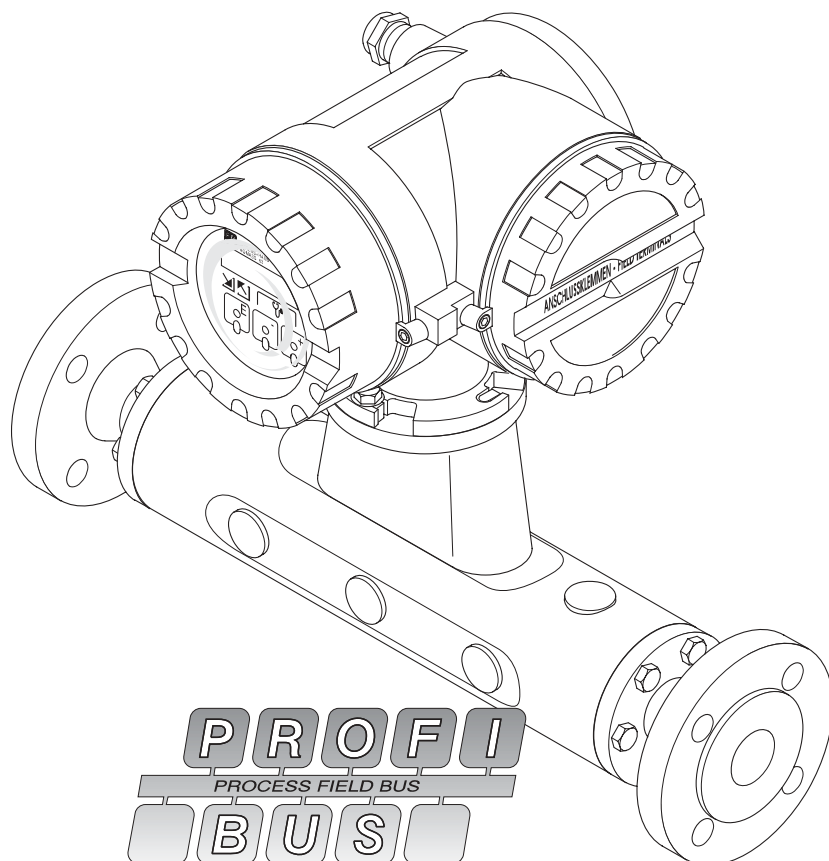
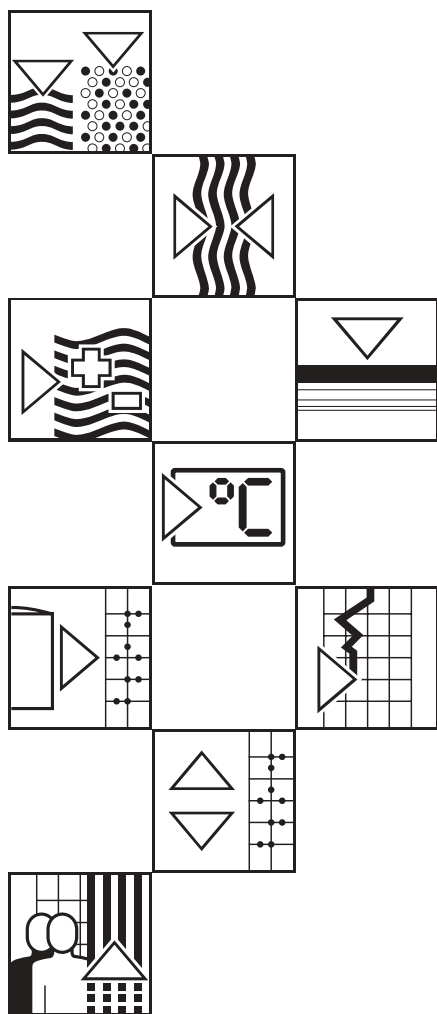


promass 63
(PROFIBUS DP / PA)
Débitmètre massique

Instructions de montage et de mise en service



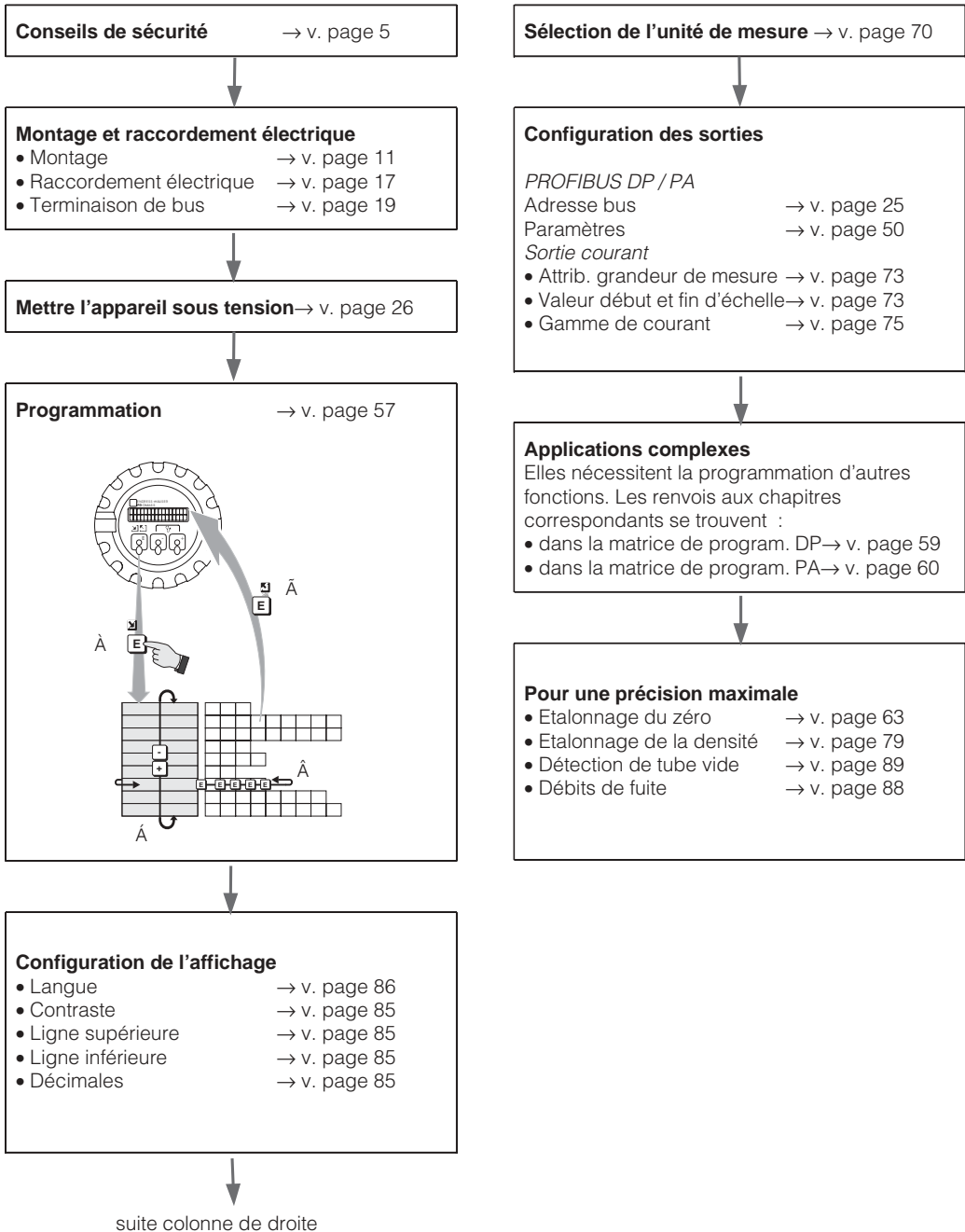
Endress+Hauser

The Power of Know How



Mise en service condensée

A l'aide des présentes instructions, il est possible de mettre en service l'appareil rapidement et sûrement.



Sommaire

1	Conseils de sécurité	5	7	Mise en service	63
1.1	Utilisation conforme	5	7.1	Etalonnage du zéro	63
1.2	Mise en évidence de dangers et conseils	5	8	Fonctions de l'appareil	65
1.3	Sécurité de fonctionnement	5	9	Recherche et suppression des défauts	97
1.4	Personnel de montage, de mise en service et utilisateur	6	9.1	Comportement de l'ensemble de mesure en cas de défaut ou d'alarme	97
1.5	Réparations, produits toxiques	6	9.2	Guide de recherche et de suppression de défauts	98
1.6	Evolution technique	6	9.3	Messages erreur alarme et état	99
2	Description du système	7	9.4	Remplacement des platines de l'électronique	105
2.1	Domaines d'application	7	9.5	Remplacement du module COM PROFIBUS DP/PA	106
2.2	Principe de mesure	7	9.6	Remplacement du fusible de l'appareil	107
2.3	Système de mesure Promass 63	9	10	Dimensions	109
3	Montage et installation	11	10.1	Dimensions Promass 63 A	109
3.1	Recommandations générales	11	10.2	Dimensions Promass 63 I	111
3.2	Transport au point de mesure (DN 40...100)	12	10.3	Dimensions Promass 63 M	112
3.3	Conseils de montage	13	10.4	Dimension Promass 63 M (haute pression)	113
3.4	Rotation du boîtier du transmetteur et de l'affichage in-situ	16	10.5	Dimensions Promass M (sans raccords process)	114
4	Raccordement électrique	17	10.6	Dimensions Promass 63 F	115
4.1	Remarques générales	17	10.7	Dimensions : Raccords process Promass 63 I, M, F	116
4.2	Raccordement du transmetteur	17	10.8	Dimensions raccords de rinçage (surveillance de l'enceinte de confinement)	123
4.3	Schémas de raccordement Profibus DP	18	11	Caractéristiques techniques	125
4.4	Schéma de raccordement Profibus PA	20	12	Fonctions en bref	135
4.5	Raccordement de la version séparée Profibus DP / PA	21			
5	Communication	23			
5.1	Interface PROFIBUS-DP	23			
5.2	Interface PROFIBUS-PA	24			
5.3	Réglage de l'adresse PROFIBUS-DP/PA	25			
5.4	Mettre l'appareil sous tension	26			
5.5	Intégration système	27			
5.6	Echange de données cyclique	28			
5.7	Echange de données acyclique	32			
5.8	Temps de cycles	33			
5.9	Slot / liste d'index	36			
5.10	Matrice de programmation Commuwin II	50			
6	Programmation	57			
6.1	Eléments d'affichage et de commande	57			
6.2	Matrice de programmation E+H (réglage des fonctions)	58			
6.3	Exemple de programmation	62			

