux canaux défectueux que l'appareil passe en défaut. <i>Exemple 1 :</i> Le canal 2 ne fonctionne plus en raison d'un capteur défectueux : – Message clignotant : F: CAPTEUR AVAL CH 2 – Les relais de défaut 1 ou 2 ne retombent pas. – Les sorties courant ou fréquence ne passent pas en mode de défaut. – La vitesse de son CH 1 remplace pour le calcul de la VITESSE DE SON MOYENNE le canal 2 → toutes les sorties associées s'y réfèrent. – Canal 2 : débit volume CH 2, vitesse de son CH 2 et puissance de CH 2 = 0 → toutes les sorties associées = 0 <i>Exemple 2 :</i> Les canaux 1 et 2 ne fonctionnent plus en raison de capteurs défectueux : – Message clignotant : F: CAPTEUR CH 1 ECOULEMENT GRAVITAIRE et F: CAPTEUR CH 2 ECOULEMENT GRAVITAIRE – Les relais de défaut 1 et 2 retombent. – Les sorties courant ou fréquence passent en mode de défaut – Débit volume CH 1 ou CH 2, vitesse de son CH 1 ou CH 2, puissance de signal CH 1 ou CH 2, débit volume calculé et vitesse de son moyenne = 0 → toutes les sorties associées = 0
DEBIT NET uniquement pour : IN1&2 2 POINTS MESURE	Affichage du débit net comme résultat de débit canal 1 moins débit canal 2 Nombre entier à 5 digits, y compris unité (par ex. 0,1549 m3/h) Remarque ! Les fonctions débit de fuite et sens d'écoulement doivent être réglées sur les mêmes valeurs pour les deux canaux.
TOTAL DEBIT uniquement pour : IN1&2 2 POINTS DE MESURE	Affichage du débit net comme résultat de débit canal 1 plus débit canal 2 Nombre entier à 5 digits, y compris unité (par ex. 1,3549 m3/h) Remarque ! Les fonctions débit de fuite et sens d'écoulement doivent être réglées sur les mêmes valeurs pour les deux canaux.
VITESSE DE SON CH 1	Affichage de la vitesse de son du canal 1 : (vitesse de son dans les liquides) Nombre entier à 4 digits, unité comprise (par ex. 1400 m/s)
VITESSE DE SON CH 2 uniquement pour version : IN1&2 1 POINT MES. IN1&2 2 POINTS MES.	Affichage de la vitesse de son du canal 2 : (vitesse de son dans les liquides) Nombre entier à 4 digits, unité comprise (par ex. 1400 m/s)



Remarque !



Remarque !



Remarque !



Remarque !

Groupe de fonctions COMPTEUR TOTALISATEUR	
TOTAL 1 TOTAL 2	Affichage du débit totalisé depuis le début de la mesure ou la dernière remise à zéro du totalisateur. La valeur affichée est positive ou négative en fonction du sens d'écoulement. Nombre à virgule flottante, max. 7 digits, signe et unité compris Remarques : • Si après dépassement de 9'999'999, la valeur est trop grande pour pouvoir être affichée, elle est précédée du symbole ">" (nombre pos.) ou ">-" (nombre nég.). Le nombre de saturation est indiqué dans la fonction "SATURATION TOTAL". • Pour la fonction "MODE DE MESURE" réglée sur "UNIDIRECTIONNEL" (voir p. 72) : <i>Fonction sens d'écoulement → AVANCE (voir p. 72) :</i> le compteur ne retient que les débits en sens d'écoulement positif. <i>Fonction sens d'écoulement → RECUL (voir p. 72) :</i> le compteur ne retient que les débits en sens d'écoulement négatif. • En cas de défaut, les compteurs totalisateurs sont associés au mode de défaut programmé pour la sortie impulsion/fréquence 1 (voir p. 56).  ATTRIBUTION TOTAL 1 ou 2 Affichage de la grandeur de mesure attribuée au compteur totalisateur correspondant.
DEPASSEMENT TOTAL 1 ou 2	Affichage des dépassements de compteur. Les débits totalisés sont indiqués par un nombre à virgule flottante à 7 digits. Les valeurs supérieures (> 9'999'999) correspondent à des dépassements dans cette fonction. La quantité réelle est obtenue à partir du total "DEPASSEMENT TOTAL" et de la valeur affichée dans la fonction "TOTAL 1, 2". <i>Exemple :</i> Affichage pour deux dépassements : 2 e7 dm³ = $2 \cdot 10^7 \text{ dm}^3$ = 20'000'000 dm³ Valeur affichée dans la fonction "TOTAL 1" = 196'845,7 dm³ Total réel = 20'196'845,7 dm³ Nombre entier max. 7 digits  ATTRIBUTION TOTAL 1 ou 2 Affichage de la grandeur de mesure attribuée au compteur totalisateur correspondant.
RESET TOTAL	Effacer le compteur totalisateur 1 ou le compteur totalisateur 2 et le compteur individuel 1/2 (= remise à zéro des valeurs).  ANNULE TOTAL 1 TOTAL 2 TOTAL 1 & 2

Groupe de fonctions COMPTEUR TOTALISATEUR

**Attribution total 1
ou 2**

Sélection de la quantité à totaliser.

Le compteur 1 ou 2 est remis à zéro après une modification de l'attribution.



ANNULE

OFF**

VOLUME CALCULE

VOLUME CALCULE

VOLUME CALCULE

VOLUME CH 1*

VOLUME (+) CH 1

VOLUME (-) CH 1

VOLUME CH 2

VOLUME (+) CH 2

VOLUME (-) CH 2

VOLUME () SIZE

VOLUME NET

TOTAL VOLUME

TOTAL VOLUME
TOTAL VOLUMETOTAL VOLUME (+)
TOTAL VOLUME (-)

TOTAL VOLUME (

* compteur totalisateur 1/** compteur totalisateur 2

Remarques !

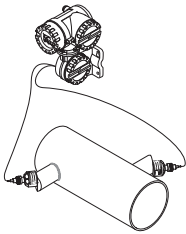
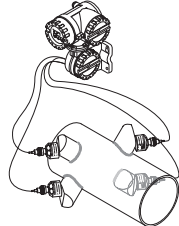
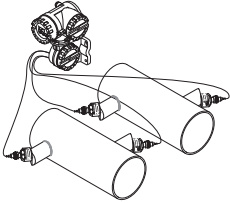
- Lors du choix des fonctions VOLUME NET et TOTAL VOLUME il est nécessaire de régler les fonctions Débit de fuite et Sens d'écoulement sur la même valeur pour les deux voies
- TOTAL VOLUME (+) est le volume total mesuré à partir de VOL1+VOL2 dans le sens d'écoulement positif
- TOTAL VOLUME (-) est le volume total mesurée à partir de VOL1+VOL2 dans le sens inverse de l'écoulement normal



Remarque !

Groupe de fonctions UNITES SYSTEME	
UNITE DEBIT VOLUME	Sélection de l'unité de mesure de débit volume 1 et 2  ANNULE $\text{dm}^3/\text{s} - \text{dm}^3/\text{min} - \text{dm}^3/\text{h}$ l/s – $\text{l/min} - \text{l/h}$ $\text{hl/min} - \text{hl/h}$ $\text{m}^3/\text{s} - \text{m}^3/\text{min} - \text{m}^3/\text{h}$ $\text{gal/min} - \text{gal/hr} - \text{gal/day}$ $\text{gpm} - \text{gph} - \text{gpd} - \text{mgd}$ $\text{bbl/min} - \text{bbl/hr} - \text{bbl/day}$
UNITE DE VOLUME	Sélection de l'unité de volume  ANNULE – dm^3 – l – hl – m^3 – gal – bbl
GALLONS/ BARRELS	Sélection des unités US et imp. En Grande-Bretagne et aux Etats-Unis, certaines branches font la différence entre les gallons (gal) et barrels (bbl).  ANNULE US : 31.0 gal/bbl bière US : 31.5 gal/bbl liquides (cas normal) US : 42.0 gal/bbl pétrole (pétrochimie) US : 55.0 gal/bbl remplissage de cuve IMP : 36.0 gal/bbl bière IMP : 42.0 gal/bb pétrole (pétrochimie)  US : 1 gal = 3.785 l IMP : 1 gal = 4.546 l
UNITE DE LONGUEUR	Sélection de l'unité pour une longueur définie comme le diamètre externe, l'épaisseur de paroi, la rugosité de paroi, etc.  ANNULE mm inch
UNITE DE LONGUEUR DE CABLE	Sélection de l'unité de mesure pour la longueur définie du câble de liaison du capteur au transmetteur.  ANNULE m ft
UNITE DE VITESSE	Sélection de l'unité de mesure de la vitesse de son transversale et longitudinale et de la vitesse du liquide à mesurer.  ANNULE m/s ft/s

Groupe de fonctions UNITES DE SYSTEME	
UNITE DE TEMPERATURE	Sélection de l'unité de température du produit à mesurer. ANNULE °C (°Celsius) K (Kelvin) °F (°Fahrenheit) °R (°Rankine)

SELECTION groupe de fonctions	
CONFIGURATION DE CAPTEUR	Sélection de la configuration du capteur ANNULE INSERTION CH 1  ba044y52 IN1&2 1 POINT MES.  ba044y53 IN1&2 2 POINTS MES.  ba044y54 Remarque ! Pour la version clamp on a le choix entre CLAMP ON CH 1 CL1&2 1 POINT MES. CL1&2 2 POINTS MES. Remarque ! INSERTION CH 1 n'est pas visible lors de la sélection lorsque canal 2 est attribué au compteur totalisateur, à l'affichage, à la sortie courant, à la sortie fréquence/impulsions ou aux relais. Les fonctions suivantes affectent indirectement une sortie à la voie 2 : DEBIT NET, TOTAL DEBIT, VOLUME NET, VOLUME TOTAL et VITESSE MOYENNE DU SON. Toutes les affectations à la voie 2 doivent être remises à zéro pour rendre visible la sélection INSERTION CH1.
QUICK SETUP	Cette fonction permet de définir avec un minimum d'informations la distance indispensable au montage des capteurs. Remarque : Suivre scrupuleusement la procédure décrite à la p. 2. Concernant IN1&2 1 POINT MES. : Après avoir passé toutes les sélections "PARAMETRES PROCESS" (retour au menu Setup), les paramètres affichés pour canal 1 et canal 2 sont identiques. ANNULE DEMARRAGE



Remarque !



Remarque !



Remarque !

Groupe de fonctions SORTIE COURANT 1 ou 2	
ATTRIBUTION SORTIE	Attribution d'une grandeur de mesure à la sortie courant 1 ou 2. ANNULE OFF** DEBIT VOLUME CALCULE DEBIT VOLUME CH 1* DEBIT VOLUME CH 2 VITESSE DE SON MOYENNE VITESSE DE SON CH 1 VITESSE DE SON CH 2 NIVEAU DE SIGNAL CH 1 NIVEAU DE SIGNAL CH 2 DEBIT NET TOTAL DEBIT * sortie courant 1 / ** sortie courant 2 Dans l'attribution débit, on a l'affichage suivant en fonction diagnostic : MODE DE MESURE (voir p. 72) Remarque ! Lors de la sélection des fonctions VOLUME NET et TOTAL VOLUME il est recommandé de régler les fonctions Debit de fuite et Sens d'écoulement sur la même valeur pour les deux canaux.
DEBUT D'ECHELLE ou FIN D'ECHELLE 1	Dans les 2 fonctions, définition de la grandeur de mesure attribuée aux sorties : • Courant de repos 0/4 mA → <i>valeur initiale gamme de mesure</i> • 20 mA → <i>valeur finale gamme de mesure</i> Ces valeurs sont valables pour les deux sens d'écoulement (bidirectionnel) Remarque : • Le sens d'écoulement peut être indiqué via les sorties relais configurables (voir p. 63). • Le début et la fin d'échelle sont librement programmables. • Le début d'échelle peut être inférieur ou supérieur à la fin d'échelle, et peut avoir une valeur négative. • Il faut une différence minimale entre le début et la fin d'échelle, sinon les signaux de sortie font des sauts aux moindres différences de valeurs mesurées. Nombre à virgule flottante à 5 digits (par ex. 1,2345 dm³/h) Affichage de la grandeur de mesure attribuée à la sortie courant.


Remarque !


Remarque !

Groupe de fonctions SORTIE COURANT 1 ou 2

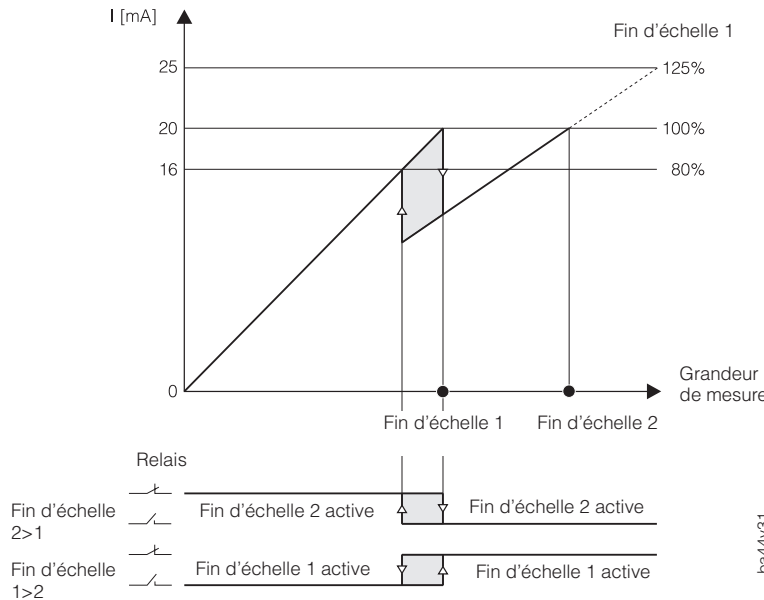
COMMUTATION D'ECHELLE

Pour certaines applications, la mise à l'échelle d'une 2ème sortie courant est utile, voire même nécessaire, notamment pour les gammes de mesure. On choisit une des deux fins d'échelle. En mode "AUTOMATIQUE", le système de mesure choisit automatiquement entre deux fins d'échelle.

- Applications :
- Mesure fréquente de deux produits différents dans le cas de vitesses d'écoulement très variables. Pour chacun des produits l'utilisateur définit une valeur finale, qui pourra être activée au choix dans cette fonction.
 - Meilleure résolution de signaux de mesure dans le cas de très faibles vitesses d'écoulement. Avec le réglage AUTOMATIQUE le transmetteur Prosonic Flow DMU 93 commute automatiquement entre les deux gammes de mesure, selon la vitesse d'écoulement.

Remarque :
La fin d'échelle actuelle peut être éditée par un relais configuré en conséquence (voir section suivante et p. 63).

Exemple (0...20 mA ; fin d'échelle 1 < fin d'échelle 2)



- ☐ **ANNULE**
☐ **FIN D'ECHELLE 1** le système fonctionne uniquement avec fin d'échelle 1
☐ **FIN D'ECHELLE 2** le système fonctionne uniquement avec fin d'échelle 2
☐ **AUTOMATIQUE** le système fonctionne avec fin d'échelle 1 ou 2 ;
commutation automatique entre fin d'échelle 1 ou 2

☐ **Affichage de la grandeur de mesure attribuée à la sortie courant.**



Remarque !

ba44y31

Groupe de fonctions SORTIE COURANT 1 ou 2	
FIN D'ECHELLE 2	Description de fonctions → voir fonction "FIN D'ECHELLE 1" (voir p. 53) Remarque : • Cette fonction n'est disponible que si la fin d'échelle 2 a été activée dans le mode "COMMUTATION FIN D'ECHELLE" (voir p. 54). • La fin d'échelle 2 peut être supérieure ou inférieure à la fin d'échelle 1.
FIN D'ECHELLE ACTIVE	Affichage de la fin d'échelle active pour la sortie courant 1 ou 2. Remarque : En fonction de la configuration, la fin d'échelle active est également indiquée par le relais (voir p. 63). FIN D'ECHELLE 1 FIN D'ECHELLE 2 Affichage de la grandeur de mesure attribuée à la sortie courant.
CONSTANTE DE TEMPS	Définition de la constante de temps (t) qui est un temps de réaction plus ou moins long selon le réglage aux fortes variations des grandeurs de mesure. Avec une faible constante, le signal réagit vite, avec une forte constante, le signal est atténué. Elle n'a aucune influence sur l'affichage, elle agit lorsque les grandeurs débit ou vitesse de son ont été attribuées à la sortie courant. Nombre à virgule fixe à 5 positions (0,5..100,00 s) Réglage par défaut : 5,00 s Affichage de la grandeur de mesure attribuée à la sortie courant.
SORTIE COURANT	Définition du courant de repos 0/4 mA. Le courant de la fin d'échelle réglée (=100 %) est toujours de 20 mA. Remarque : Le réglage 0-20 mA ne peut être sélectionné que si le protocole HART® est désactivé (voir p. 75). ANNULE 0–20 mA (25 mA) → max. 25 mA 4–20 mA (25 mA) → max. 25 mA 0–20 mA → max. 20,5 mA (NAMUR) 4–20 mA → max. 20,5 mA (NAMUR) Affichage de la grandeur de mesure attribuée à la sortie courant.



Remarque !



Remarque !



Remarque !



Groupe de fonctions SORTIE COURANT 1 ou 2	
MODE DEFAUT	+ - ANNULE VAL. DE COURANT MIN. VAL. DE COURANT MAX. DERNIERE VAL. MES. VALEUR INSTANTANEE le signal courant passe à 0 mA (0...20 mA) ou 2 mA (4...20 mA) en cas de défaut. le signal courant passe à 25 mA dans la gamme 0/4...20 mA (25 mA) ou à 22 mA dans la gamme 0/4...20 mA la dernière valeur mesurée est conservée édition normale de la valeur mesurée malgré présence de défaut ⏏ + - Affichage de la grandeur de mesure attribuée à la sortie courant. Remarque : La sélection n'agit que sur la sortie courant en question, les autres sorties ainsi que l'affichage (par ex. affichage du compteur totalisateur) n'en sont pas concernées. CH 1 : défaut général + défaut spécifique au capteur CH 1 CH 2 : défaut général + défaut spécifique au capteur CH 2
SIMULATION DE COURANT	Simulation d'un courant de sortie correspondant à 0 %, 50 % ou 100 % de la gamme de courant réglée. Il est également possible de simuler des cas de défaut. Exemples d'application : - Contrôle des appareils branchés en aval - Vérification du réglage interne du signal de courant Remarques : - Après activation du signal, l'écran affiche en alternance en position HOME le message "S: SIMULATION SORTIE COURANT ACTIVE". - Le mode de simulation sélectionné n'agit que sur la sortie courant. L'appareil continue de mesurer même en mode de simulation, c'est à dire le compteur totalisateur, l'affichage du débit continuent d'être affichés. - Le blocage de la valeur mesurée (voir p. 77) interrompt la simulation en cours, la sortie courant pase à 0 mA ou 4 mA. + - pour 0-20 (25 mA) : OFF – 0 mA – 10 mA – 20 mA – 25 mA – pour 4-20 (25 mA) : OFF – 2 mA – 4 mA – 12 mA – 20 mA – 25 mA – ANNULE Sortie courant selon NAMUR pour 0-20 mA : OFF – 0 mA – 10 mA – 20 mA – 22 mA – pour 4-20 mA : OFF – 2 mA – 4 mA – 12 mA – 20 mA – 22 mA – ANNULE
VALEUR DE CONSIGNE 1 ou 2	Dans cette fonction, la valeur de consigne attribuée à la sortie courant est affichée. + - Nombre à virgule fixe, avec une position après la virgule, unité comprise (par ex. 4.0 mA) ⏏ + - Affichage de la grandeur de mesure attribuée à la sortie courant.

Groupe de fonctions SORTIE IMP./ FREQUENCE	
ATTRIBUTION SORTIE	Attribution d'une grandeur de mesure à la sortie impulsion/fréquence  ANNULE OFF VOLUME CALCULE* VOLUME CH 1* VOLUME CH 2* VOLUME NET TOTAL VOLUME } (modes de fonctionnement fréquence et impulsion)  VITESSE DE SON MOYENNE VITESSE DE SON CH 1 VITESSE DE SON CH 2 PUISSANCE DE SIGNAL CH 1 PUISSANCE DE SIGNAL CH 2 } (uniquement pour mode en fréquence)  La fonction de diagnostic n'est valable qu'avec les options suivies d'une * : affichage de la mesure dans un ou deux sens d'écoulement (voir fonction "MODE DE MESURE", p. 72). Remarque ! Lors de la sélection des fonctions VOLUME NET et TOTAL VOLUME il est recommandé de régler les fonctions Débit de fuite et Sens d'écoulement pour les deux canaux sur la même valeur.
MODE DE FONCTIONNEMENT	La sortie est configurée en impulsion ou fréquence. Selon la sélection, diverses fonctions sont disponibles.  ANNULE IMPULSION FREQUENCE  Affichage de la grandeur de débit attribuée à la sortie impulsion / fréquence.
VALEUR D'IMPULSION	La valeur d'impulsion correspond à un débit attribué à la sortie impulsion. Ces impulsions peuvent être totalisées par un compteur externe, ainsi l'utilisateur connaît le débit total depuis le début de la mesure. Remarque : Cette fonction n'est disponible que si l'option "IMPULSION" a été sélectionnée dans la fonction "MODE DE FONCTIONNEMENT".  Nombre à virgule flottante à 5 digits, unité comprise (par ex. 240,00 dm³/p)  Affichage de la grandeur de débit attribuée à la sortie impulsion.



Remarque !



Remarque !

Groupe de fonctions SORTIE IMPULSION/FREQUENCE

LARGEUR D'IMPULSION



Remarque !

Entrée de la valeur d'impulsion maximale, par ex. pour des compteurs totalisateurs externes, avec fréquence d'entrée maximale possible. La largeur d'impulsion est limitée à la valeur réglée.

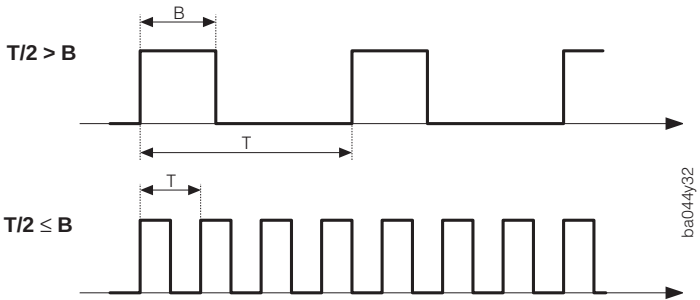
Remarque :
Cette fonction n'est disponible que si l'option "IMPULSION" a été sélectionnée dans la fonction "MODE DE FONCTIONNEMENT".



Nombre à virgule fixe à 3 digits (0,05...2,00 s)
Réglage par défaut : **0,25 s**



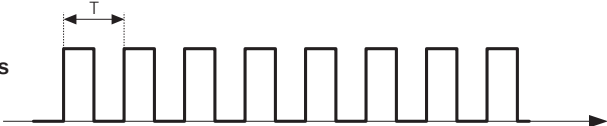
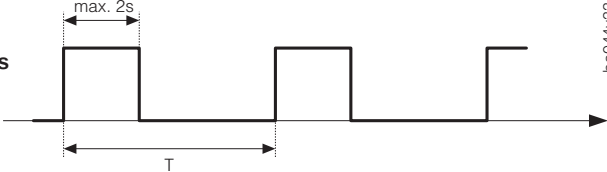
Affichage : $T/2 < \text{IMPULSION} \rightarrow \text{IMPULSION/PAUSE} = 1:1$
Si la fréquence résultant de la valeur d'impulsion sélectionnée et du débit instantané est trop élevée ($T/2 < \text{largeur d'impulsion sélectionnée } B$), les impulsions émises sont automatiquement limitées à une demie période. Le rapport pause/impulsion est alors de 1:1 (voir fig.).



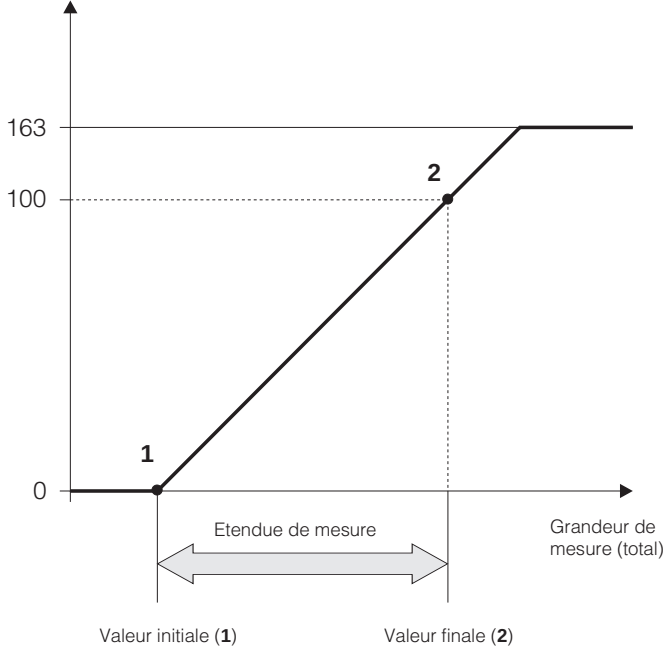
B = largeur d'impulsion (représentation valable pour impulsions positives)

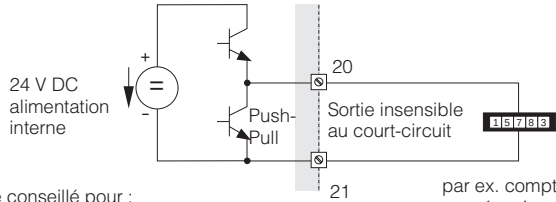
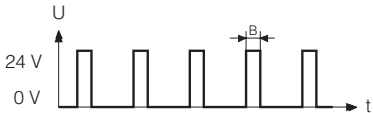
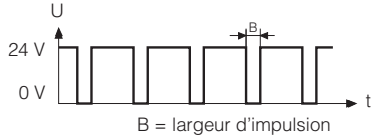
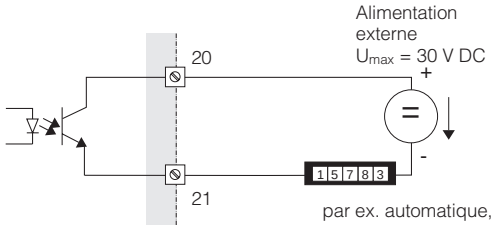
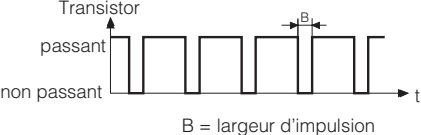
Exemple :

- largeur d'impulsion B = 1 seconde
- pour T = 3 s → largeur d'impulsion = 1 s ; pause impulsion = 2 s
 - pour T = 1 s → largeur d'impulsion = 0,5 s ; pause impulsion = 0,5 s

Groupe de fonctions SORTIE IMPULSION/FREQUENCE	
FREQUENCE DE FIN D'ECHELLE	Entrée de la fréquence finale (2...10 000 Hz) pour la grandeur de mesure maximale. La valeur de cette grandeur de mesure est définie dans la fonction "VALEUR DE FIN D'ECHELLE" (voir p. 60). Remarque : • Cette fonction n'est disponible que si l'option "FREQUENCE" a été sélectionnée dans la fonction "MODE DE FONCTIONNEMENT" (voir p. 57). • Il est possible de forcer la valeur jusqu'à 163 % de la fréquence de fin d'échelle sélectionnée. Nombre à 5 digits max. (2...10'000 Hz) Réglage par défaut : 10000 Hz Affichage : $T/2 < 2\text{ s} \rightarrow \text{IMPULSION/PAUSE} = 1:1$ Dans le mode de fonctionnement FREQUENCE, le signal de sortie est symétrique (rapport impulsion/pause = 1:1). Lorsque les fréquences sont faibles, la durée d'impulsion est limitée à max. 2 secondes, c'est à dire le rapport impulsion n'est plus symétrique) (voir fig.). $T/2 < 2\text{ s}$  $T/2 > 2\text{ s}$  ba044y33 Les courbes ci-dessus sont valables pour des impulsions positives.



Groupe de fonctions SORTIE IMPULSION/FREQUENCE	
DEBUT D'ECHELLE OU FIN D'ECHELLE  Remarque !	Définition des valeurs des grandeurs de mesure attribuées à la sortie : • 0 Hz → <i>début d'échelle</i> de la gamme de mesure • fréquence de fin d'échelle → <i>fin d'échelle</i> de la gamme de mesure L'étendue de mesure est définie par ces deux valeurs. Remarque : • La fonction n'est disponible que si l'option "FREQUENCE" a été sélectionnée dans la fonction "MODE DE FONCTIONNEMENT" voir p. 57. • La valeur initiale ne peut pas être supérieure à la valeur finale. • La valeur finale ne peut pas être inférieure à la valeur initiale. • Prévoir un écart minimal entre les deux valeurs pour l'étendue de mesure. Fréquence finale [%]  ba044y34 Valeur initiale + - Nombre à virgule flottante à 5 digits (par ex. 0,5700 dm³/s) Valeur finale + - Nombre à virgule flottante, en fonction de la grandeur de mesure (par ex. 1,85 dm³/h) ψ + - Affichage de la grandeur de mesure attribuée à la sortie fréquence.

Groupe de fonctions SORTIE IMPULSION/FREQUENCE	
SIGNAL SORTIE	Configuration de la sortie impulsion/fréquence, par ex. pour un compteur totalisateur externe. ACTIF : utilisation de l'alimentation interne (+24 V) PASSIF : utilisation d'une alimentation externe
	ACTIF  Réglage conseillé pour : – fréquence de sortie élevée et – courants jusqu'à 25 mA ($I_{max} = 250$ mA pendant 20 ms) Impulsions ACTIF POSITIF  Impulsions ACTIF NEGATIF  B = largeur d'impulsion ba044y35
	PASSIF  Réglage externe pour : – fréquence de sortie faible ou – courants permanents jusqu'à 25 mA ($I_{max} = 250$ mA pendant 20 ms) Impulsions PASSIF NEGATIF  Impulsions PASSIF POSITIF  B = largeur d'impulsion ba044y37
	ANNULE PASSIF-POSITIF PASSIF-NEGATIF ACTIF-POSITIF ACTIF-NEGATIF Affichage = PASSIF = COLL. OUVERT ou ACTIF = PUSH-PULL (voir explications ci-dessus) ba044y38



Remarque !

Groupe de fonctions SORTIE IMPULSION/FREQUENCE

MODE DEFAULT

Pour des questions de sécurité, il est judicieux de programmer un mode de défaut pour la sortie impulsion/fréquence.

Remarque :

- La sélection n'agit que sur la sortie impulsion/fréquence et le compteur totalisateur.
- Le système ne peut pas analyser de défaut lorsqu'il est simultanément réglé en mode de mesure unidirectionnel et sens d'écoulement négatif.
- Le mode de défaut du compteur totalisateur dépend exclusivement du mode réglé pour la sortie *impulsion/fréquence*.
- Dans la version IN1&2 2 POINTS MES. , le mode de défaut dépend en plus de la sélection dans "attribution sortie" (voir p. 57).

CH 1 : défaut général + défaut spécifique au capteur CH 1

CH 2 : défaut général + défaut spécifique au capteur CH 2



ANNULE

ETAT LOGIQUE ZERO

En cas de défaut, le signal passe à l'état logique zéro

DERNIERE VALEUR

VALEUR INSTANTANEE

conservation de la dernière valeur édition normale de la valeur mesurée malgré présence de défaut



Affichage de la grandeur de mesure affichée à la sortie impulsion/fréquence

SIMULATION FREQUENCE

Simulation de signaux de fréquence, par ex. pour le contrôle des appareils branchés en aval. Les signaux simulés sont toujours symétriques (rapport pause/impulsion = 1:1). Après activation de la simulation, l'affichage indique en alternance avec la valeur mesurée le message "S: SIMULATION SORTIE FREQUENCE ACTIVE".

Remarque :

- L'appareil de mesure continue de mesurer même pendant le mode de simulation.
- Si la fonction de blocage de la dernière valeur mesurée est active (voir p. 77), la simulation en cours est interrompue et le signal de sortie passe à l'état logique zéro.