Modèles déposés

HART[®]

Modèle déposé de la HART Communication Foundation, Austin, USA

KALREZ[®]

Modèle déposé de la société Du Pont de Nemours & Co., Wilmington, USA

SWAGELOK[®]

Modèle déposé de la société Swagelok & Co., Solon, USA

TRI-CLAMP[®]

Modèle déposé de la société Ladish & Co., Inc., Kenosha, USA

VITON[®]

Modèle déposé de la société Du Pont de Nemours & Co., Wilmington, USA

1 Conseils de sécurité

1.1 Utilisation conforme

- L'appareil de mesure Promass 63 ne doit être utilisé que pour la mesure du débit massique de liquides et de gaz. Simultanément le système mesure également la densité et la température du produit, ce qui permet de calculer d'autres grandeurs comme le débit volumique, la teneur en particules solides ou encore des valeurs de densité (Brix, Baumé, etc...).
- La garantie du fabricant ne couvre pas les dommages résultant d'une utilisation non conforme.
- Les appareils utilisés en zone explosible sont livrés avec une documentation Ex séparée, faisant partie intégrante du présent manuel de mise en service. Les directives d'installation et valeurs de raccordement doivent également être prises en compte. Un pictogramme correspondant à l'agrément et à l'office de contrôle est imprimé sur la page de couverture.



1.2 Mise en évidence de dangers et conseils

Nos appareils sont construits, testés d'après les derniers progrès techniques et ont quitté nos établissements dans un état irréprochable. Le développement de l'appareil a été réalisé selon EN 61010 "Directives de sécurité pour appareils électriques de mesure, de commande, de régulation et de laboratoire". S'ils sont utilisés de manière non conforme, ils peuvent être source de dangers. Prêtez de ce fait attention aux pictogrammes apparaissant dans le présent manuel :

Danger !

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



Danger !

Attention !

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



Attention !

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.



Remarque !

1.3 Sécurité de fonctionnement

- Le système de mesure Promass 63 répond aux exigences générales de compatibilité électromagnétique (CEM) selon norme européenne EN 50081 partie 1 et 2/EN 50082 partie 1 et 2 et selon recommandations NAMUR.
- L'autosurveillance du système de mesure assure une grande sécurité. Par le biais de la fonction diagnostic, il est possible d'interroger systématiquement les erreurs et d'en chercher les causes.
- En cas de panne d'alimentation, les données du système de mesure sont conservées dans une EEPROM (sans pile).

1.4 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 directives.
- L'instrument ne doit être exploité que par du personnel autorisé, formé à cette tâche par l'utilisateur de l'installation.
- Il convient de s'assurer de la résistance des matériaux de toutes les pièces en contact de produits corrosifs comme les tubes de mesure, les joints et raccords process (voir chap. 10 et 11). Ceci est également valable pour ces produits qui servent au nettoyage des capteurs Promass. Endress+Hauser se tient à votre disposition pour tout renseignement.
- L'installateur doit s'assurer que le système de mesure est correctement raccordé, d'après les schémas électriques fournis.
- Tenir impérativement compte des directives en vigueur dans votre pays concernant l'ouverture et la réparation d'appareils électriques.

**Risque d'électrocution !**

La dépose du couvercle annule la protection

1.5 Réparations, produits toxiques

Avant d'envoyer le débitmètre Promass 63 à Endress+Hauser, veuillez prendre les mesures suivantes :

- Joignez à l'appareil une note décrivant le défaut, l'application ainsi que les caractéristiques physico-chimiques du produit mesuré.
- Supprimez tous les dépôts de produits, en veillant plus particulièrement aux rainures du joint et fentes dans lesquelles le produit peut former des dépôts. Ceci est très important lorsqu'il s'agit d'un produit dangereux pour la santé, par exemple corrosif, toxique, cancérigène, radioactif.
- Nous vous prions instamment de renoncer à un envoi d'appareil s'il ne vous est pas possible de supprimer complètement les traces des produits dangereux (qui se trouvent par exemple encore dans les recoins ou qui ont diffusé à travers la matière synthétique).

Les frais occasionnés par un nettoyage insuffisant de l'appareil seront à la charge du propriétaire de l'appareil.

1.6 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.

2 Description du système

2.1 Domaines d'application

Le système de mesure Promass 63 permet de mesurer le débit massique et volumique de nombreux produits très divers :

- chocolat, lait condensé, sirop
- huiles, graisses,
- acides, bases, peintures, vernis
- produits pharmaceutiques, catalyseurs, inhibiteurs
- suspensions, gaz.

Le système mesure également la densité et la température du produit. Aussi est-il possible de mesurer d'autres grandeurs comme le débit volumique, la teneur en particules solides ou encore des valeurs de densité (densité normée, °Brix, °Baumé, °API).

Promass 63 trouve son terrain de prédilection sur les applications suivantes :

- mélange et dosage de matières premières
- régulation de process
- mesure de produit à densité variable
- commande et surveillance de la qualité de produit.

Son utilisation très répandue dans les industries agro-alimentaire, pharmaceutique, chimique, pétrochimique, dans le domaine des traitements des déchets et de la production d'énergie atteste les avantages de ce procédé de mesure.

2.2 Principe de mesure

La mesure repose sur le principe de la force de Coriolis. Cette force est générée lorsqu'un système est simultanément soumis à des mouvements de translation et de rotation.

$$\vec{F}_C = 2 \cdot \Delta m (\vec{\omega} \cdot \vec{v})$$

\vec{F}_C = force Coriolis

Δm = masse déplacée

$\vec{\omega}$ = vitesse de rotation

\vec{v} = vitesse radiale dans le système en rotation ou en oscillation.

La force de Coriolis dépend de la masse déplacée Δm , de sa vitesse \vec{v} , donc du débit massique.

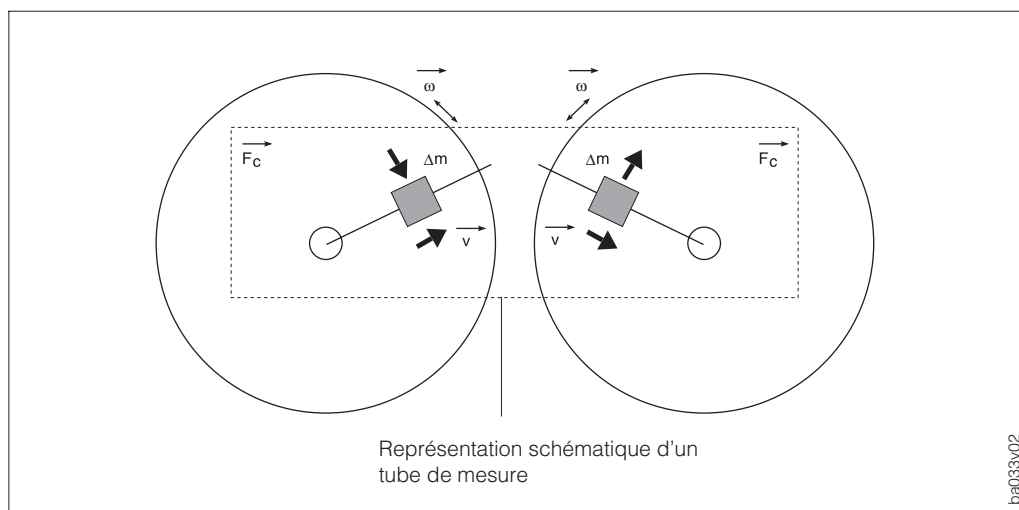


Fig. 1
Force de Coriolis dans les tubes de mesure

Fig. 2
Déphasage des oscillations des tubes de mesure

Systèmes de mesure compensés

Système à 2 tubes (Promass M, F)

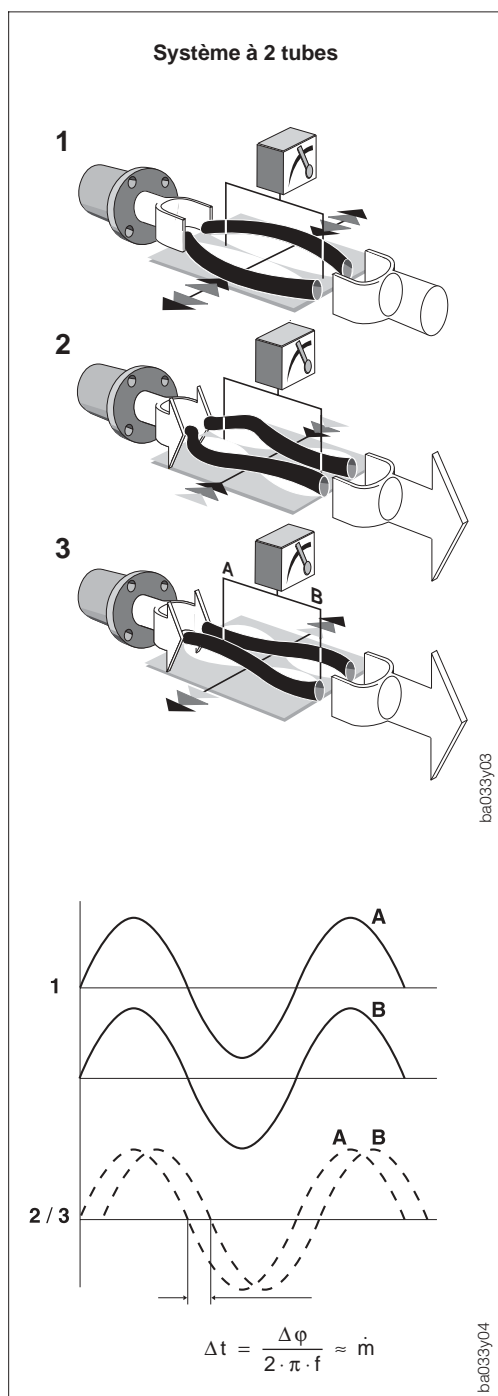
La compensation du système est obtenue par une oscillation en opposition de phase des deux tubes de mesure

Système mono-tube (Promass A, I)

Contrairement aux systèmes à 2 tubes, d'autres types de constructions sont nécessaires pour obtenir la compensation du système.

Promass A : une masse de référence interne est ajoutée dans ce but.

Promass I : la compensation du système, nécessaire à une mesure sans problème, est obtenue par l'oscillation en opposition de phase d'une masse pendulaire excentrique. Ce système TMB (Torsion Mode Balanced System) est breveté et garantit une mesure optimale, également en cas de changement des conditions du process et de l'environnement. L'installation de Promass I est de ce fait aussi simple que celle d'un système à 2 tubes. Une fixation spéciale en amont et en aval du capteur n'est de ce fait pas nécessaire.



Le Promass exploite une oscillation à la place d'une vitesse de rotation constante ω . Pour les Promass M et F les deux tubes de mesure traversés par le produit oscillent en opposition de phase et forment en quelque sorte un "diapason". La force de Coriolis exercée sur les deux tubes de mesure génère un déphasage des oscillations de tubes (voir figure 2) :

- Lorsque le débit est nul, c'est-à-dire pas d'écoulement, les deux phases sont identiques (1).
- Lorsqu'il y a un débit massique, l'oscillation est temporisée côté entrée (2) et accélérée côté sortie (3).

Le déphasage (A-B) est directement proportionnel au débit massique. Les oscillations des tubes sont transmises par des capteurs électrodynamiques à l'entrée et à la sortie

Contrairement aux Promass M et F, les Promass A et I ne sont munis que d'un tube de mesure. Le principe de mesure et le fonctionnement restent cependant identiques.

La température, la pression, la viscosité, la conductivité et le profil d'écoulement n'ont qu'une influence négligeable sur le principe de mesure.

Mesure de densité

Les tubes de mesure sont toujours amenés à leur fréquence de résonance. Dès que la masse et de ce fait la densité du système en oscillation (tube de mesure et produit) se modifient, la fréquence d'excitation s'adapte automatiquement.

La fréquence de résonance est de ce fait une fonction de la densité. Cette relation permet d'obtenir un signal proportionnel à la densité.

Mesure de température

La mesure de température dans les tubes sert à la compensation des effets thermiques. Ce signal correspond à la température du produit et peut être utilisé pour des besoins externes.

2.3 Système de mesure Promass 63

Le système de mesure Promass 63 est composé de modules mécaniques et électroniques librement combinables.

Le système de mesure comprend :

- le transmetteur Promass 63
- le capteur Promass A, I, M ou F

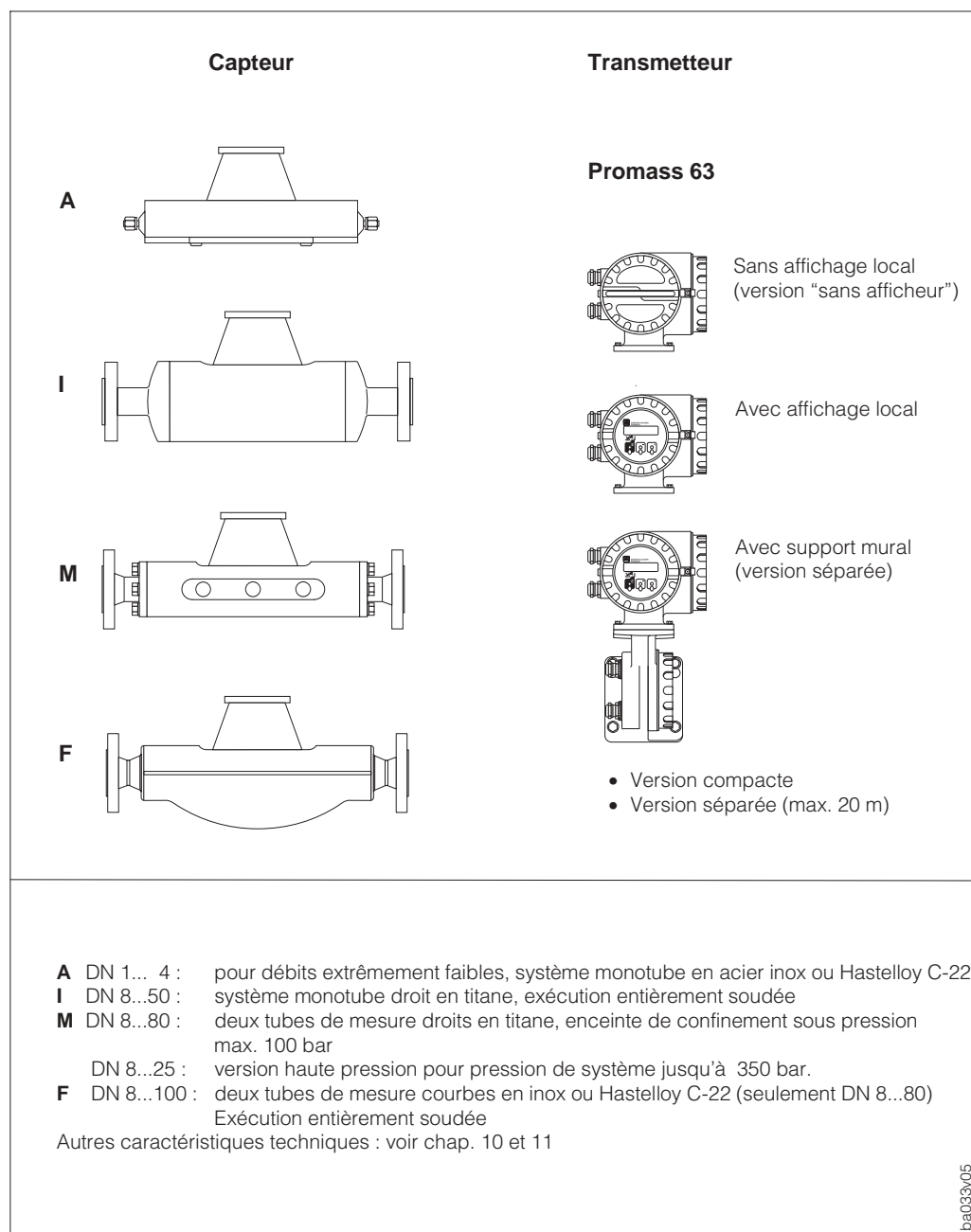


Fig. 3
Système de mesure Promass 63

Attention !

Le système Promass 63 est disponible avec divers certificats Ex. Veuillez vous renseigner auprès de l'agence E+H la plus proche. Les informations Ex figurent dans les documentations séparées également disponibles auprès de E+H.



Attention !

3 Montage et installation

Attention !

- Respecter impérativement les conseils et instructions sinon la fiabilité de fonctionnement n'est pas garantie.
- Les directives de montage et caractéristiques techniques peuvent être différentes pour les appareils Ex. (PROFIBUS PA). Se reporter de ce fait à la documentation séparée.



3.1 Recommandations générales

Protection IP 67 (EN 60529)

Le système est conforme aux exigences de la protection IP 67. Afin de conserver celle-ci après le montage ou des travaux de maintenance, tenir compte des 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, les nettoyer ou les 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 à fond, voir fig. 4.
- Afin d'éviter la pénétration de liquides dans le presse-étoupe, former une boucle avec le tronçon de câble précédant le presse-étoupe, voir fig. 4.
- Fermer les presse-étoupe non utilisés avec des obturateurs.
- Le passe-câble de protection ne doit pas être retiré.