ANNULE – **OFF** – 0 Hz – 2 Hz – 10 Hz – 1 kHz – 10 kHz



Remarque !

FREQUENCE VAL. DE CONSIGNE

Affichage de la valeur de consigne délivrée à la sortie impulsion/fréquence.



Nombre à virgule flottante, max. 2 positions après la virgule, unité comprise (par ex. 7,40 Hz / 811,30 Hz / 12417 Hz)



Affichage de la grandeur de mesure attribuée à la sortie impulsion/fréquence.

Groupe de fonctions RELAIS

FONCTION RELAIS 1 ou 2

Sélection ou attribution de la fonction relais.

Attention !

- Tenir impérativement compte des instructions p. 64 et 65 sur la commutation des sorties.
- Pour des questions de sécurité, nous conseillons de configurer le relais 1 ou le relais 2 comme sortie défaut et le mode de défaut des sorties (voir p. 56 et 62).



Attention !



ANNULE

OFF

Relais retombé

ON

Relais attiré

DEFAULT *

(appareil comme CH 1 ou CH 2)

DEFAULT CH 1
(pour IN1&2 2 POINTS MES.)

(appareil et CH 1)

DEFAULT CH 2
(pour IN1&2 2 POINTS MES.)

(appareil et CH 2)

COMMUTATION FIN ECHELLE Indication de la fin d'échelle active (1/2)
COMMUTATION FIN ECHELLE 2 par sortie courant 1 ou 2

SENS ECOULEMENT
(pour IN1&2 1 POINT MES.)

Indication du sens d'écoulement (positif et négatif). En mode de mesure unidirectionnel, le relais commute également en sens d'écoulement négatif.

SENS ECOULEMENT CH 1

Indication du sens d'écoulement canal 1

SENS ECOULEMENT CH 2
(pour IN1&2 1 POINT MES. et
IN1&2 2 POINTS MES.)

Indication du sens d'écoulement canal 2

CALCUL DEBIT VOLUME
DEBIT VOLUME CH 1**
DEBIT VOLUME CH 2
VITESSE DE SON MOYENNE
(pour IN1&2 1 POINT MES.)

VITESSE DE SON CH 1
VITESSE DE SON CH 2
PUISSANCE DE SIGNAL CH 1
PUISSANCE DE SIGNAL CH 2

Indication du dépassement
par excès ou par défaut du seuil
programmé.

DEBIT NET
TOTAL DEBIT
(pour IN1&2 2 POINTS MES.)

* Réglage par défaut relais 1

** Réglage par défaut relais 2

Remarque :

- Les indications concernant l'emplacement des ponts sur la platine de communication figurent à la p. 29.
- Lors de la sélection des fonctions DEBIT NET et TOTAL DEBIT il est nécessaire de régler les fonctions Débit de fuite et Sens d'écoulement sur la même valeur pour les deux canaux

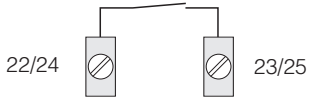
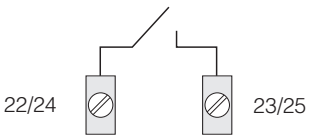
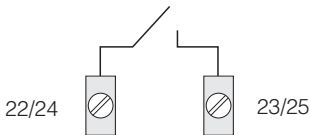
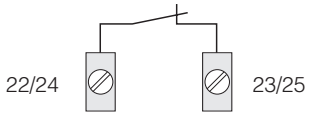
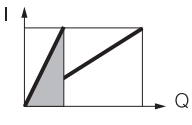
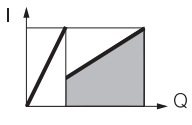
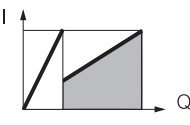
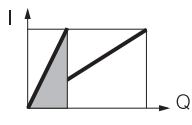
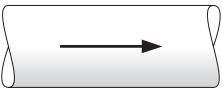
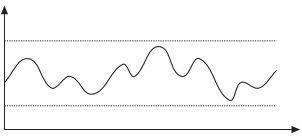
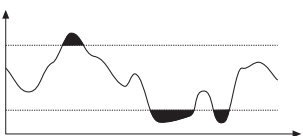


Remarque !



Remarque !

Groupe de fonctions RELAIS	
POINT ENCLenchement REL. 1 ou 2 ou POINT DECLenchement REL 1 ou 2	Si le relais a été configuré pour "SEUIL..." ou "SENS D'ECOULEMENT", il faut définir les points de commutation dans ces fonctions. Lorsque la grandeur de mesure atteint la valeur prédéfinie, le relais commute comme indiqué sur le schéma ci-dessous. Remarque : La valeur du point d'enclenchement peut être supérieure ou inférieure à la valeur du point de déclenchement. Ces valeurs peuvent également être négatives. Relais → SENS D'ECOULEMENT La valeur entrée dans la fonction "REL. POINT ENCLenchement" vaut à la fois pour un sens d'écoulement positif et négatif. Lorsque le point de commutation est à 1 dm³/s, le relais ne tombe qu'à -1 dm³/s et n'est attiré qu'à +1 dm³/s. Si l'on souhaite une commutation directe (sans hystérésis), il faut entrer la valeur "0". Lorsque la suppression des débits de fuite est active (voir p. 72), il est recommandé de programmer une hystérésis sur une valeur supérieure ou égale au débit de fuite. a → Relais attiré b → retombé Relais → SEUIL (débit volume) Le relais commute dès que la grandeur de mesure a dépassé par excès ou par défaut un point de commutation. Application : surveillance de débit ON ≤ POINT DE DECLenchement (sécurité maximale) ON > POINT DE DECLenchement (sécurité minimale) + - Nombre à virgule fixe ou flottante à 5 digits, unité comprise (par ex. 2.5800 dm³/s) Réglage par défaut : sens d'écoulement débit volume 2 l/s 20 l/s ψ + - Affichage de la fonction attribuée au relais correspondant.

Attribution relais 1 ou 2	Contacts relais	
	Attiré	Retombé
Contact fermé		
Contact ouvert		
DEFAULT DEFAULT CH 1 DEFAULT CH 2	système OK 	 Défaut : erreur système, coupure de tension, etc.
COMMUTATION FIN ECHELLE 1 COMMUTATION FIN ECHELLE 2	fin échelle 1 < fin échelle 2  fin échelle 1 active fin échelle 1 > fin échelle 2  fin échelle 1 active (plage plus grande)	fin échelle 1 < fin échelle 2  fin échelle 2 active (plage plus grande) fin échelle 1 > fin échelle 2  fin échelle 2 active
SENS ECOULEMENT SENS ECOULEMENT CH 1 SENS ECOULEMENT CH 2	avance 	recul 
POINT DECLenchement REL 1 POINT DECLenchement REL 2	Pas de dépassement du point de déclenchement 	Dépassement du point de déclenchement 



Remarque !

Remarque :
 Cette page décrit les configurations de relais définies par les emplacements des points illustrés à la p. 29.



Groupe de fonctions AFFICHAGE	
ATTRIBUTION LIGNE 1 ou 2	Sélection des grandeurs de mesure devant apparaître pendant le mode de mesure normal sur les lignes d'affichage 1 ou 2. ANNULE OFF (uniquement ATTRIB. LIGNE 2) CALCUL DEBIT VOL. DEBIT VOLUME CH 1* DEBIT VOLUME CH 2 VITESSE DE SON MOYENNE VITESSE DE SON CH 1 VITESSE DE SON CH 2 PUISSANCE DE SIGNAL CH 1 PUISSANCE DE SIGNAL CH 2 BAR SIGNAL CH 1 (puissance de signal indiquée par bargraph) BAR SIGNAL CH 2 (puissance de signal indiquée par bargraph) TOTAL 1** DEPASSEMENT TOTAL 1 TOTAL 2 DEPASSEMENT TOTAL 2 DEBIT NET TOTAL DEBIT * ligne 1 ** ligne 2 Remarque ! Lors de la sélection des fonctions DEBIT NET et TOTAL DEBIT il est nécessaire de régler les fonctions Débit de fuite et Sens d'écoulement sur la même valeur pour les deux canaux
AMORTISSEMENT AFFICHAGE	La constante de temps permet de régler la réactivité du signal de sortie aux fortes variations des grandeurs de mesure, soit très rapide (faible constante de temps τ), soit très lente (forte constante de temps τ). Remarque : L'amortissement n'est pas actif si la valeur réglée = "0". Ce réglage n'agit pas sur le comportement de la sortie courant. Nombre à 2 digits max. unité comprise Réglage par défaut : 5 s
FORMAT AFFICHAGE DEBIT	Affichage de la grandeur de mesure affectée à la sortie courant. Sélection du nombre de positions après la virgule pour l'ensemble des valeurs mesurées et des paramètres des grandeurs de débit. Les positions après la virgule calculées par le Prosonic Flow ne sont toujours intégralement affichées, tout dépend du réglage et de l'unité de mesure. Le nombre de positions après la virgule sélectionné n'agit que sur l'affichage, les fonctions de calcul internes n'en sont pas affectées. Si le calcul interne utilise un nombre de positions plus élevé, une flèche est affichée entre la valeur et l'unité de mesure (par ex. 1.2 → kg/h). ANNULE - XXXXX. - XXXX.X - XXX.XX - XX.XXX - X.XXXX
FORMAT AFFICHAGE TOTAL	Sélection du nombre de positions après la virgule des valeurs affichées sur le compteur totalisateur. Les positions après la virgule calculées par le DMU 93 ne sont pas toujours intégralement affichées, tout dépend du réglage et de l'unité de mesure. Le nombre de positions après la virgule sélectionné n'agit que sur l'affichage, les fonctions de calcul internes n'en sont pas affectées. Si le calcul interne utilise un nombre de positions plus élevé, une flèche est affichée entre la valeur et l'unité de mesure (par ex. 1.2 → kg/h). ANNULE - XXXXX. - XXXX.X - XXX.XX - XX.XXX - X.XXXX

Groupe de fonctions AFFICHAGE	
CONTRASTE LCD	Réglage de l'affichage en fonction des conditions locales comme la température ambiante. Attention ! En cas de faibles températures, l'affichage LCD peut devenir illisible. Pour obtenir le contraste maximal, il faut appuyer simultanément sur les touches   La modification du contraste est indiquée par le bargraph.
LANGUE	Sélection de la langue des textes, paramètres et messages. Remarque : En activant simultanément les touches  à la mise sous tension du Prosonic Flow, on sélectionne l'anglais.  ANNULE – ENGLISH – DEUTSCH – FRANCAIS – ESPANOL – ITALIANO – NEDERLANDS – DANSK – NORSK – SWENSKA – SUOMI – BAHASA INDONESIA – JAPANESE
TEST D’AFFICHAGE	Cette fonction permet de s'assurer du bon fonctionnement de l'affichage. Voici les caractères affichés : 1.  2. 8888888888888888 3. _____ 4. 0000000000000000  ANNULE – START



Attention !



Remarque !



Attention !



Remarque !

Groupe de fonctions MESURE EPAISSEUR DE PAROI CH 1 OU CH 2	
MODE	Choix entre la mesure de vitesse de son longitudinale ou de l'épaisseur de paroi. Une fois l'épaisseur définie, revenir au mode de débit (<i>OFF</i>). Attention ! Après une coupure de courant ou un redémarrage de l'unité de mesure, la mesure porte toujours sur un débit.  ANNULE OFF (mesure de débit) VITESSE DE SON LONGI. EPAISSEUR DE PAROI Remarque : Pendant la durée de la mesure d'épaisseur de paroi, la vitesse de son longitudinale ou l'épaisseur de paroi est indiquée dans la première ligne en position HOME, tandis que la puissance de signal figure sous forme de bargraph dans la 2ème ligne. Les signaux des sortie courant, sortie impulsion, sortie fréquence totalisateur et l'affichage du canal concerné passent en mode repos. Comportement du système dans certains cas : Dans la version IN1&2 1 POINT MES. , il y a une redondance. Lorsqu'un canal n'est plus actif à cause d'une mesure d'épaisseur de paroi, le mode de mesure est maintenu par l'autre canal. Ce n'est qu'en cas d'un canal défectueux que l'appareil passe en mode de défaut. Pour les versions INSERTION CH 1 et IN1&2 2 POINTS MES. , voici ce qui se passe pour les sorties du canal concerné : – sorties courant → 0 mA ou 4 mA – sortie impulsion/fréquence → état logique zéro – compteur totalisateur → maintenu – relais 1 ou 2 → attraction (à l'exception de OFF, défaut, défaut CH 1, défaut CH 2, autrement dit, la détection de défaut reste active). Le capteur de mesure d'épaisseur de paroi permet de déterminer l'épaisseur, à condition que la vitesse de son de la conduite soit connue, ou de déterminer la vitesse de son si l'épaisseur de paroi est connue.
MATERIAU DE TUYAU	Sélection du matériau du tuyau, la vitesse de transit des ondes étant différente d'un matériau à l'autre. Les vitesses de son longitudinales des principaux matériaux figurent déjà dans le programme.  ANNULE – <i>ACIER CARBONE</i> – ACIER INOX – HASTELLOY C – PA – PE – LDPE – HDPE – PP – PVC – PTFE – PVDF – ABS – VERRE FLINT – VERRE PYREX – VERRE CROWN – AUTRE

Groupe de fonctions MESURE D'ÉPAISSEUR DE PAROI CH 1 OU CH 2	
VITESSE DE SON LONGITUDINALE (pour sélection épaisseur de paroi)	Définition de la vitesse de son longitudinale dans le matériau de la conduite. Si le matériau de conduite ne correspond pas au matériau de la zone de fonction précédente, la vitesse de son peut être entrée manuellement (sinon, c'est la vitesse de son correspondant au matériau qui est prise en compte).  Nombre à 4 digits max. sans position après la virgule, unité comprise (m/s) Réglage par défaut : 5900 m/s Remarque : Si aucun matériau programmé ne correspond à votre application, le capteur de mesure d'épaisseur de paroi permet de déterminer la vitesse de son de la façon suivante : Si une bride de conduite est librement accessible, et qu'elle est du même matériau que la conduite, mesurer l'épaisseur de la bride pour déterminer la valeur du matériau de conduite.
VALEUR DE REFERENCE (pour sélection VITESSE DE SON LONGI)	Entrée de l'épaisseur de paroi de la conduite, qui sert de base à la mesure de la vitesse de son longitudinale.  Nombre max. 2 digits, avec deux positions après la virgule, unité comprise Réglage par défaut : 5,00 mm Gamme de valeurs : limite inférieure 1,5 mm; limite supérieure 75,00 mm
BARGRAPH PUISSANCE DE SIGNAL	Affichage de la puissance du signal sous forme de bargraph.   Affichage de la vitesse de son longitudinale ou de l'épaisseur de paroi
VITESSE DE SON LONGITUDINALE (uniq. affichage) (uniquement utilisé pour la sélection VITESSE DE SON LONGITUDINALE)	Affichage de la vitesse de son longitudinale à travers le matériau de la conduite. Nombre à 4 digits, unité comprise
EPAISSEUR DE PAROI	Affichage de l'épaisseur de paroi mesurée. Nombre à 2 digits max. avec 2 positions après la virgule, unité comprise
CALIBRATION	Le capteur servant à la mesure de l'épaisseur de paroi peut être étalonné à l'aide de la pièce spéciale fournie avec le matériel. Placer le capteur sur cette pièce, sélectionner la fonction START, puis appuyer sur "Enter". La procédure est terminée dès qu'apparaît le message "entrée mémorisée".  ANNULE START



Remarque !