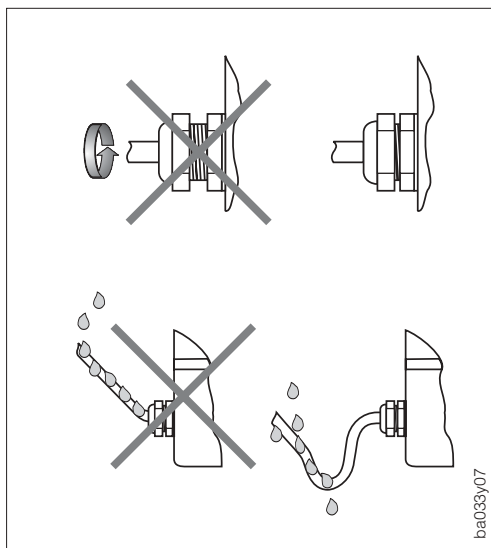


Fig. 4
Conseils de montage des entrées de câble

Gammes de température

- Il faut impérativement respecter les températures ambiantes et de produit maximales admissibles, (Voir p. 129).
- Lors du montage en plein air, il faut prévoir un auvent de protection climatique pour éviter le rayonnement solaire direct.

Chauffage, isolation thermique

Pour certains produits il faut veiller à ce qu'il n'y ait ni perte, ni apport de chaleur à proximité du capteur. De nombreux matériaux peuvent être utilisés pour l'isolation. Le chauffage pourra être électrique par ex. par des bandes chauffantes ou via des tubes en cuivre contenant de l'eau ou de la vapeur chaude.

Attention !

Risque de surchauffe de l'électronique. Sur la version séparée il ne faut pas isoler le boîtier de raccordement du capteur.

Selon la température du produit on respectera certaines implantations. (voir fig. 8).



Pression de système

Eviter impérativement la cavitation car celle-ci influence les oscillations des tubes de mesure.

- Il n'y a pas de mesures spéciales à prendre dans le cas d'un produit à mesurer dont les caractéristiques sont similaires à celles de l'eau sous conditions normales.
- Dans le cas de produits à faible tension de vapeur comme les hydrocarbures, les solvants, les gaz liquides ou en présence d'une pompe aspirante, veiller à maintenir la pression supérieure à la tension de vapeur pour éviter la cavitation.

De la même façon, il faut s'assurer que le gaz naturellement contenu dans un grand nombre de fluides ne s'échappe. Ce risque est évité avec une pression de système élevée.



Remarque !

Remarque !

Pour ces raisons, on aura intérêt à monter le capteur

- en aval de la pompe (pas de risque de dépression)
- au point le plus bas d'une conduite verticale

Raccords de rinçage

L'enceinte de confinement du capteur est remplie d'azote sec (N₂).

N'ouvrir les raccords de rinçage que si l'enceinte de confinement est remplie ensuite immédiatement d'un gaz sec, inerte (protection anti-corrosion).

3.2 Transport au point de mesure (DN 40...100)

Les appareils de diamètres DN 40...100 ne doivent pas être soulevés par le boîtier du transmetteur ni de raccordement de la version séparée, pour leur transport.

Utiliser pour le transport au point de mesure des courroies à poser autour des deux raccords process (voir fig. 5). Eviter l'emploi de chaînes, car elles risquent d'endommager le vernis du boîtier.

Danger !

Risque de blessures dues à un appareil mal positionné ! Le centre de gravité de l'ensemble de l'appareil de mesure se situe au-dessus des points d'attache des courroies. Veiller, lors du transport, à ce que l'appareil ne se retourne pas ou ne glisse pas accidentellement, justement en raison de la position de son centre de gravité.



Danger !

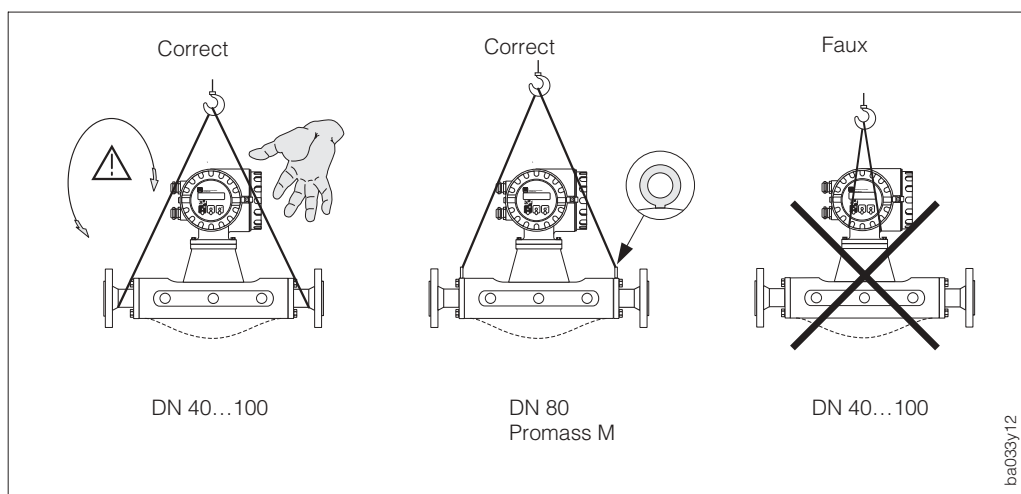


Fig. 5
Transport du capteur
DN 40...100

3.3 Conseils de montage

- En principe, le débitmètre ne nécessite aucun support de montage.
- Les forces externes sont absorbées par la construction de l'appareil, notamment l'enceinte de confinement.
- Pour les capteurs ayant un poids propre important prévoir un support pour des raisons mécaniques et pour protéger la conduite.
- Grâce à la fréquence de vibrations élevée du tube de mesure, les vibrations de l'installation n'ont aucun effet sur le bon fonctionnement du système Promass 63.
- Ne pas tenir compte des éléments internes générateurs de turbulences (vannes, coudes, T) lors du montage tant qu'il n'y a pas de cavitation.

Veuillez toutefois tenir compte des conseils de montage donnés ci-dessous, vous aurez ainsi la garantie d'un fonctionnement parfait :

Implantation (Promass A)

Position verticale

Les particules solides se déposent, tandis que les particules de graisse et les bulles de gaz remontent quand le liquide est au repos. Par ailleurs, les tubes de mesure peuvent être complètement vidangés et protégés contre les dépôts.

Position horizontale

Les tubes de mesure doivent se trouver dans un plan horizontal.

Monter l'électronique en-dessous ou au-dessus de la conduite. Ceci évite les bulles de gaz et dépôts de particules.

Montage sur mur ou mât

Le capteur ne doit pas être suspendu, sans support ou fixation, à une conduite afin d'éviter au niveau des raccords process de trop fortes contraintes.

La plaque de base du boîtier du capteur permet son montage sur table, mur ou mât. Le montage sur mât est effectué à l'aide d'un set spécial.

DN 1, 2 : Réf. 50077972

DN 4: Réf. 50079218

DN	A [mm]	B [mm]
1	145	160
2	145	160
4	175	220

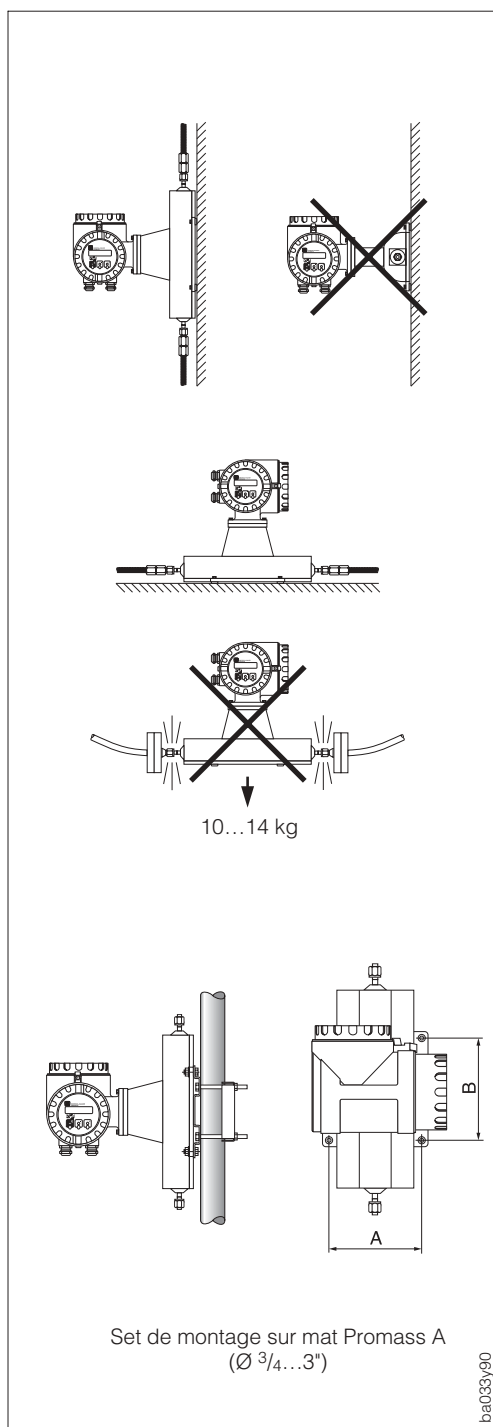


Fig 6
Implantation Promass A

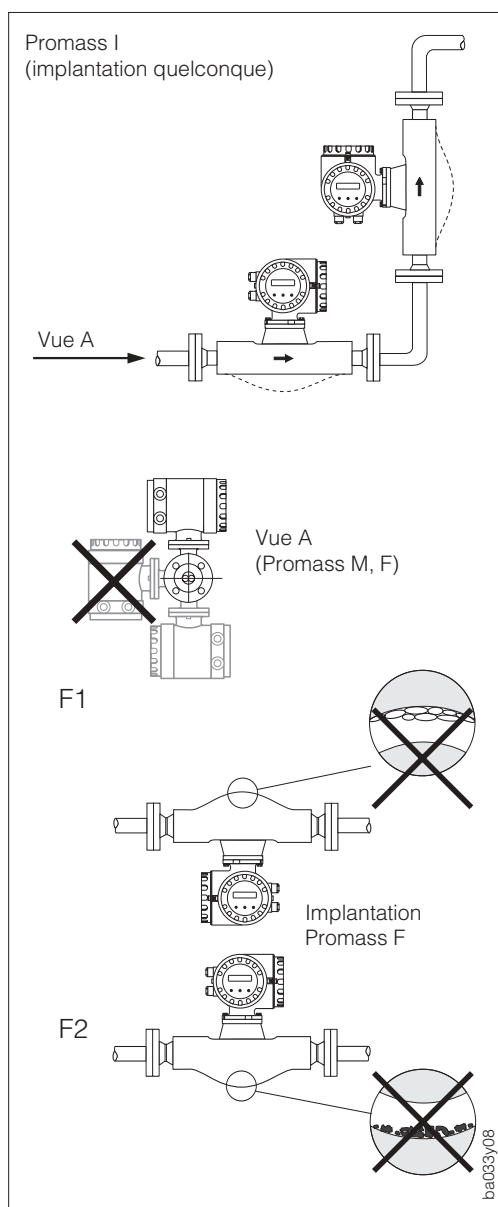


Fig. 7
Implantation Promass M, F

Implantation (Promass I, M, F)

Position verticale

De préférence avec sens d'écoulement montant. Les particules solides se déposent, tandis que les particules de graisse et les bulles de gaz remontent quand le liquide est au repos. Par ailleurs, les tubes de mesure peuvent être complètement vidangés et être protégés contre les dépôts.

Position horizontale

- Promass I (monotube) :
En raison du tube droit ce capteur peut être monté sur n'importe quelle conduite horizontale.
- Promass M, F :
Les deux tubes de mesure doivent être dans un même plan horizontal, le boîtier du transmetteur sera de ce fait situé en dessous ou au-dessus de la conduite (voir vue A).

Promass F :

Les tubes de mesure du Promass F sont courbes. La position du capteur doit être adaptée aux propriétés du produit dans le cas d'une implantation horizontale.

- F1 : risque d'accumulation de poches d'air
F2 : risque d'accumulation de particules solides.

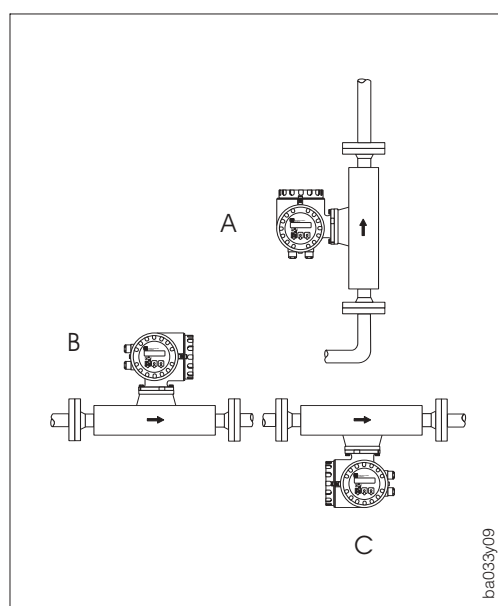


Fig. 8
Température du produit et implantation

Température du produit et implantation

Nous conseillons de monter le débitmètre en tenant compte de la température du produit. Ainsi, vous êtes sûrs que la température de service ($-25...+60\text{ °C}$) du transmetteur est respectée.

Température de produit élevée

- conduite verticale : implantation A
- conduite horizontale : implantation C

Température de produit basse

- conduite verticale : implantation A
- conduite horizontale : implantation B

Lieu d'implantation

La formation de bulles d'air ou de gaz dans le tube de mesure génère des erreurs de mesure. C'est la raison pour laquelle il faut éviter les montages suivants :

- au point culminant de la conduite.
- avant la sortie d'une conduite verticale

Cependant, il est possible de faire le montage proposé ci-contre en fig. 9 comme alternative. Des conduites avec restriction ou l'utilisation d'une vanne avec une section plus petite que le diamètre nominal évitent la vidange du capteur pendant la mesure.

DN	Ø Diaphragme/ restriction de conduite
DN 1	0,8 mm
DN 2	1,5 mm
DN 4	3 mm
DN 8	6 mm
DN 15	10 mm
DN 15*	15 mm
DN 25	14 mm
DN 25*	24 mm
DN 40	22 mm
DN 40*	35 mm
DN 50	28 mm
DN 80	50 mm
DN 100	65 mm

* DN 15, 25, 40 "FB" = Promass I avec continuité de diamètre interne

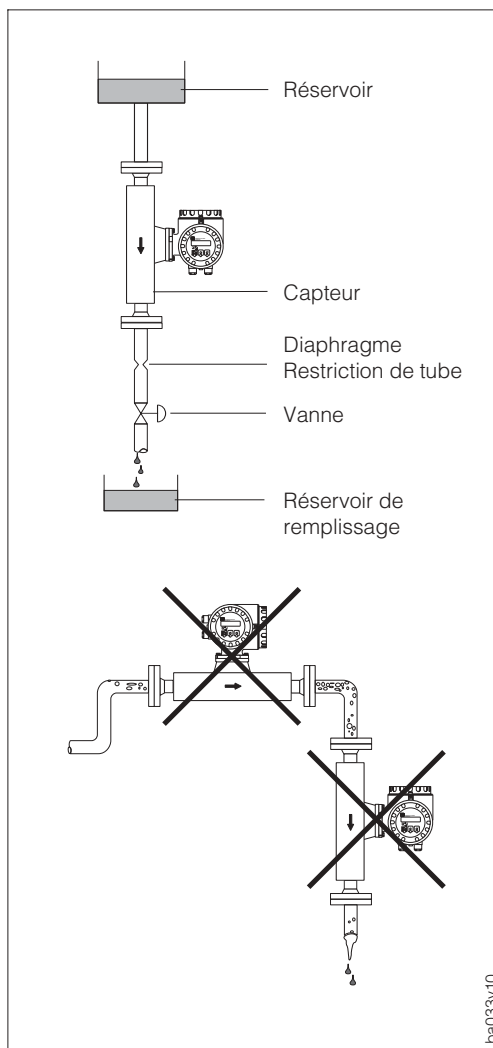


Fig. 9
Implantation (conduite verticales)

Montage du transmetteur

La version séparée est livrée avec un support mural pour le boîtier de transmetteur et un câble de liaison confectionné de 10 ou 20 m de long. Pour le montage sur mât, un kit spécial est disponible.

Attention !

- Tenir impérativement compte des schémas de raccordement électriques page 21.
- Fixer les câbles ou les poser dans une gaine blindée
- Ne pas poser le câble à proximité de machines électriques
- Pour la version séparée, ne pas isoler le boîtier de raccordement du transmetteur
- Assurer une compensation de potentiel entre le capteur et le transmetteur (voir schéma de raccordement page 21).

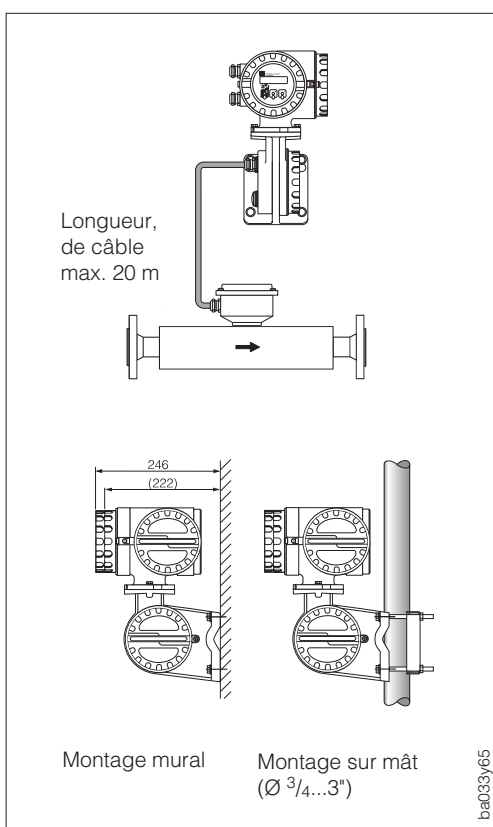


Fig. 10
Montage du capteur version
séparée

3.4 Rotation du boîtier du transmetteur et de l’affichage in-situ

Sur le Promass 63, le boîtier du transmetteur et l’affichage sont orientables par pas de 90°. Ceci permet d’adapter l’appareil aux diverses implantations des conduites, et garantit une bonne lecture des valeurs et une grande maniabilité de l’appareil.



Danger !