Groupe de fonctions CLAMP ON CH 1 ou CH 2	
DIAMETRE CONDUITE	Entrée du diamètre externe de la conduite. Nombre à 4 digits max. avec 2 positions après la virgule, unité comprise Réglage par défaut : 88,9 mm Remarque : Le programme calcule automatiquement la circonférence une fois que le diamètre est entré.
CIRCONFERENCE CONDUITE	Entrée de la circonférence lorsque le diamètre externe n'est pas connu. Nombre à 4 digits max. avec 2 positions après la virgule, unité comprise Réglage par défaut : 279,3 mm Anzeigen des Rohrdurchmessers Remarque : Le programme calcule automatiquement le diamètre externe une fois que la circonférence est entrée.
EPAISSEUR DE PAROI	Entrée de l'épaisseur de paroi du tuyau. Nombre à 2 digits max. avec 2 positions après la virgule, unité comprise Réglage par défaut : 2,60 mm
VISCOSITE	L'entrée de la viscosité permet, lors d'applications avec un faible nombre de Reynolds (<10'000) ou une viscosité élevée (> 10 cSt) d'obtenir une plus grande précision ou linéarité. Nombre à virgule flottante, max. 4 digits, unité comprise Réglage par défaut : 1,000 mm²/s

Groupe de fonctions DONNEES DE CAPTEUR CH 1 OU CH 2	
TYPE DE CAPTEUR	Sélection du type de capteur en fonction de l'application. L'indication figure sur la plaque signalétique.  ANNULE – W1LIA-W_S08
LONGUEUR DE CABLE	Entrée de la longueur de câble utilisée entre le capteur et le transmetteur. Cette valeur compense les pertes. Valeurs possibles : 5 m, 10 m, 15 m ou 30 m  Nombre max. à 3 digits avec une décimale, unité comprise Réglage par défaut : 5,0 m
TRAVERSES (seulement affichage)	Affichage des traverses, c'est à dire du nombre de fois que le son traverse le fluide à mesurer. Dans le cas de la version à insertion, une seule traverse est prévue.
ECART CAPTEURS (seulement affichage)	Affichage de l'écart capteurs pour le montage des sondes ultrasoniques. L'écart capteurs est la distance séparant les deux supports de sonde, mesurée à partir du milieu des perçages. Cette valeur est donnée lors de l'exécution du Quick Setup. Nombre entier max. à 5 digits (par ex. 375 mm)
DIFF. ECART CAPTEURS	Entrée de la différence entre l'écart capteurs indiqué par l'appareil lors du Quick Setup et l'écart capteurs réel après le montage. Avec cette différence le transmetteur calcule la vitesse du son correcte. La différence est négative si la valeur actuelle est inférieure à la valeur calculée de l'écart capteurs et positive si elle est supérieure.  Nombre à max.3 digit à une décimale, y compris unité Réglage usine : 0,0 mm
LONGUEUR D'ARC (seulement affichage)	Affichage de la longueur d'arc pour le montage des sondes ultrasoniques pour une version à deux traverses (IN 1&2 1 POINT MESURE). La longueur d'arc est la distance sur la surface de la conduite du milieu au premier capteur jusqu'à son capteur associé. Cette valeur est indiquée lors de l'exécution du Quick Setup. Nombre entier à max. 5 digits (par ex. 115 mm)
DIFFERENCE LONGUEUR D'ARC	Entrée de la différence entre la longueur d'arc indiquée par l'appareil lors du Quick Setup et la longueur d'arc réelle après le montage. Avec cette différence le transmetteur calcule la vitesse du son correcte. La différence est négative si la valeur actuelle est inférieure à la valeur calculée de la longueur d'arc et positive si elle est supérieure.  Nombre à max.3 digit à une décimale, y compris unité Réglage usine : 0,0 mm
LONGUEUR DE TRAVERSE (seulement affichage)	Affichage de la longueur de traverse pour le montage à la bonne distance des sondes (voir page 17, pas 2 et 3). La longueur de traverse est la distance entre les deux supports de sonde le long du cheminement du son Nombre entier à max. 5 digits, y compris unité (par ex. 885 mm)
DIFFERENCE LONGUEUR DE TRAVERSE	Entrée de la différence entre la longueur de traverse indiquée par l'appareil lors du Quick Setup et la longueur de traverse réelle après le montage. Avec cette différence le transmetteur calcule la vitesse du son correcte. La différence est négative si la valeur actuelle est inférieure à la valeur calculée de la longueur de traverse et positive si elle est supérieure.  Nombre à max.3 digit à une décimale, y compris unité Réglage usine : 0,0 mm

Groupe de fonctions PARAM. PROCESS CH 1 (INSERTION CH 1 ET IN1&2 2 POINTS MES.) Groupe de fonctions PARAMETRES DE PROCESS (IN1&2 1 POINT MES.) Groupe de fonctions PARAMETRES DE PROCESS (IN1&2 2 POINTS MES.)	
DEBIT DE FUITE	Entrée des points de commutation pour la suppression des débits de fuite. Celle-ci évite la prise en compte de débits erronés dans la partie inférieure de la gamme (par ex. une colonne de liquide instable au repos). La fonction active est signalée par le signe mathématique en gras devant la valeur de débit. Q (masse/temps) Hystérésis = 50 % du débit de fuite 1 = point d'enclenchement 2 = point de déclenchement ba044y42 Débit de fuite 100% 50% t Suppression active Suppression active + - Nombre à virgule flottante à 5 digits (par ex. 25,000 dm³/min) Réglage par défaut : 0,4 l/s ψ + - HYSTERESIS = 50 % La suppression de débit de fuite fonctionne avec une hystérésis négative de 50 % (voir schéma ci-dessus).
MODE DE MESURE	Sélection du mode de mesure unidirectionnel ou bidirectionnel. Le système peut mesurer dans les deux sens d'écoulement. Les sorties de signal (sortie courant 1, sortie courant 2, sortie impulsion/fréquence, compteur totalisateur) peuvent être réglés ensemble sur le mode unidirectionnel si elles sont attribuées à un débit volume ; un signal n'est émis que pour le débit dans un sens. + - ANNULE – UNIDIRECTIONNEL – BIDIRECTIONNEL
SENS D'ECOULEMENT	Sélection du sens d'écoulement. + - ANNULE – AVANCE – RECUL

Groupe de fonctions SIGNAUX CH 1 ou CH 2	
BARGRAPH PUISSANCE SIG.	Affichage de la puissance de signal sous forme de bargraph. + - Puissance de signal en valeur numérique.

Groupe de fonctions DONNEES D'ETALONNAGE CH 1 OU CH 2	
FACTEUR DE CORRECTION	Correction du débit volume. Le débit volume peut être multiplié par un facteur à des fins de correction. + - Nombre à 5 digits avec 4 positions après la virgule, sans unité (0,5000...2,0000) Réglage par défaut : 1,0000
POINT ZERO	Interrogation et le cas échéant correction manuelle du point zéro utilisé par le capteur. Réglage par défaut : en fonction du DN du capteur et de l'étalonnage + - Nombre à 4 digits max. (-1000 ns...+1000 ns) ψ + - Affichage de la différence de temps de transit mesurée.
ETALONNAGE POINT ZERO  Remarque !	Démarrage automatique du réglage du zéro. La nouvelle valeur déterminée par le système est prise en compte dans la fonction "POINT ZERO". Remarque : - La programmation est verrouillée pendant l'étalonnage du zéro. L'affichage indique le message "S: ETALONNAGE ZERO CH 1 OU CH 2 EN COURS". - Si l'étalonnage du zéro n'est pas possible (par ex. si vitesse d'écoulement $v > 0,1$ m/s) ou est interrompu, l'affichage indique le message d'alarme "A : ETALONNAGE ZERO CH 1 OU CH2 IMPOSSIBLE". - La sélection "RETOUR" signifie que le système revient à la dernière valeur réglée avant l'étalonnage. - A la fin de l'étalonnage, la fonction de diagnostic (+ ψ -) permet d'interroger le nouveau point zéro. La valeur est enregistrée dans la fonction "POINT ZERO". + - ANNULE - START - RETOUR ψ + - Affichage du point zéro en cours d'utilisation. Pour suivre la procédure exacte, voir p. 28.

Groupe de fonctions COMMUNICATION	
PROTOCOLE	Divers protocoles de transmission de données sont disponibles, ils sont sélectionnés dans cette fonction. Remarque : Le protocole HARTâ ne peut être activé que si la sortie courant a été réglée sur "4-20 mA ou 4-20 mA (25 mA)".  ANNULE – OFF – HART
ADRESSE BUS	Sélection de l'adresse de bus pour la transmission de données en protocole HART. Remarque : La sortie courant passe à 4 mA si l'adresse n'est pas réglée sur "0".  Nombre à 2 digits (HART : 0...15) Réglage par défaut : 0
DESIGNATION POINT DE MESURE	Affichage du marquage de l'appareil (nom, max. 8 digits). L'entrée est possible à travers l'interface de communication digitale. Remarque : Cette fonction n'est disponible que si la fonction "PROTOCOLE" a été réglée sur "HART". Zone de caractères à 8 digits Réglage par défaut : REINACH
DESIGNATION POINT DE MESURE CH 2 uniquement pour la version IN1&2 2 POINTS MES.	Affichage de la désignation en cours (nom, max. 8 digits) de la voie 2. Celle-ci ne peut être entrée qu'à travers l'interface de communication digitale. Remarque : Cette fonction n'est disponible que si la fonction "PROTOCOLE" a été réglée sur "HART". Zone de caractères à 8 digits Réglage par défaut : REINACH



Remarque !



Remarque !



Remarque !



Remarque !



Remarque !



Remarque !



Remarque !

Groupe de fonctions PARAMETRES SYSTEME	
ETAT ACTUEL DU SYSTEME	Interrogation par ordre d'importance des messages de défaut et d'état survenus pendant la mesure. Ces messages sont affichés en alternance avec la grandeur de mesure dans la position HOME. Remarque : • Lorsque les touches de diagnostic  sont activées en position HOME, l'appareil passe automatiquement à cette fonction. • La liste complète des messages de système, process et état figure à la p. 81 et suite.  Interrogation des messages d'erreur ou d'état : "+" → messages avec la priorité d'affichage la plus élevée "-" → messages avec faible priorité d'affichage La liste est close avec le message "FIN DE LISTE".  En activant de nouveau la fonction de diagnostic, on peut obtenir les descriptions des erreurs de système. L'écran affiche le symbole du stéthoscope .
HISTORIQUE ETATS SYSTEME	Interrogation chronologique des erreurs et des états les plus récents survenus depuis le début de la mesure (historique des erreurs contenant max. 15 entrées). Remarque : • La liste complète de tous les messages d'erreur et d'alarme figure à la p. 81 et suite. • Si aucun message d'erreur ou d'état n'a été produit depuis la dernière mise en service, l'affichage indique le message "S: PAS D'ENTREE". • Lorsqu'il y a plus de 15 entrées, c'est la plus ancienne qui est écrasée. • La liste ne figure que dans la mémoire volatile, elle n'est pas sauvée en cas de coupure de courant.  Interrogation d'autres messages d'erreur de système, de process et d'état : "+" liste chronologique du plus ancien au plus récent message "-" liste chronologique du plus récent au plus ancien message A la fin de la liste apparaît le message "FIN DE LA LISTE".
ENTREE DE CODE	Entrée du code de libération de programmation directement sur l'appareil. Ce code empêche une modification intempestive des données du système Prosonic Flow. Si l'on utilise les éléments de commande  alors que la matrice est encore verrouillée, l'appareil demande automatiquement → l'entrée du code 93 (Réglage par défaut) ou → l'entrée d'un code personnel Remarque : • Après le retour à la position HOME, la programmation est de nouveau verrouillée si aucune touche n'a été actionnée pendant 60 secondes. • La programmation peut également être verrouillée si l'on entre dans une fonction quelconque un code différent du code courant. • Si le code a été égaré, contacter le service après-vente Endress+Hauser.  Nombre à 4 digits max. (0...9999) Réglage par défaut : 0

Groupe de fonctions PARAMETRES SYSTEME	
CODE UTILISATEUR	Entrée d'un code personnel pour la libération de la programmation. Remarque : - Le code 0 libère toujours la programmation. - Cette fonction n'est pas disponible et l'accès au code par un tiers est impossible lorsque la programmation est verrouillée. - La modification du code n'est possible qu'après libération de la programmation.  Nombre à 4 digits max. (0...9999) Réglage par défaut : 93
BLOCAGE VALEUR	Les signaux des sorties courant et impulsions/fréquence peuvent être ramenés au niveau repos, par ex. pour l'interruption du mode de mesure pendant le nettoyage d'une conduite. Pendant ce temps : - Sorties courant ramenées à 0 ou 4 mA - Sorties impulsions / fréquence ramenées à l'état logique zéro - Affichage de débit 0 - Totalisateur bloqué sur la dernière valeur mesurée → la température et la densité continuent d'être affichées Remarques : - Cette fonction est prioritaire par rapport aux autres fonctions de l'appareil. Ainsi, les simulations sont interrompues. - Après activation du blocage de la mesure, l'écran affiche en position HOME le message "S : BLOCAGE DE LA MESURE" ou "S : BLOCAGE DE LA MESURE ACTIVE CH 1 ou CH 2". - Les relais restent attirés pendant le blocage de la mesure, sauf si on leur a attribué la fonction "OFF" Les messages de défaut peuvent uniquement être interrogés dans la fonction de diagnostic "ETAT SYSTEME ACTUEL", par ailleurs, ils n'agissent plus sur les sorties.  ANNULE – OFF – ON – CANAL 1* – CANAL 2* * uniquement dans la version IN1&2 2 POINTS MES.  TOUS LES SIGNAUX SONT REMIS A ZERO
VERSION SOFT	Affichage de la version de soft installé dans le Prosonic Flow DMU 93. Signification des chiffres : V 1 . 01. 00 (Amplie)  Chiffre modifié pour les petites modifications, également sur les versions spéciales. Chiffre modifié pour l'ajout de nouvelles fonctions, également sur les versions spéciales Chiffre modifié pour des modifications importantes, dues à des modifications techniques de l'appareil.



Remarque !



Remarque !

Groupe de fonctions PARAMETRES SYSTEME	
VERSION SOFT COM	Affichage de la version de soft installée sur la platine de communication Prosonic Flow DMU 93. V1.00.00 type de module (par ex. HART) Signification des chiffres : V 1 . 01. 00 Chiffre modifié pour les petites modifications, également sur les versions spéciales. Chiffre modifié pour l'ajout de nouvelles fonctions, également sur les versions spéciales. Chiffre modifié pour des modifications importantes, dues à des modifications techniques de l'appareil.
NUMERO DE SERIE	Affichage du numéro de série du capteur Nombre à 6 digits (1...999999)
REMISE A ZERO SYSTEME	Il est possible de relancer le système, sans couper la tension. Remarque : Le contenu de la liste des erreurs est effacé dans la fonction "ETATS SYSTEME PRECEDENTS". ANNULE – NOUVEAU LANCEMENT

8 Recherche et suppression des défauts

8.1 Comportement de l'ensemble de mesure en cas de défaut ou d'alarme

Les messages erreurs apparaissant en cours de mesure sont affichés en position HOME en alternance avec les valeurs mesurées. Le système de mesure Prosonic Flow DMU 93 fait la distinction entre deux types de défaut :

Type de défaut	Comportement de l'appareil de mesure
Défaut (erreur système) Défaut dû à une panne d'appareil	- Affichage d'un message d'erreur → voir p. 81 - Relais 1/2 sans tension (pour "DEFAULT CH 1 ou CH 2") → voir p. 63 - Réaction des sorties signaux en fonction du comportement réglé → voir p. 56 et 62
Alarme (erreur process) Défaut dû à des influences du process	- Affichage d'un message alarme → voir p. 83 - Comportement du relais 1 en fonction de la configuration → voir p. 63

Redondance en cas de défaut ou de mesure d'épaisseur de paroi

Pour la version à un point de mesure à deux voies (IN1&2 1 POINT MES.), tenir compte des points suivants :

- Lorsqu'une voie est désactivée en raison d'un défaut ou d'une mesure d'épaisseur de paroi, l'autre voie maintient le mode de mesure (mode d'urgence) (exemple p. 46).
- L'appareil passe en mode défaut lorsque les deux voies sont défectueuses.

Attention !