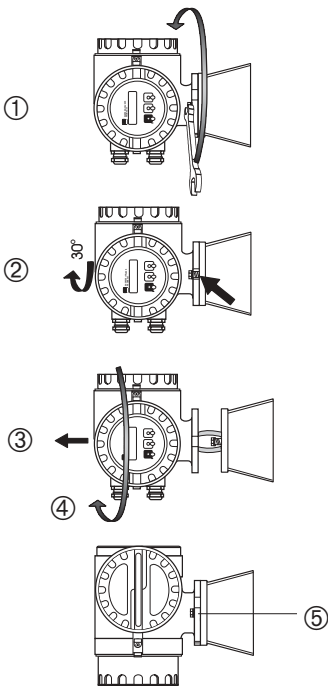
Sur les appareils au boîtier antidéflagrant, le mécanisme de rotation est différent de celui décrit. Se reporter de ce fait à la documentation Ex séparée.



Rotation du boîtier du transmetteur

- 1. Desserrer les vis de fixation (env. 2 tours).
- 2. Tourner le boîtier jusqu’aux fentes des vis.
- 3. Soulever délicatement le boîtier.

Attention !
ne pas endommager le câble de liaison du capteur et du transmetteur !
- 4. Orienter le boîtier dans la position souhaitée.
- 5. Encliqueter la fermeture à baïonnette, puis resserrer les vis.

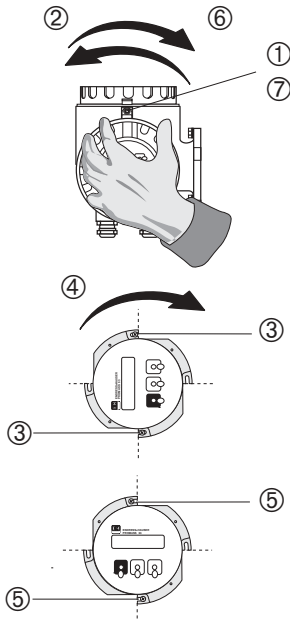


ba033y13



Rotation de l’affichage

- Danger !
Risque d’électrocution.
Couper la tension d’alimentation.
- 1. Desserrer la bague de sécurité (clé de 3 mm).
 - 2. Dévisser le couvercle du compartiment de l’électronique.
 - 3. Desserrer les vis cruciformes.
 - 4. Orienter l’écran.
 - 5. Resserrer les vis.
 - 6. Revisser le couvercle du compartiment de l’électronique sur le boîtier du transmetteur.
 - 7. Resserrer l’écrou 6 pans de la bague de sécurité.



ba033y14

Fig. 11
Rotation du boîtier du transmetteur et de l’affichage

4 Raccordement électrique

4.1 Remarques générales

Danger !

- Tenir compte des instructions figurant dans la section 3.1 relatives à la protection IP 67.
- Les directives de montage et caractéristiques techniques peuvent être différentes pour les appareils Ex. Se reporter de ce fait à la documentation séparée.
- Lors de l'utilisation de la version séparée, il convient de relier exclusivement des capteurs et transmetteurs ayant le même numéro de série. Si cette règle n'est pas respectée il peut y avoir des problèmes de communication.



4.2 Raccordement du transmetteur

Danger !

- Risque d'électrocution. Ne pas installer ni raccorder l'appareil sous tension, ceci endommage les composants électroniques.
- Relier la terre à la masse du boîtier avant de mettre le transmetteur sous tension.
- Comparer les valeurs indiquées sur la plaque signalétique avec les fréquence et tension locales. Tenir compte des normes locales en vigueur.



1. Desserrer l'écrou 6 pans de la bague de sécurité (clé ouverture de 3 mm).

2. Dévisser le couvercle du compartiment de raccordement.

3. Faire passer les câbles d'alimentation et de signalisation à travers les presse-étoupe adéquats.

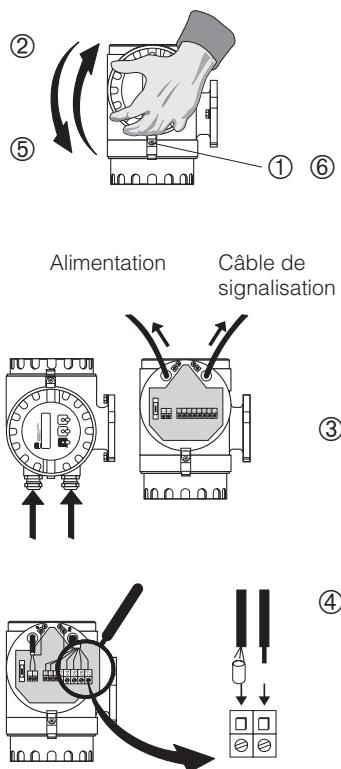
4. Faire le raccordement en fonction du schéma électrique (voir schéma dans le couvercle du boîtier ou p.18 ou 20).

La tension d'alimentation est raccordée à la borne (L1 ou L+), borne 2 (N ou L-) et à la borne de terre

- Câble multibrin : max. 4 mm²; confectionner une extrémité de câble
- Câble à un brin : max. 6 mm².

5. Revisser le couvercle du compartiment de raccordement sur le boîtier du transmetteur.

6. Serrer la vis à 6 pans de la bague de sécurité.



ba033y15

Fig. 12
Raccordement du transmetteur
Promass 63

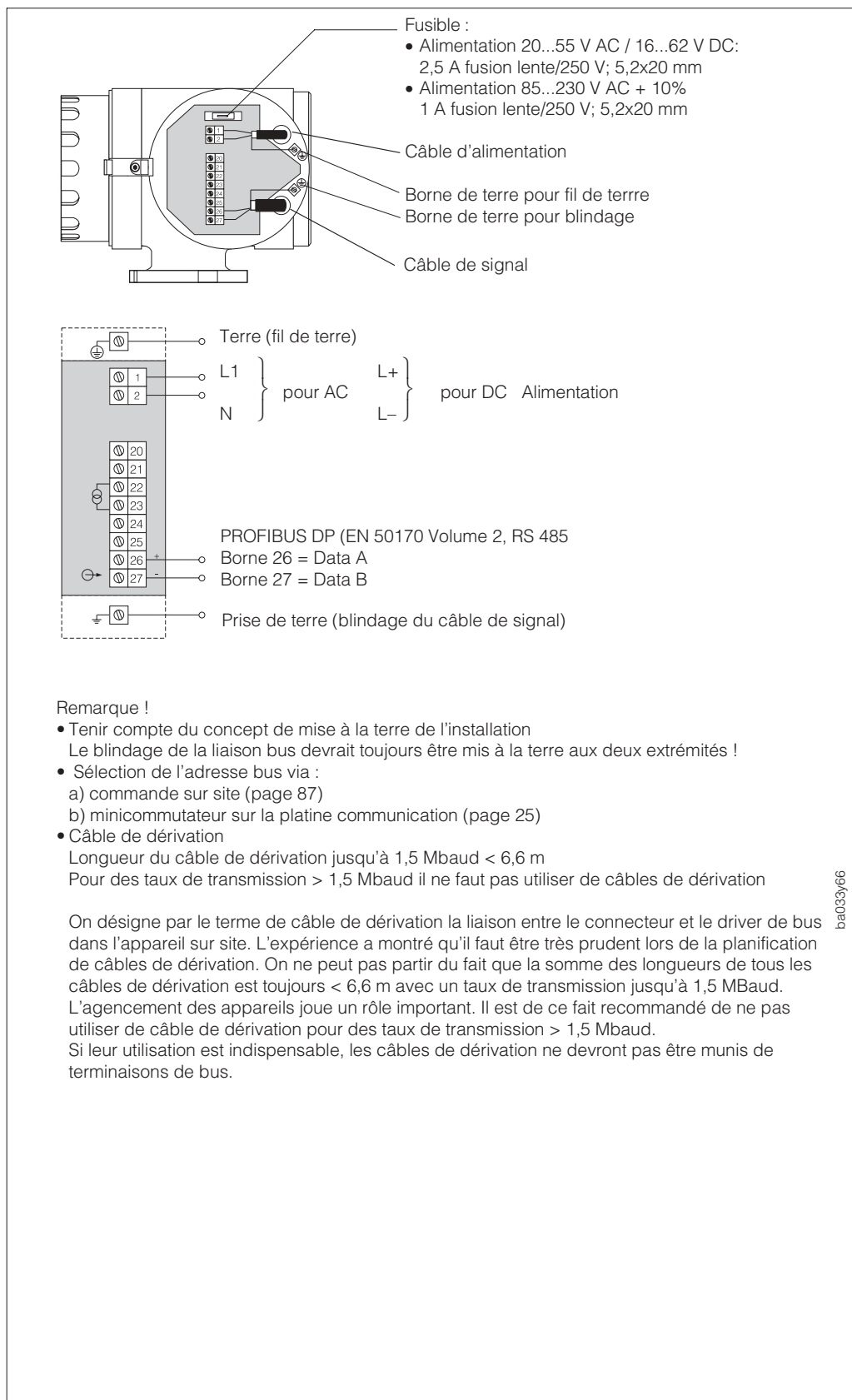
4.3 Schémas de raccordement Profibus DP



Danger !

Danger !

Risque d'électrocution ! Débrancher avant de dévisser le couvercle de la zone de raccordement du transmetteur.



Remarque !