Tenir compte des points suivants en cas de **blocage de la mesure** ou de **simulation** actives :



Blocage de la mesure

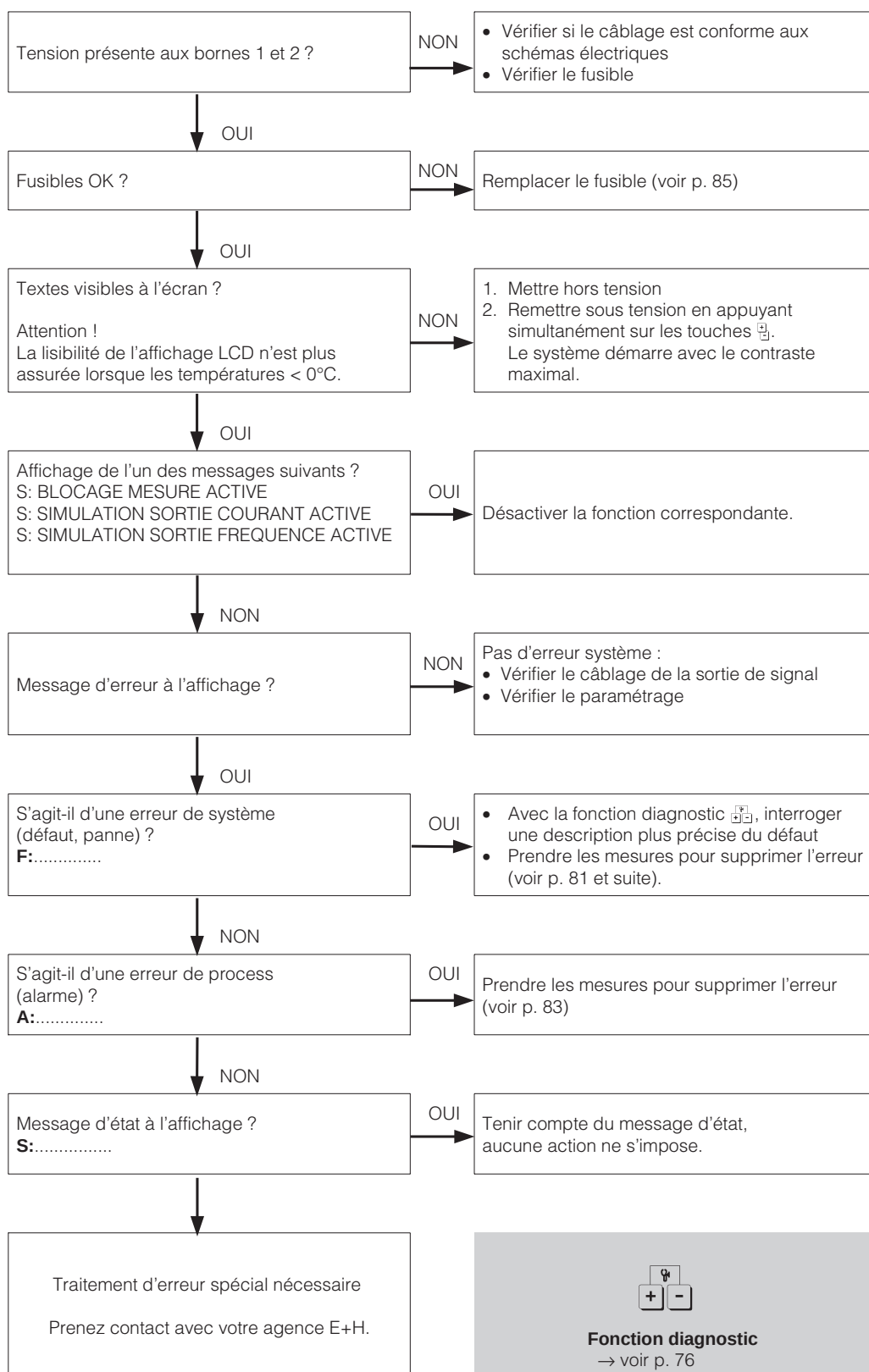
- Cette fonction est absolument prioritaire sur les autres. Ainsi, les simulations en cours sont arrêtées.
- Après activation, l'affichage indique le message suivant : "S : BLOCAGE MESURE ACTIVE".
- Tous les relais sont sous tension (attirés) à l'exception de "OFF". Les messages erreur (défaut, alarme) apparus peuvent uniquement être interrogés au moyen de la fonction diagnostic ou encore dans la fonction "ETAT SYSTEME ACTUEL", mais ils n'agissent pas sur les sorties.
- Il est possible d'avoir un blocage de la mesure individuel par voie (IN1&2 2 POINTS MES.)

Simulation

- Cette fonction a la seconde priorité, de même que le message état correspondant. Les messages erreurs apparus peuvent être interrogés et affichés dans la fonction diagnostic.
- Edition normale des erreurs système si le relais 1 été configuré comme sortie défaut. Fonctionnement normal des autres relais, en fonction de la configuration choisie.

8.2 Guide de recherche et de suppression des défauts

Tous les appareils sont soumis à différents contrôles qualité au cours de leur production. Si un défaut devait malgré tout se produire, consulter le guide de recherche ci-dessous.



8.3 Messages d'erreur et d'alarme

Message d'erreur F: (erreur système)	Cause interrogation avec 	Suppression
F : ERREUR SYSTEME AMPLI	 : DEFAULT EEPROM Erreur dans l'accès aux données de l'EEPROM  : ERREUR RAM Erreur dans l'accès à la mémoire de travail du processeur  : DEFAULT ASIC L'ASIC de l'ampli est défectueux	Remplacer l'ampli de mesure (voir chap. 8.6) Remplacer l'ampli de mesure (voir chap. 8.6) Remplacer l'ampli de mesure (voir chap. 8.6)
F : SIGNAL CH 1 ou CH 2 TROP FAIBLE	 PAS DE DIAGNOSTIC Amortissement de la section de mesure trop importante	- Le produit mesuré est certainement trop amorti. - Contrôler l'écart entre les 2 capteurs.
F : VITESSE SON CH 1 ou CH 2 HORS GAMME	 PAS DE DIAGNOSTIC Les vitesses du son sont probablement en dehors de la gamme de mesure	- Vérifier l'écart capteurs - Vérifier - si possible - la vitesse du son du produit ou consulter la documentation spécialisée (sup. à 1800 m/s) ou contacter le SAV E+H
F : ECOULEMENT ASCENDANT CAPTEUR CH 1 ou CH 2	 PAS DE DIAGNOSTIC Liaison entre capteur et transmetteur interrompue	- Vérifier la liaison entre le capteur et le transmetteur - Vérifier si le connecteur est inséré jusqu'en butée. - Le capteur est peut-être défectueux. - Le mauvais capteur a été raccordé.
F : ECOULEMENT DESCENDANT CAPTEUR CH 1 ou CH 2	 PAS DE DIAGNOSTIC Liaison entre capteur et transmetteur interrompue	- Vérifier la liaison entre le capteur et le transmetteur - Vérifier si le connecteur est inséré jusqu'en butée. - Le capteur est peut-être défectueux. - Le mauvais capteur a été raccordé.
F : DEFAULT ALIMENTATION	 : DETECTION SOUS-TENSION L'alimentation délivre une tension trop faible	Remplacer l'alimentation (voir chap. 8.6)
F : PAS DE RECEPTION DONNEES	 : PAS DE DIAGNOSTIC Transfert de données entre ampli et module com impossible	Relancer éventuellement le système de mesure (mettre on/off) ou remplacer le module électronique (voir chap. 8.6)

Message d'erreur F: (erreur système)	Cause interrogation avec 	Suppression
F : VALEURS PAS PRISES EN COMPTE	 : PAS DE DIAGNOSTIC Une valeur interne ne peut pas être lue par le module de communication	Relancer éventuellement le système de mesure (mettre hors/sous tension) ou remplacer le module électronique (voir chap. 8.6)
F : ERREUR SYSTEME MODULE COM	 : DEFAULT EEPROM Erreur dans l'accès aux données de l'EEPROM (valeurs de process et d'étalonnage du module de communication)  : DEFAULT RAM Erreur dans l'accès à la mémoire de travail du processeur  : DEFAULT ROM Erreur dans l'accès à la mémoire de programmation  : DETECTION SOUS-TENSION Convertisseur DC/DC délivre une tension d'alimentation trop faible  : TENSION DE REFERENCE La tension de référence du module de communication se situe en dehors des tolérances, c'est à dire que le bon fonctionnement de la sortie courant n'est plus assuré  : EPPROM HW DATA ERROR Une partie des données de l'EEPROM du module de communication a été détruite ou écrasée → les valeurs par défaut de la ROM sont chargées, le système peut continuer de travailler.  : CONFIG. CAPTEUR IMPOSSIBLE Incompatibilité du module Com V1.01.00 avec le module ampli V1.00.00	Remplacer le module Com (voir chap. 8.6) Remplacer le module Com (voir chap. 8.6) Remplacer le module Com (voir chap. 8.6) Remplacer le module Com (voir chap. 8.6) Remplacer le module Com (voir chap. 8.6) Remplacer le module Com (voir chap. 8.6) Remplacer le module Com (voir chap. 8.6) L'ampli de la version V1.00.00 ne peut être associé à aucune version à insertion

Message d'erreur F: (erreur système)	Cause interrogation avec 	Suppression
F : ERREUR SYSTEME MODULE COM (suite)	⚡ : EEPROM PARA. DATA ERR Une partie des données de l'EEPROM du module de communication a été détruite ou écrasée → les valeurs par défaut de la ROM sont chargées, le système peut continuer de travailler ⚡ : EEPROM TOT. DATA ERROR Une partie des données de l'EEPROM du module de communication (bloc compteur totalisateur) a été détruite ou écrasée. La valeur par défaut "0" est chargée dans le compteur totalisateur.	Remplacer le module Com (voir chap. 8.6) Remplacer le module Com (voir chap. 8.6)
Messages alarme A : (erreur process)	Cause	Suppression
A : SORTIE COURANT EN BUTEE	La valeur mesurée courant est en dehors de la gamme définie par le début et la fin d'échelle.	Modifier le début et la fin d'échelle (voir p. 53 et suite) ou diminuer la valeur de la grandeur de mesure.
A : SORTIE FREQ. 1 EN BUTEE	La valeur mesurée courant est en dehors de la gamme définie par le début et la fin d'échelle.	Modifier le début et la fin d'échelle (voir p. 60) ou diminuer la valeur de la grandeur de mesure.
A : REGLAGE ZERO CH 1 ou CH 2 IMPOSSIBLE	Le réglage du zéro statique n'est pas possible ou a été interrompu.	Vérifier si la vitesse de débit est bien = 0 m/s (voir p. 74)

MESSAGES DE STATUT S :.....	Cause	Suppression
S : BLOCAGE VALEUR MESUREE ACTIF	Blocage de la valeur mesurée actif. Ce message a la priorité la plus élevée sur le Prosonic DMU 93.	Inutile
S : BLOCAGE VALEUR MESUREE ACTIF CH 1	Blocage de la valeur mesurée actif pour la voie 1. Uniquement valable pour IN1&2 2 POINTS MES.	Inutile
S : BLOCAGE VALEUR MESUREE ACTIF CH 2	Blocage de la valeur mesurée actif pour la voie 2. Uniquement valable pour IN1&2 2 POINTS MES.	Inutile
S : CAPTEUR CH 1 INCOMPATIBLE	Le capteur de débit a été utilisé par erreur pour la mesure d'épaisseur de paroi.	Remplacer les capteurs.
S : CAPTEUR CH 2 INCOMPATIBLE	Le capteur de débit a été utilisé par erreur pour la mesure d'épaisseur de paroi.	Remplacer les capteurs.
S : SIMULATION SORTIE COURANT ACTIVE	Simulation courant active	Inutile
S : SIMULATION SORTIE FREQUENCE ACTIVE	Simulation fréquence active	Inutile
S : REGLAGE ZERO CH 1 ou CH 2 EN COURS	Réglage statique du zéro en cours	Inutile
S : MES. EP. PAROI CH 1 ou CH 2 EN COURS	Mesure de l'épaisseur de paroi en cours	Inutile
S : ETALONNAGE CH 1 ou CH 2 EN COURS	Etalonnage du capteur d'épaisseur de paroi en cours	Inutile
S : ETALONNAGE CH 1 ou CH 2 IMPOSSIBLE	Etalonnage du capteur d'épaisseur de paroi impossible	Raccordement du capteur Pièce d'étalonnage Pâte de couplage

8.4 Réparations

Seules des réparations au niveau du transmetteur et du capteur peuvent être entreprises. On pourra également remplacer les modules électroniques ou autres composants (voir p. 86)

(voir caractéristiques techniques p. 94).

8.5 Remplacement des fusibles

Danger !

- Risque d'électrocution, mettre d'abord hors tension avant d'extraire la cassette.
- Dans le cas des appareils Ex, tenir compte des instructions figurant dans la documentation Ex séparée.



Il y a deux fusibles :

- Le premier se trouve sur la platine de raccordement des bornes (voir fig. 30).
- Le deuxième se trouve sur la platine d'alimentation du module électronique dans le compartiment électronique derrière l'affichage du boîtier du transmetteur.

Procédure :

1. Mettre hors tension
2. Démonter le module électronique (voir p. 86)
Utiliser exclusivement les types de fusible suivants :
 - 2 A fusion lente / 250 V ; puissance de coupure 1500 A ; 5 x 20 mm (20...55 V AC / 20...62 V DC)
 - 1 A fusion lente / 250 V ; puissance de coupure 1500 A ; 5 x 20 mm (85...260 V AC)
3. Remonter le module dans le boîtier du transmetteur.
4. Remettre sous tension

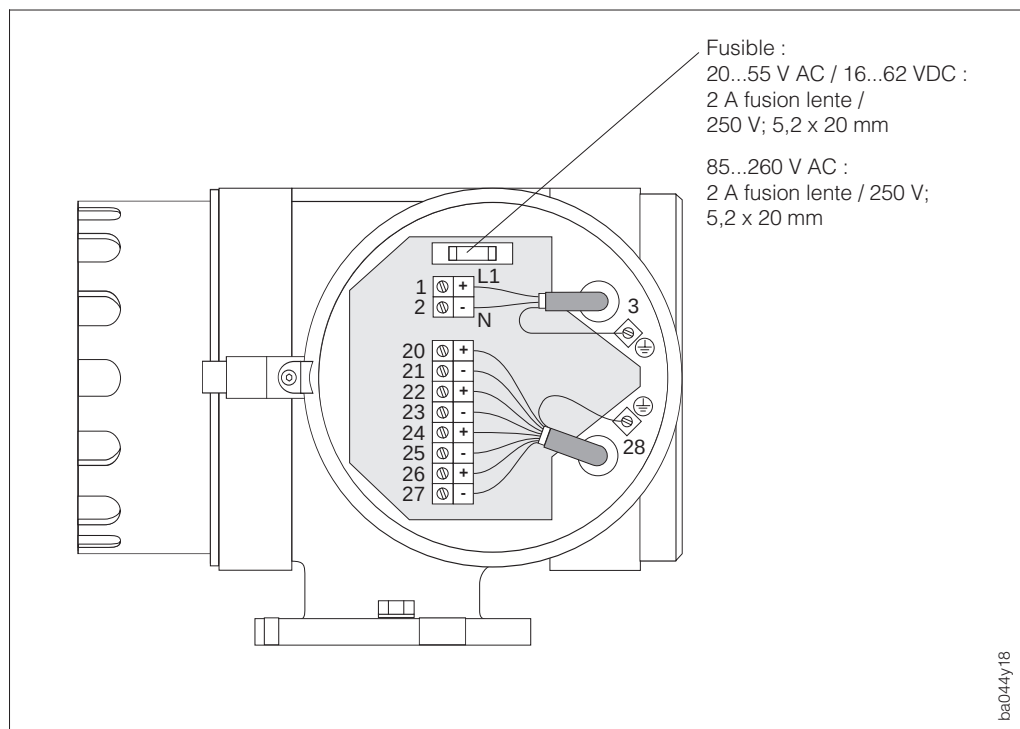


Fig. 30
Boîtier de raccordement avec
emplacement des fusibles

8.6 Remplacement de l'électronique du transmetteur



Avertissement !

- Risque d'électrocution. Mettre l'appareil hors tension avant d'ouvrir son module électronique.
- Risque d'endommagement des composants électroniques (protection ESD). Des charges électriques statiques peuvent endommager les composants ou altérer leur fonctionnement. Aller à un poste de travail adapté et mis à la terre.
- La tension d'alimentation et la fréquences locales doivent correspondre aux données techniques de la platine d'alimentation.
- Pour les appareils Ex, tenir compte des instructions spécifiques figurant dans les manuels Ex.

- ❶ Mettre l'appareil hors tension.
- ❷ Desserrer la vis 6 pans du collier de fixation (clé ouverture de 3).
- ❸ Dévisser le couvercle du compartiment électrique (verre) du boîtier du transmetteur.
- ❹ Dégager les éléments de commande :
 - a) desserrer la vis de fixation du module d'affichage.
 - b) retirer de la platine de communication le câble plat du module d'affichage.
- ❺ Retirer le connecteur 2 broches du câble d'alimentation en appuyant sur le verrouillage de la platine de communication.
- ❻ Retirer le connecteur du câble du capteur inséré dans la platine de préamplification en appuyant simultanément sur le verrouillage.
- ❼ Desserrer les 2 vis cruciformes de la tôle supportant la platine, retirer cette dernière délicatement sur 4...5 cm du boîtier du transmetteur.

L'électronique complète peut à présent être retirée avec la tôle du boîtier.
- ❽ Après le remplacement de l'électronique, procéder au montage en sens inverse.



Remarque !

Lors de la commande d'un composant, veiller à la référence indiquée sous la forme 500xxxxx sur un adhésif. N'utiliser que des composants ayant la même référence.

Le montage se fait dans l'ordre inverse.

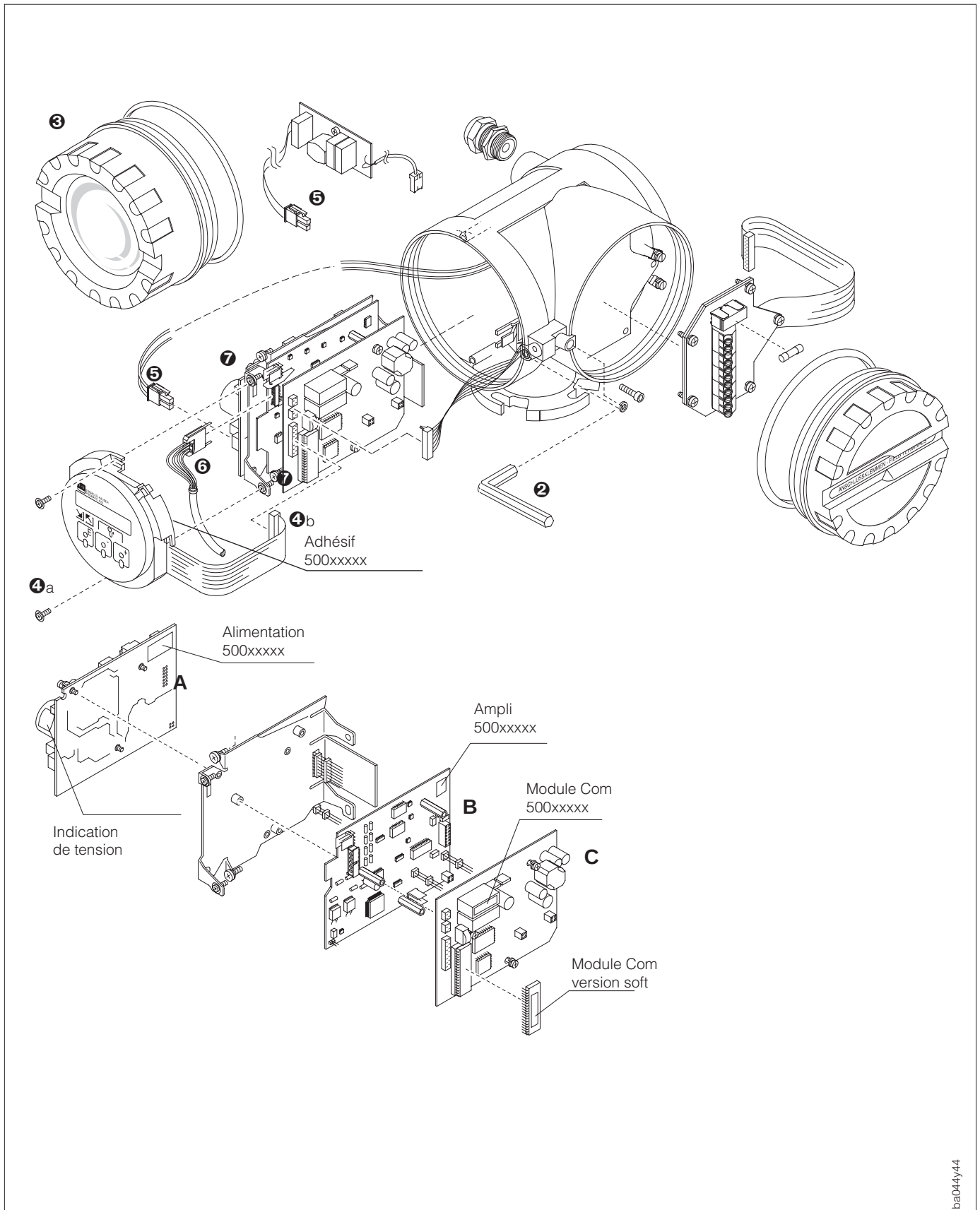


Fig. 31
Remplacement de l'électronique
du Prosonic Flow DMU 93

8.7 Remplacement de l'élément sensible

Procédure :

Retirer le connecteur **1** du couvercle du capteur **3**.

Ensuite déposer la rondelle **2**. Elle est placée sur le bord supérieur du col du capteur et maintient le couvercle de ce dernier.

Déposer le couvercle de capteur **3** et le ressort **4**.

Enlever la rondelle **5**, qui maintient le col du capteur **6**.

Le col du capteur peut maintenant être retiré. Pour cela il faudra peut être forcer un peu.

Puis retirer l'élément sensible **7** de son support **8** et le remplacer.

Remonter dans l'ordre inverse.

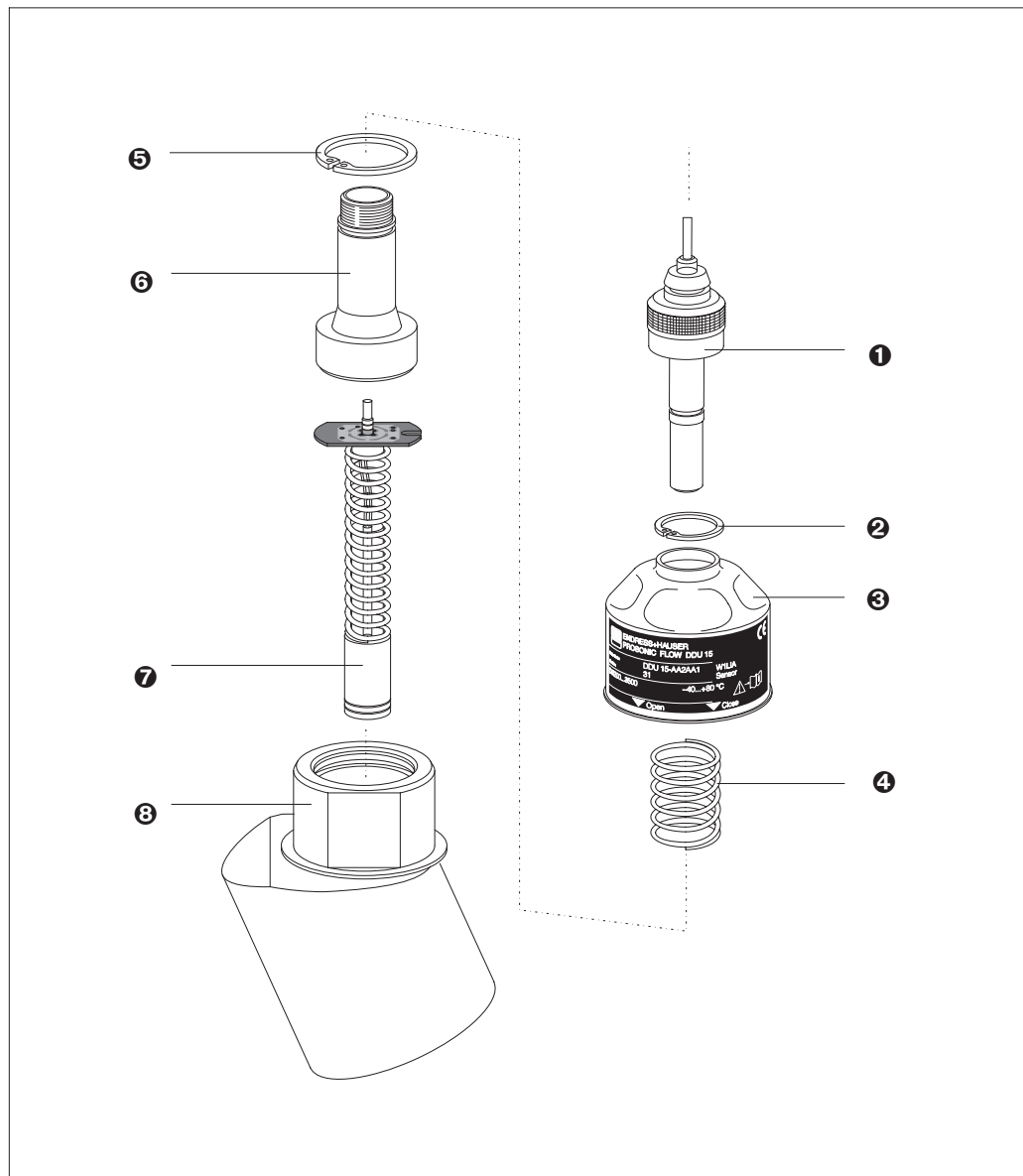


Fig. 32
Remplacement de l'élément
sensible

8.8 Maintenance

Le système de mesure Prosonic Flow ne nécessite aucune maintenance.

9 Dimensions

Remarque :

Les indications de poids et de dimensions du transmetteur certifié Ex pouvant légèrement différer de celles figurant ci-dessous, consulter la documentation spécifique.



Remarque !

Dimensions version 1 traverse

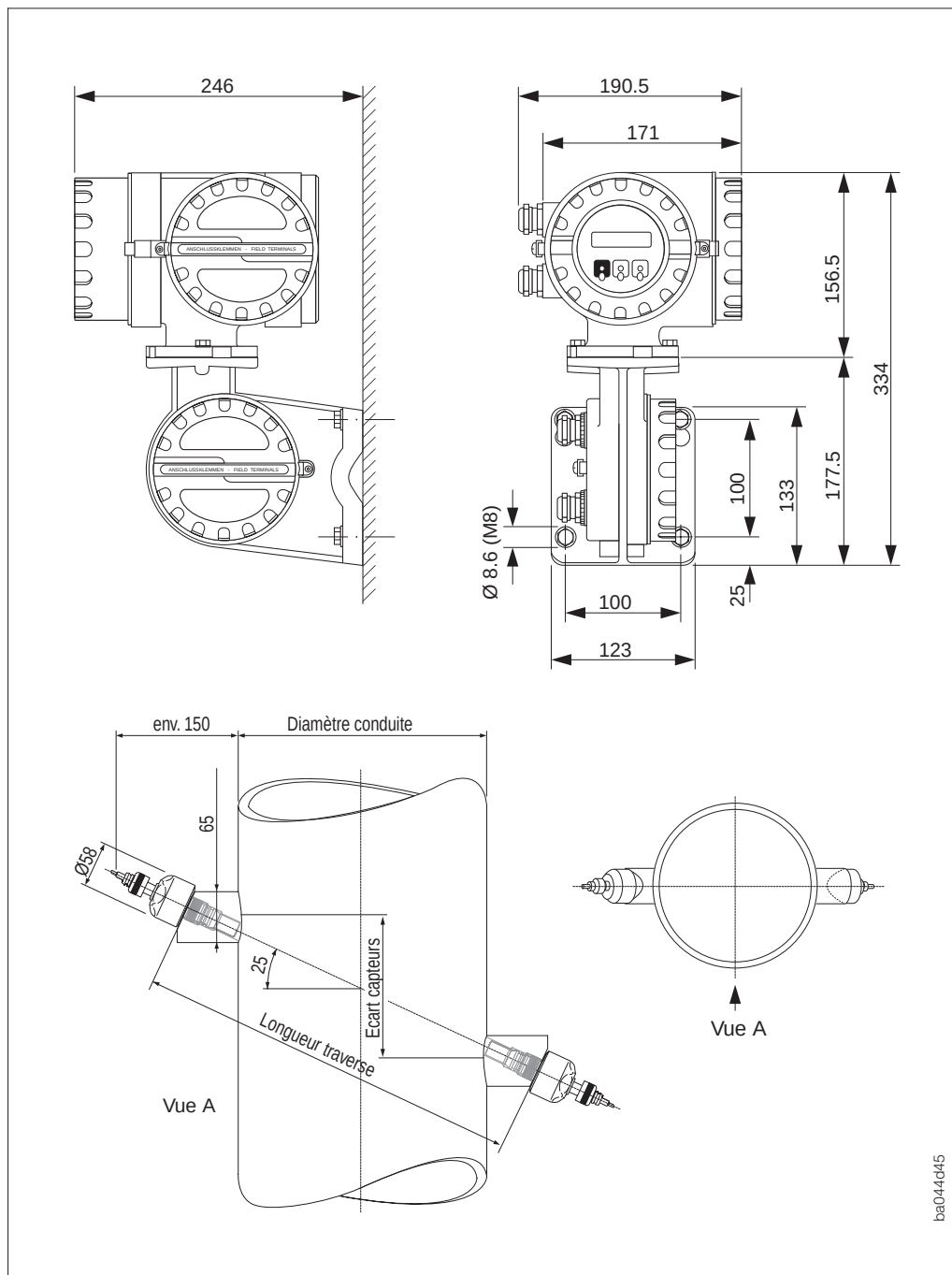


Fig. 33
Dimensions Prosonic Flow
version 1 traverse

Poids :