Fig. 13
Raccordement électrique
Promass 63 PROFIBUS DP

Réglage des résistances de terminaison du câble de bus

Etant donné que des réglages incorrects de l'impédance peuvent entraîner des réflexions sur le câble et de ce fait une transmission de données incorrecte, il est important de bien terminer le câble.

Danger !

Risque d'électrocution ! Débrancher avant de dévisser le couvercle de la zone de raccordement du transmetteur.



Les sélecteurs (sélecteurs de terminaison SW 1) se trouvent sur la platine de communication PROFIBUS-DP RS 485 (voir fig. ci-dessous)

Pour les taux de baud jusqu'à 1,5 Mbaud on règle pour le dernier transmetteur du bus la terminaison à l'aide du sélecteur SW1 de la manière suivante : ON - ON - ON - ON

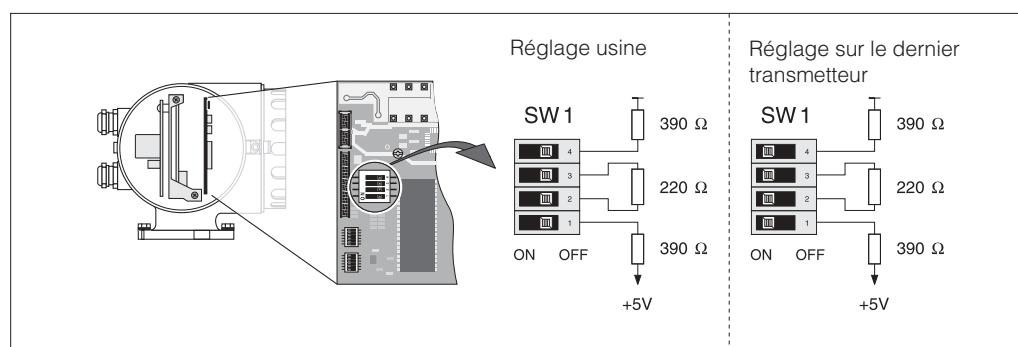


Fig. 14
Réglage des résistances de terminaison

Si l'appareil est censé fonctionner avec un taux de baud supérieur à 1,5 Mbaud, il faut veiller, en raison de la charge capacitive du participant et de la réflexion ainsi engendrée sur le câble, à utiliser une terminaison externe, par ex. avec une combinaison de connecteurs 9 broches Sub D avec une inductance série intégrée.

Remarque !

Il est généralement recommandé d'utiliser une terminaison externe, étant donné que la totalité du bus peut tomber en panne en cas de défaut d'un appareil avec terminaison interne.

Câble de transmission

La longueur maximale admissible pour la liaison d'un système bus dépend de la vitesse de transmission. A l'intérieur d'un segment on peut raccorder selon norme PROFIBUS-DP 32 participants.

Longueur max. du segment en fonction du taux de baud :

Taux de baud [kBit/s]	9,6 - 187,5	500	1500	12000
Longueur du segment [m]	1000	400	200	100

Les indications de longueur maximale de segment dans le tableau supérieur se rapportent à un câble PROFIBUS RS 485 type A, spécifié dans la norme PROFIBUS ainsi que dans le tableau ci-dessous :

Impédance caractéristique	135 à 165 ohms pour une fréquence de mesure de 3 à 20 MHz
Capacité de câble	< 30 pF par mètre
Type de câble	torsadé par paires, 1x2 ou 2x2 ou 1x4 fils
Résistance de boucle	110 ohms par km
Amortissement du signal	max. 9 dB sur toute la longueur du segment de câble
Blindage	Tresse de cuivre

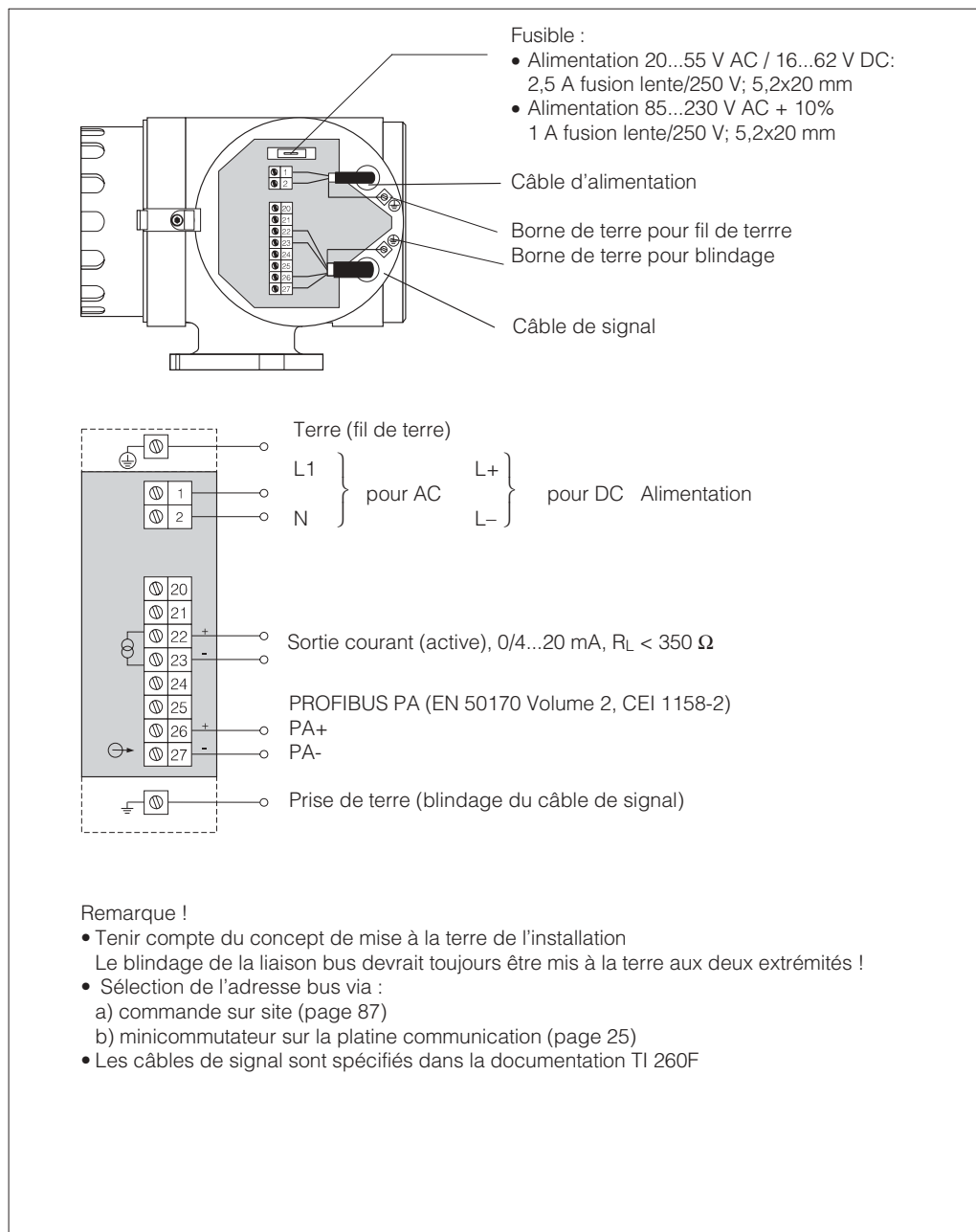
4.4 Schéma de raccordement Profibus PA



Danger !

Danger !

Risque d'électrocution ! Mettre hors tension avant de dévisser le couvercle de la zone de raccordement du transmetteur.



Remarque !

Fig. 15
Raccordement électrique
Promass 63 PROFIBUS PA

4.5 Raccordement de la version séparée Profibus DP / PA

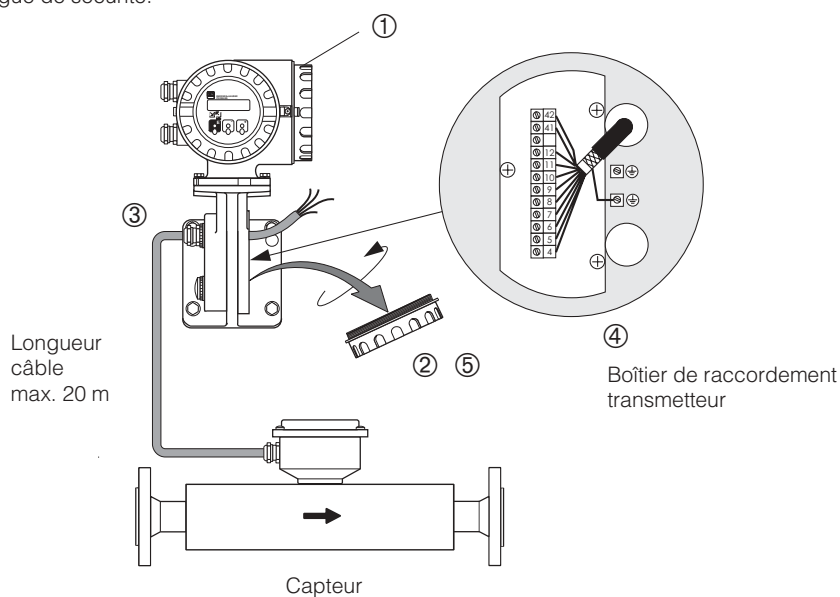
La version séparée est raccordée à l'aide d'un câble de liaison confectionné de 10 m ou 20 m, déjà raccordé côté capteur.