Transmetteur DMU 93 =4,7 kg

Capteur DDU 15

version 1 traverse = 4,5 kg

Dimensions version 2 traverses

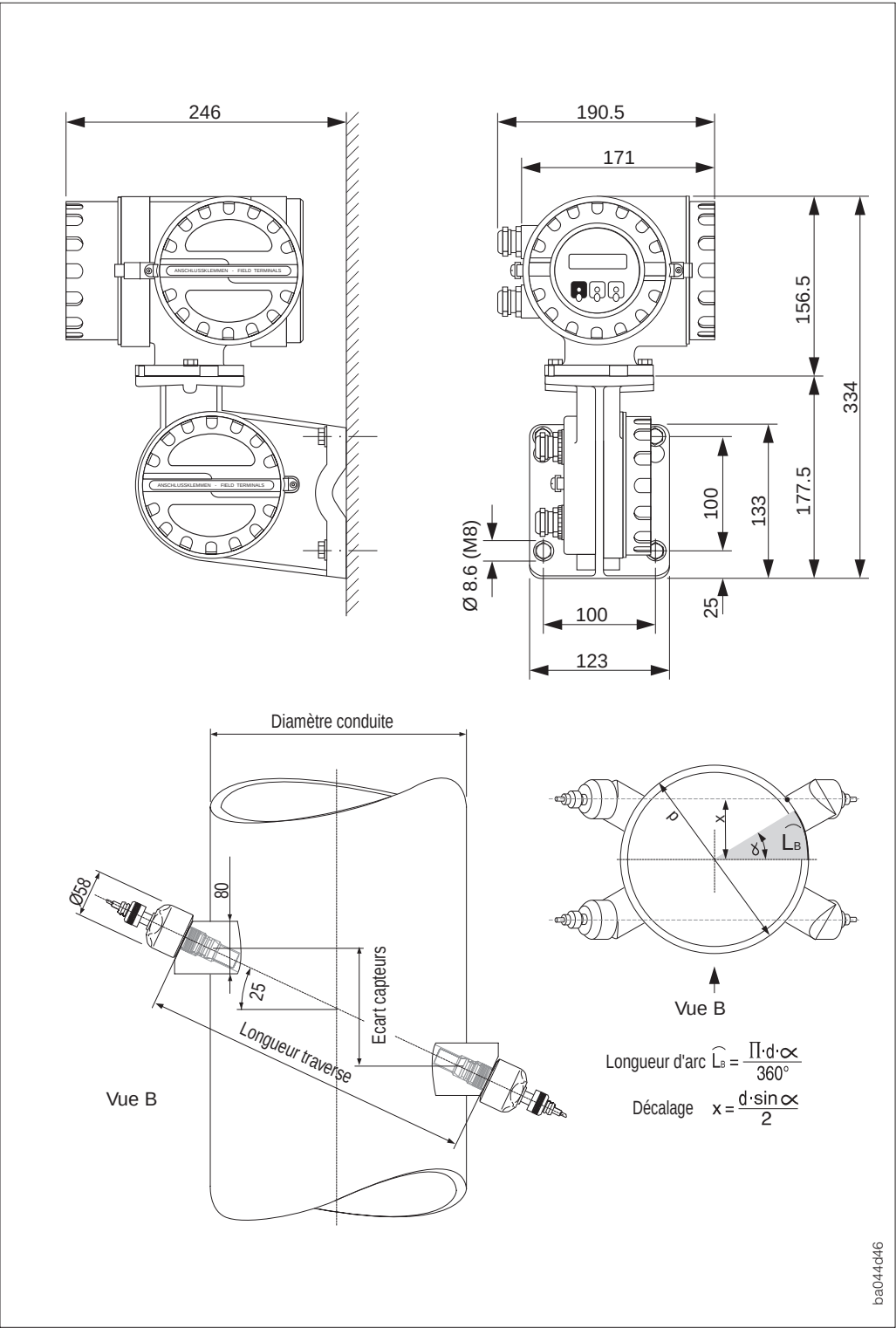


Fig. 34
Dimensions Prosonic Flow
version 2 traverses

Poids :
Transmetteur DMU 93 = 4,7 kg
Capteur DDU 15
version 2 traverses =12,0 kg

10 Caractéristiques techniques

Gammes d'applications													
Désignation	Système de mesure de vitesse du son Prosonic Flow												
Fonctions	Transmetteur Prosonic Flow DMU 93 pour l'exploitation et l'affichage des données fournies par les capteurs Prosonic Flow DDU 15												
Principe de fonctionnement et construction du système													
Principe de mesure	Mesure de la différence de temps de parcours de l'ultrason												
Système de mesure	Un ensemble de mesure complet comprend : - transmetteur Prosonic Flow DMU 93 - capteur de débit Prosonic Flow DDU 15												
Grandeurs d'entrée													
Grandeurs de mesure	- Débit volumique (proportionnel à la différence de temps de parcours de l'ultrason) - Vitesse du son - Puissance du signal												
Gamme de mesure	Librement réglable de 0..1 m/s à 0...15 m/s <table> <tr> <td>DN [mm]</td><td>Gamme maximale</td></tr> <tr> <td>200</td><td>0...1,875 m³/h</td></tr> <tr> <td>1000</td><td>0...42,400 m³/h</td></tr> <tr> <td>2000</td><td>0...169,600 m³/h</td></tr> <tr> <td>2500</td><td>0...265,000 m³/h</td></tr> <tr> <td>3000</td><td>0...380,000 m³/h</td></tr> </table>	DN [mm]	Gamme maximale	200	0...1,875 m ³ /h	1000	0...42,400 m ³ /h	2000	0...169,600 m ³ /h	2500	0...265,000 m ³ /h	3000	0...380,000 m ³ /h
DN [mm]	Gamme maximale												
200	0...1,875 m ³ /h												
1000	0...42,400 m ³ /h												
2000	0...169,600 m ³ /h												
2500	0...265,000 m ³ /h												
3000	0...380,000 m ³ /h												
Dynamique de mesure	150 : 1												
Grandeurs de sortie													
Signaux de sortie	Sortie courant 1 0/4...20 mA réglable (également selon recommandations NAMUR), $R_C < 700 \Omega$ ($R_C > 250 \Omega$ pour commande HART), librement affectable à diverses grandeurs de mesure (voir page 53), constante de temps librement réglable (0,5...100,00 s), mise à l'échelle de la fin de gamme, avec protocole HART Sortie courant 2 0/4...20 mA réglable (également selon recommandations NAMUR), $R_C < 700 \Omega$ librement affectable à diverses grandeurs de mesure (voir page 53), constante de temps librement sélectionnable (0,5...100,0 s) mise à l'échelle de la fin de gamme Sortie relais 1 max. 60 V AC / 0,5 A ou max. 30 V DC / 0,1 A Contact repos ou travail Configurable pour : défaut, commutation fin de gamme, sens d'écoulement, seuils Sortie relais 2 max. 60 V AC / 0,5 A ou max. 30 V DC / 0,1 A Contact repos ou travail Configurable pour : défaut, commutation fin de gamme, sens d'écoulement, seuils												

Grandeurs de sortie (suite)									
<i>Signal de sortie (suite)</i>	• <i>Sortie impulsion/fréquence</i> actif/passif au choix, librement attribuable à une grandeur de mesure (voir page 57) actif : 24 V DC, 25 mA (250 mA pendant 20 ms), $R_c > 100 \Omega$, passif : 30 V DC, 25 mA (250 mA pendant 20 ms) – <i>Sortie fréquence</i> : f_{End} au choix jusqu'à 10000 Hz, rapport pause/impulsion 1:1, largeur d'impulsion max. 2 s – <i>Sortie impulsion</i> : valeur d'impulsion au choix, polarité d'impulsion au choix, largeur d'impulsion réglable (50 ms... 2 s) A partir d'une fréquence $\frac{1}{(2 \times \text{largeur d'impulsion})}$, le rapport impulsion/pause devient 1:1								
<i>Signal de défaut</i>	Lorsqu'il se produit un défaut : • Sortie courant → comportement en cas de défaut librement programmable • Sortie impulsion/fréquence → comportement en cas de défaut programmable • Relais 1 ou 2 → retombé si configuré pour détection de défaut								
<i>Charge</i>	$R_c < 700 \Omega$ (sortie courant) $R_c > 250 \Omega$ (sortie courant avec HART)								
<i>Suppression des débits de fuite</i>	Points de commutation pour la suppression des débits de fuite au choix (voir page 72) Hystérésis : -50 %								
Précision de mesure (données de process)									
<i>Conditions de référence</i>	Limites d'erreur selon ISO/DIN 11631 • +25...+35 °C, 2...4 bar • Banc d'étalonnage traçable selon les normes nationales								
<i>Ecart de mesure</i>	Pour vitesses d'écoulement $> 0,3 \text{ m/s}$ et nombre de Reynolds > 10000 Etalonnage sec typiquement mieux que $\pm 2\%$ de la valeur mesurée • Étalonnage sur le terrain : $\pm 0,5\%$ de la valeur mesurée et $\pm 0,05\%$ de la fin d'échelle maximale (15 m/s) • Conditions de référence : <table> <tr> <td>tube</td><td>DN 100</td></tr> <tr> <td>matériau du tube :</td><td>acier inox</td></tr> <tr> <td>produit mesuré :</td><td>eau</td></tr> <tr> <td>température du produit mesuré :</td><td>+25°C</td></tr> </table> • Reproductibilité : $\pm 0,4\%$	tube	DN 100	matériau du tube :	acier inox	produit mesuré :	eau	température du produit mesuré :	+25°C
tube	DN 100								
matériau du tube :	acier inox								
produit mesuré :	eau								
température du produit mesuré :	+25°C								
Conditions d'utilisation									
Conditions de montage									
<i>Conseils de montage</i>	Tenir compte des instructions détaillées p. 11 et suite								
<i>Longueur câble d'étalonnage</i>	max. 30 m entre les capteurs et le transmetteur, utilisation de câbles blindés								
Conditions ambiantes									
<i>Température ambiante (transmetteur)</i>	DMU 93 $-20...+60 \text{ °C}$ (pour le montage en plein air, prévoir une protection adéquate contre le rayonnement solaire, notamment dans les régions à températures ambiantes élevées)								
<i>Température ambiante (capteurs et câbles)</i>	DDU 15 $-40...+80 \text{ °C}$								

Conditions d'utilisation (suite)			
Température de stockage	Transmetteur	DMU 93	−40...+80 °C
	Capteurs	DDU 15	−40...+80 °C
Protection selon (EN 60529)	Transmetteur	DMU 93	IP 67 / (NEMA 4X)
	Capteurs	DDU 15	IP 68 / (NEMA 6P)
Résistance aux chocs	Selon CEI 68-2-6		
Résistance aux vibrations	jusqu'à 1 g, 10...150 Hz selon CEI 68-2-6		
Compatibilité électromagnétique	Selon EN 50081 partie 1 et 2 et recommandations NAMUR Résistance aux chocs selon EN 61000-4-6 ; 3 V pour câbles de capteur ≥ 30 m		
Produit mesuré			
Température de produit	Capteurs	DDU 15	−40...+80 °C
Pression nominale	PN 16		
Perte de charge	aucune		
Propriétés du produit	Fluides homogènes max. teneur en gaz < 1% Vol. max. teneur en particules solides < 5% Vol.		
Construction			
Construction, dimensions (L x B x H)	schémas cotés → voir p. 89 et 90		
Poids	Voir p. 89 et 90		
Matériaux	- Boîtier transmetteur DMU 93 : - fonte d'aluminium laquée - Capteur DDU 15 : - support capteur enW1.4301 (AISI 304) - boîtier capteur (en contact avec le produit) enW1.4435/1.4404 (AISI 316L) - boîtier capteur (sans contact) enW1.4301 (AISI 304) - connecteur de câble enW1.4301 (AISI 304) - câble de sondePVC ou PTFE		
Raccordement électrique	- Schémas de raccordement : voir p. 25 Transmetteur : PE 13,5 (5...15 mm) ou filetage pour entrées de câble NPT ½", M20 x 1,5 (8...15 mm), G ½" - Séparation galvanique : tous les circuits de courant pour entrées, sorties, énergie auxiliaire et capteur sont séparés galvaniquement entre eux - Spécifications de câble : Utiliser les câbles préconfectionnés fournis par E+H. Liaison capteur/transmetteur voir p. 26 les câbles sont disponibles en PVC ou en PTFE		

Niveau d'affichage et de programmation																	
<i>Concept d'utilisation</i>	<i>Utilisation sur le terrain :</i> • 3 touches de commande pour la programmation guidée par menus de toutes les fonctions au sein de la matrice (voir p. 31) • Fonctions d'aide et de diagnostic (F1, F2)																
<i>Affichage</i>	Affichage à cristaux liquides, avec éclairage, à 2 lignes de 16 caractères chacune																
<i>Communication</i>	• E+H Commuwin II (via protocole HART, avec boîtier de communication, par ex. Commubox FXA 191) • Protocole HART via sortie courant																
Alimentation																	
<i>Tension d'alimentation</i> <i>Fréquence</i>	<i>Transmetteur :</i> 20...55 V AC (50...60 Hz), 16...62 V DC 85...260 V AC (50...60 Hz) <i>Capteur :</i> • Alimentation par le capteur																
<i>Consommation</i>	AC : <15 VA (capteur compris) DC : <15 W (capteur compris)																
<i>Coupure d'alimentation</i>	Pontage de min. 1 période (22 ms) • EEPROM sauvegarde les données du système en cas de coupure de courant (sans pile)																
Certificats et agréments																	
<i>Certificats Ex</i>	Pour connaître les versions Ex disponibles (par ex. ATEX, CENELEC, FM, CSA), contacter les agences régionales. Les données relatives à la protection antidéflagrante figurent dans une documentation séparée également disponible auprès des agences régionales.																
<i>Sigle CE</i>	Le système de mesure Prosonic Flow est conforme aux exigences CE. Par l'apposition du sigle CE, Endress+Hauser confirme que l'appareil a subi avec succès le contrôle.																
Informations à fournir à la commande																	
<i>Accessoires</i>	• Set de montage sur tube pour transmetteur (réf. 50076905) • Outil d'alignement (réf. 50095132) • Tige d'alignement (réf. 50094911) • Outil pour le réglage de la profondeur d'insertion (réf. 50095088) • Élément sensible (rechange) (réf. 50095133)																
<i>Documentation complémentaire Prosonic Flow</i>	<table> <tr> <td>Information série</td><td>SI 025D.00</td></tr> <tr> <td>Manuel de mise en service</td><td>BA 038D.00</td></tr> <tr> <td>Information technique</td><td>TI 042D</td></tr> <tr> <td>Documentation Ex :</td><td></td></tr> <tr> <td>ATEX/CENELEC</td><td>XA001D/06/ (II2G/Zone 1)</td></tr> <tr> <td>ATEX</td><td>XA002D/06/ (II3G)</td></tr> <tr> <td>FM</td><td>EX 042D/06/a2</td></tr> <tr> <td>CSA</td><td>EX 043D/06/d2</td></tr> </table>	Information série	SI 025D.00	Manuel de mise en service	BA 038D.00	Information technique	TI 042D	Documentation Ex :		ATEX/CENELEC	XA001D/06/ (II2G/Zone 1)	ATEX	XA002D/06/ (II3G)	FM	EX 042D/06/a2	CSA	EX 043D/06/d2
Information série	SI 025D.00																
Manuel de mise en service	BA 038D.00																
Information technique	TI 042D																
Documentation Ex :																	
ATEX/CENELEC	XA001D/06/ (II2G/Zone 1)																
ATEX	XA002D/06/ (II3G)																
FM	EX 042D/06/a2																
CSA	EX 043D/06/d2																
Normes et directives																	
EN 60529	protection par le boîtier (IP)																
EN 61010	directives de sécurité relatives aux appareils électriques de mesure, de commande, de régulation et de laboratoire																
EN 50081	partie 1 et 2 (émission d'interférences)																
EN 50082	partie 1 et 2 (résistance aux interférences)																
NAMUR	comité de normalisation des techniques de mesure et de régulation de l'industrie chimique																

11 Aperçu de l'ensemble des fonctions

GRANDEURS DE MESURE	
DEBIT VOLUME CH 1 (p. 46) uniquement pour version : INSERTION CH 1 IN1&2 2 POINTS MES. ou CALCUL DEBIT VOLUME (p. 46) : uniquement pour version : IN1&2 2 POINTS MES.	Valeur affichée : Nombre à 5 digits à virgule flottante (par ex. 5,1145 m ³ /h)
DEBIT VOLUME CH 1 (p. 46) uniquement pour version : IN1&2 1 POINT MES.	Valeur affichée : Nombre à virgule flottante à 5 digits (par ex. 1,3549 m ³ /h)
DEBIT VOLUME CH 2 (p. 46) uniquement pour version : INSERTION CH 1 IN1&2 2 POINTS MES.	Valeur affichée : Nombre à 5 digits à virgule flottante (par ex. 0,7305 m ³ /h)
DEBIT NET (p. 47) uniquement pour version : IN1&2 2 POINTS MES.	Valeur affichée : Nombre à 5 digits à virgule flottante (par ex. 1,4549 m ³ /h)
TOTAL DEBIT (p. 47) uniquement pour version : IN1&2 2 POINTS MES.	Valeur affichée : Nombre à 5 digits à virgule flottante (par ex. 1,3549 m ³ /h)
VITESSE DE SON MOYENNE (p. 47) uniquement pour version : IN1&2 1 POINT MES.	Valeur affichée : Nombre entier à 4 digits (par ex. 1300 m/s)
VITESSE DE SON CH 1 (p. 47)	Valeur affichée : Nombre entier à 4 digits (par ex. 1200 m/s)
VITESSE DE SON CH 2 (p. 47) uniquement pour version : IN1&2 1 POINT MES. IN1&2 2 POINTS MES.	Valeur affichée : Nombre entier à 4 digits (par ex. 1400 m/s)
COMPTEUR TOTALISATEUR	
TOTAL 1 TOTAL 2 (p. 48)	Valeur affichée : Nombre à virgule flottante à 7 digits
DEPASSEMENT TOTAL 1 ou 2 (p. 48)	Valeur affichée : Nombre entier à 4 digits
RESET TOTAL (p. 48)	ANNULE – TOTAL 1 – TOTAL 2 – TOTAL 1 & 2
ATTRIBUTION TOTAL 1 ou 2 (p. 49)	
ANNULE OFF** CALCUL VOL. } CALCUL VOL. (+) } IN1&2 1 PT. MES. CALCUL VOL. (-) } VOLUME CH 1* VOLUME (+) CH 1 VOLUME (-) CH 1 VOLUME CH 2 } VOLUME(+) CH 2 } IN1&2 1 PT. MES. VOLUME(-) CH 2 } IN1&2 2 PTS. MES. VOLUME NET } TOTAL VOLUME } IN1&2 2 PTS. MES. TOTAL VOL. (+) } TOTAL VOL. (-) } *compteur totalisateur 1 / **compteur totalisateur 2 Sélection :	
UNITES SYSTEME	
UNITE DEBIT VOL. (p. 50)	ANNULE dm ³ /s – dm ³ /min – dm ³ /h l/s – l/min – l/h hl/min – hl/h m ³ /s – m ³ /min – m ³ /h gal/min – gal/hr – gal/day gpm – gph – gpd – mgd bbl/min – bbl/hr – bbl/day Sélection :
UNITE VOLUME (p. 50)	ANNULE – dm ³ – l – hl – m ³ – gal – bbl Sélection :
GALLONS / BARRELS (p. 50)	ANNULE – US : 31.0 gal/bbl – US : 31.5 gal/bbl – US : 42.0 gal/bbl – US : 55.0 gal/bbl – IMP : 36.0 gal/bbl – IMP : 42.0 gal/bb Sélection :
UNITE DE LONGUEUR (p. 50)	ANNULE – mm – inch Sélection :
UNITE LONGUEUR DE CABLE (p. 50)	ANNULE – m – ft Sélection :
UNITE DE VITESSE (p. 50)	ANNULE – m/s – ft/s Sélection :
UNITE DE TEMPERATURE (p. 51)	ANNULE – °C – K – °F – °R Sélection :
UNITE DE VISCOSITE (p. 51)	ANNULE – mm ² /s – cSt – St Sélection :
SELECTION	
CONFIGURATION CAPTEUR (p. 52)	ANNULE – INSERTION CH 1 – IN1&2 1 POINT MES. – IN1&2 2 PTS. MES. Sélection :
QUICK SETUP (p. 52)	ANNULE – START

SORTIE COURANT 1 ou 2	
ATTRIBUTION SORTIE (p. 53)	ANNULE OFF** CALCUL DEBIT VOLUME DEBIT VOLUME CH 1* DEBIT VOLUME CH 2 VITESSE DE SON MOYENNE VITESSE DE SON CH 1 VITESSE DE SON CH 2 AMPLITUDE DE SIGNAL CH 1 AMPLITUDE DE SIGNAL CH 2 DEBIT NET TOTAL DEBIT *sortie courant 1/**sortie courant 2 Sélection :
DEBUT D'ECHELLE ou FIN D'ECHELLE 1 (p. 53)	Nombre à virgule flottante à 5 digits (par ex. 1,2345 dm ³ /h) Sélection :
COMMUTATION FIN ECHELLE (p. 54)	ANNULE – FIN ECHELLE 1 – FIN ECHELLE 2 – AUTOMATIQUE Sélection :
FIN ECHELLE 2 (p. 55)	Nombre à virgule flottante à 5 digits (par ex. 1,2345 dm ³ /h) Sélection :
FIN ECHELLE ACTIVE (p. 55)	ECHELLE 1 ECHELLE 2
CONSTANTE DE TEMPS (p. 55)	Nombre à virgule fixe 5 digits (0,5...100,00 s) Réglage par défaut : 5,00 s Sélection :
SORTIE COURANT (p. 55)	ANNULE 0–20 mA (25 mA) → max. 25 mA 4–20 mA (25 mA) → max. 25 mA 0–20 mA → max. 20,5 mA (NAMUR) 4–20 mA → max. 20,5 mA (NAMUR) Sélection :
MODE DEFAULT (p. 56)	ANNULE – VALEUR MIN. – VALEUR MAX. – DERNIERE VALEUR – VALEUR EN COURS Sélection :
SIMULATION COURANT (p. 56)	Pour 0–20 (25 mA) : OFF – 0 mA – 10 mA – 20 mA – 25 mA Pour 4–20 (25 mA) : OFF – 2 mA – 4 mA – 12 mA – 20 mA – 25 mA – ANNULE <i>Sortie courant selon NAMUR</i> Pour 0–20 mA : OFF – 0 mA – 10 mA – 20 mA – 22 mA Pour 4–20 mA : OFF – 2 mA – 4 mA – 12 mA – 20 mA – 22 mA – ANNULE
VALEUR DE CONSIGNE COURANT 1 ou 2 (p. 56)	Nombre à virgule fixe, à une décimale (par ex. 4,0 mA)

SORTIE IMPULSION/FREQUENCE	
ATTRIBUTION SORTIE (p. 57)	ANNULE OFF VOLUME CALCULE VOLUME CH 1 VOLUME CH 2 VOLUME NET TOTAL VOLUME VITESSE DE SON MOYENNE VITESSE DE SON CH 1 VITESSE DE SON CH 2 AMPLITUDE DE SIGNAL CH 1 AMPLITUDE DE SIGNAL CH 2 Sélection : } mode de fonctionnement fréquence/impulsion } mode de fonctionne- ment unique- ment fré- quence
MODE FONCTION (p. 57)	ANNULE – IMPULSION – FREQUENCE Sélection :
VALEUR IMPULSION (p. 57)	Nombre à virgule flottante à 5 digits, y compris unité (par ex. 240,00 dm ³ /p) Sélection :
LARGEUR IMPULSION (p. 58)	Nombre à virgule fixe à 3 digits (0,05...2,00 s) Réglage par défaut : 0,25 s Sélection :
FREQUENCE MAXIMALE (p. 59)	Nombre à 5 digits max. (2...10'000 Hz) Réglage par défaut : 10000 Hz Sélection :
DEBUT D'ECHELLE ou FIN D'ECHELLE (p. 60)	Nombre à virgule flottante à 5 digits (par ex. 0,5700 dm ³ /s) Sélection :
SIGNAL DE SORTIE (p. 61)	ANNULE – PASSIF-POSITIF – PASSIF-NEGATIF – ACTIF-POSITIF – ACTIF-NEGATIF Sélection :
MODE DEFAULT (p. 62)	ANNULE – NIVEAU LOGIQUE ZERO – DERNIERE VALEUR – VALEUR EN COURS Sélection :
SIMULATION FREQUENCE (p. 62)	ANNULE – OFF – 0 Hz – 2 Hz – 10 Hz – 1 kHz – 10 kHz
VALEUR DE CONSIGNE FREQUENCE (p. 62)	Valeur affichée : nombre à virgule flottante (par ex. 811,30 Hz)

RELAIS	
FONCTION RELAIS 1 ou 2 (p. 63)	ANNULE OFF ON DEFAULT * DEFAULT CH 1 (pour IN1&2 2 POINTS MES.) DEFAULT CH 2 (pour IN1&2 2 POINTS MES.) COMMUTATION ECHELLE COMMUTATION ECHELLE 2 SENS ECOULEMENT (pour IN1&2 1 POINT MES.) SENS ECOULEMENT CH 1 SENS ECOULEMENT CH 2 (pour IN1&2 1 POINT MES. et IN1&2 2 POINTS MES.) CALCUL DEBIT VOL. DEBIT VOLUME CH 1** DEBIT VOLUME CH 2 VITESSE DE SON MOYENNE VITESSE DE SON CH 1 VITESSE DE SON CH 2 PUISSANCE SIGNAL CH 1 PUISSANCE SIGNAL CH 2 DEBIT NET TITAL DEBIT (pour IN1&2 2 POINTS MES.) * Réglage par défaut relais 1 ** Réglage par défaut relais 2 Sélection :
PT. ENCLENCHE- MENT REL. 1 ou 2 ou PT. DECLENCHE- MENT REL. 1 ou 2 (p. 64)	Nombre à virgule fixe ou flottante à 5 digits (par ex. 2,5800 dm ³ /s) Sélection :
AFFICHAGE	
ATTRIBUTION LIGNE 1 ou 2 (p. 66)	ANNULE OFF (uniquement ligne 2) CALCUL DEBIT VOLUME DEBIT VOLUME CH 1* DEBIT VOLUME CH 2 VITESSE DE SON MOYENNE VITESSE DE SON CH 1 VITESSE DE SON CH 2 PUISSANCE DE SIGNAL CH 1 PUISSANCE DE SIGNAL CH 2 BAR SIGNAL CH 1 BAR SIGNAL CH 2 TOTAL 1** DEPASSEMENT TOTAL 1 TOTAL 2 DEPASSEMENT TOTAL 2 DEBIT NET TOTAL DEBIT * ligne 1 ** ligne 2 Sélection :
AMORTISSEMENT AFFICHAGE (p. 66)	Nombre à 2 digits max., unité comprise Réglage par défaut : 5 s Sélection :

FORMAT DEBIT (p. 66)	ANNULE – XXXXX. – XXXX.X – XXX.XX – XX.XXX – X.XXXX Sélection :
FORMAT TOTAL (p. 66)	ANNULE – XXXXX. – XXXX.X – XXX.XX – XX.XXX – X.XXXX Sélection :
CONTRASTE LCD (p. 67)	■■■■■■■■
LANGUE (p. 67)	ANNULE – ENGLISH – DEUTSCH – FRANCAIS – ESPANOL – ITALIANO – NEDERLANDS – DANSK – NORSK – SWENSKA – SUOMI – BAHASA INDONESIA – JAPANESE Sélection :
AFFICHAGE TEST (p. 67)	1. ■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■ 2. 88888888888888888888 3. _____ 4. 0000000000000000
EPAISSEUR DE MESURE DE PAROI CH 1 ou CH 2	
MODE (p. 68)	ANNULE – OFF – VITESSE DE SON LONGITUDINALE – EPAISSEUR DE PAROI
MATERIAU CONDUITE (p. 68)	ANNULE – ACIER CARBONE – ACIER INOX – HASTELLOY C – PA – PE – LDPE – HDPE – PP – PVC – PTFE – PVDF – ABS – VERRE FLINT – VERRE PYREX – VERRE CROWN – AUTRE Sélection :
VITESSE DE SON LONGITUDINALE (p. 69)	Nombre à 4 digits max. Réglage par défaut : 5900 m/s Sélection :
VALEUR DE REFERENCE (p. 69)	Nombre à 2 digits max. Réglage par défaut : 5,00 mm Sélection :
PUISSANCE DE SIGNAL BARG. (p. 69)	■■■■■■■■
VITESSE DE SON LONGITUDINALE (p. 69)	Valeur affichée : Nombre à 4 digits
EPAISSEUR DE PAROI (p. 69)	Valeur affichée : Nombre à 2 digits max.
CALIBRATION (p. 69)	ANNULE – START
INSERTION CH 1 ou CH 2	
DIAMETRE CONDUITE (p. 70)	Nombre à 4 digits max. Réglage par défaut : 88,9 mm Sélection :
CIRCONFERENCE CONDUITE (p. 70)	Nombre à 4 digits max. Réglage par défaut : 279,3 mm Sélection :

EPAISSEUR DE PAROI (p. 70)	Nombre à 2 digits max. Réglage par défaut : 2,60 mm Sélection :
VISCOSITE (p. 70)	Nombre à virgule flottante à 4 digits Réglage par défaut : 1,000 mm²/s Sélection :
DONNEES CAPTEUR CH 1 ou CH 2	
TYPE CAPTEUR (p. 71)	ANNULE – W1LIA-W_S08
LONGUEUR DE CABLE (p. 71)	Nombre à 3 digits max. Réglage par défaut : 5,0 m Sélection :
TRAVERSES (p. 71)	Affichage : 1
ECART CAPTEURS (p. 71)	Valeur affichée : nombre à 4 digits max.
DIFF. ECRAT CAPTEURS (p. 71)	Nombre à max. 3 digits avec une décimale Réglage usine : 0,0 mm
LONGUEUR D'ARC (p. 71)	Valeur affichée : nombre à 4 digits max.
DIFF. LONGUEUR D'ARC (p. 71)	Nombre à max. 3 digits avec une décimale Réglage usine : 0,0 mm
LONGUEUR TRAVERSE (p. 71)	Valeur affichée : nombre à 4 digits max.
DIFF. LONGUEUR TRAVERSE (p. 71)	Nombre à max. 3 digits avec une décimale Réglage usine : 0,0 mm
PARAMETRES PROCESS CH 1 PARAMETRES PROCESS PARAMETRES PROCESS CH 2	
DEBIT DE FUITE (p. 72)	Nombre à virgule flottante à 5 digits (par ex. 25,000 dm ³ /min) Réglage par défaut : 0,4 l/s Sélection :
MODE MESURE (p. 72)	ANNULE – UNIDIRECTIONNEL – BIDIRECTIONNEL Sélection :
SENS ECOULEMENT (p. 72)	ANNULE – AVANCE – REcul Sélection :
SIGNAUX CH 1 et CH 2	
BARG. PUISSANCE SIGNAL (p. 73)	■■■■■■■■
PUISSANCE SIGNAL (p. 73)	Valeur affichée : 0...100
DONNEES ETALONNAGE CH 1 ou CH 2	
FACTEUR DE CORRECTION (p. 74)	Nombre à 5 digits avec 4 décimales Réglage par défaut : 1,0000 Sélection :

POINT ZERO (p. 74)	Nombre entier à 4 digits max. Sélection :
ETALONNAGE POINT ZERO (p. 74)	ANNULE – START – RETOUR
COMMUNICATION	
PROTOCOLE (p. 75)	OFF – HART Sélection :
ADRESSE BUS (p. 75)	Nombre entier à 2 digits Réglage par défaut : 0 Sélection :
DESIGNATION POINT DE MESURE (p. 75)	Zone de caractères à 8 digits Réglage par défaut : REINACH
DESIGNATION PT. DE MESURE 2 (p. 75)	Zone de caractères à 8 digits Réglage par défaut : REINACH
PARAMETRES SYSTEME	
ETAT ACTUEL SYSTEME (p. 76)	Interrogation des messages de défaut ou d'état en cours : " + " → messages avec la priorité la plus élevée " - " → messages avec la priorité la moins élevée
ETATS SYSTEME SURVENUS (p. 76)	Interrogation des erreurs de système ou de process : " + " liste chronologique de la plus ancienne à la plus récente " - " liste chronologique de la plus récente à la plus ancienne
ENTREE CODE (p. 76)	Nombre à 4 digits max. (0...9999) Réglage par défaut : 0
CODE UTILISATEUR (p. 77)	Nombre à 4 digits max. (0...9999) Réglage par défaut : 93 Sélection :
BLOCAGE VALEUR MESUREE (p. 77)	ANNULE – OFF – ON – CANAL 1* – CANAL 2* * uniquement en version IN1&2 2 POINTS MES.
VERSION SOFT (p. 77)	Valeur affichée : version soft amplification
VERSION SOFT COM (p. 78)	Valeur affichée : version soft com (platine de communication)
N° SERIE (p. 78)	Valeur affichée : Nombre à 6 digits (1...999999)

France

Agence de Paris
94472 Boissy St Léger Cdx

Agence du Nord
59700 Marcq en Baroeul

Agence du Sud-Est
69673 Bron Cdx

Agence du Sud-Ouest
33320 Eysines

Agence de l'Est
68331 Huningue Cdx

Canada

Endress+Hauser
6800 Côte de Liesse
Suite 100
H4T 2A7
St Laurent, Québec
Tél. (514) 733-0254
Téléfax (514) 733-2924

Endress+Hauser
1440 Graham's Lane
Unit 1
Burlington, Ontario
Tél. (905) 681-9292
Téléfax (905) 681-9444

**Belgique
Luxembourg**

Endress+Hauser SA
13 rue Carli
B-1140 Bruxelles
Tél. (02) 248 06 00
Téléfax (02) 248 05 53

Suisse

Endress+Hauser AG
Sternenhofstrasse 21
CH-4153 Reinach /BL 1
Tél. (061) 715 75 75
Téléfax (061) 711 16 50

► Service Après-vente

0,82 F HT / mn

Tél. N° Indigo 0 825 888 030

Fax Service 03 89 69 55 25

► Relations Commerciales

0,82 F HT / mn

Tél. N° Indigo 0 825 888 001

Fax N° Indigo 0 825 888 009

E-mail : info@fr.endress.com
Web : <http://www.fr.endress.com>

BA 044D/14/fr/12.99
Imprimé en France

Endress+Hauser
The Power of Know How