Danger !

Risque d'électrocution ! Déconnecter l'alimentation avant d'ouvrir le boîtier de raccordement et de procéder au câblage.

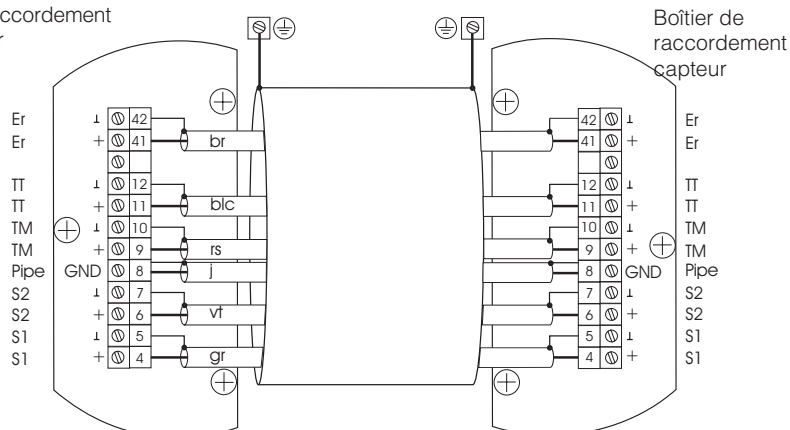


1. Le raccordement dans la boîte à bornes est réalisé comme pour la version compacte (voir page 17).
2. Défaire la bague de sécurité (clé à 6 pans de 3 mm). Dévisser le couvercle du boîtier du transmetteur.
3. Faire passer le câble de raccordement par l'entrée de câble.
4. Raccorder le câble conformément au schéma électrique (voir schéma en bas ou schéma de raccordement dans le couvercle à visser).
5. Bien revisser le couvercle du boîtier de raccordement de même que la vis à six pans creux de la bague de sécurité.



ba033y67

Boîtier de raccordement transmetteur



ba033e76

Spécifications de câble :

br = brun, blc = blanc, rs = rose, j = jaune, vt = vert, gr = gris

Câble PVC 6 x 0,38 mm² avec blindage commun et fils blindés

Individuellement : résistance de ligne ≤ 50 Ω/km ; Capacité : blindage/fil ≤ 420 pF/m;

Température d'utilisation permanente : -25...+90 °C

Les câbles de liaison entre capteur et transmetteur sont en principe à mettre à la terre. Cette mise à la terre est effectuée avec les bornes prévues à cet effet dans les boîtiers de raccordement.

Fig. 16
Raccordement de la version
séparée

5 Communication

5.1 Interface PROFIBUS-DP

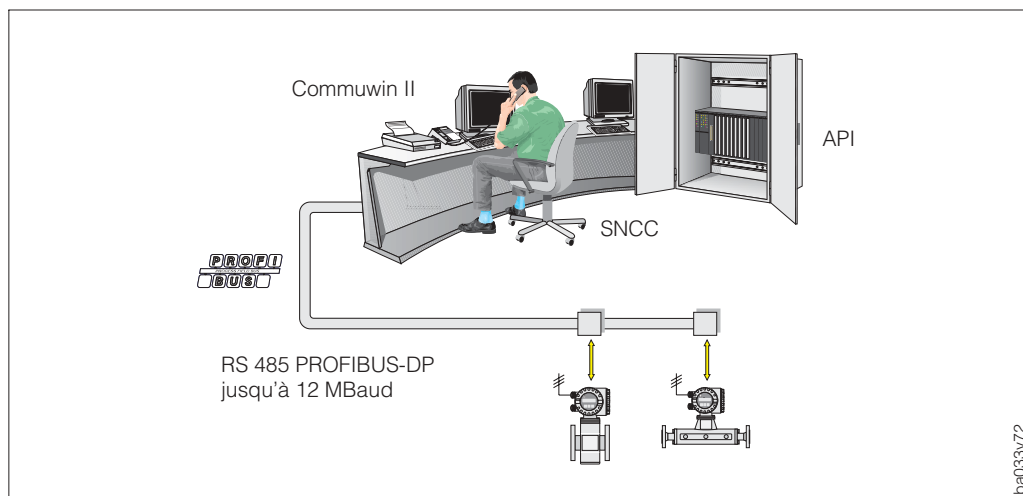


Fig. 17
Schéma de principe
PROFIBUS-DP

Généralités

Le Promass 63 peut être muni d'une interface PROFIBUS-DP selon norme PROFIBUS-DP, EN 50170 volume 2. Cela signifie qu'il est en mesure d'échanger des données avec les systèmes numériques de contrôle commande qui satisfont à cette norme. L'intégration dans un système de commande doit se faire conformément aux spécifications des profils PROFIBUS-PA.

Vitesse de transmission des données

La vitesse de transmission de données maximale PROFIBUS-DP du Promass 63 est de 12 Mbaud.

Remarque !

- Le Promass 63 est en mesure de reconnaître automatiquement la vitesse de transmission des données.
Avant le chargement d'une nouvelle vitesse de transmission il faut remettre l'appareil à zéro (RESET SYSTEME dans le groupe de fonctions PARAMETRES SYSTEME ou mettre brièvement hors puis sous tension)
- Informations relatives à la terminaison du bus voir page 19



Hinweis!

Partenaire de communication

Dans un système de commande, le Promass 63 agit toujours comme esclave et peut, selon le type d'application, échanger des données avec un ou plusieurs maîtres. Peut être maître un système numérique de contrôle commande, un API ou un PC avec une carte embrochable de communication PROFIBUS-DP.

Fonction de dosage

Contrairement aux fonctions du Promass 63 sans possibilité de raccordement à PROFIBUS, les fonctions PROFIBUS DP ne comprennent pas de fonction de dosage interne étant donné que l'appareil ne dispose pas d'une fonction relais. Il existe cependant la possibilité - pour certaines applications - de réaliser une fonction de dosage par le biais de la fonction du totalisateur.

5.2 Interface PROFIBUS-PA

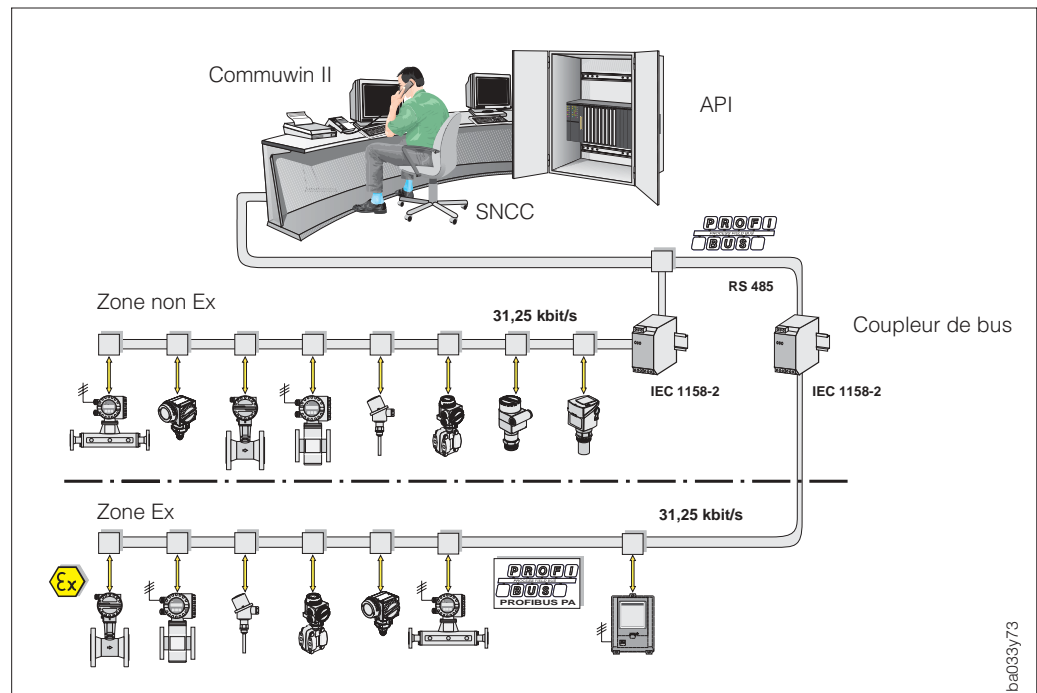


Fig. 18
Schéma de principe
PROFIBUS-PA

Généralités

Le Promass 63 peut être muni d'une interface PROFIBUS-PA (EN 50170) selon norme PROFIBUS-DP, EN 50170 volume 2. Cela signifie qu'il est en mesure d'échanger des données avec les systèmes numériques de contrôle commande qui satisfont à cette norme. L'intégration dans un système de commande doit se faire conformément aux spécifications des profils PROFIBUS-PA.

Partenaire de communication

Dans un système de commande, le Promass 63 agit toujours comme esclave et peut, selon le type d'application, échanger des données avec un ou plusieurs maîtres. Peut être maître un système numérique de contrôle commande, une API ou un PC avec une carte embrochable de communication PROFIBUS-DP.



Hinweis!

Remarque !

Noter lors de l'établissement de votre projet, que la consommation du Promass 63 est de $12 \text{ mA} \pm 0,5 \text{ mA}$.



Attention !

Attention !

Afin d'éviter les rétroactions de défauts importants de l'appareil (par ex. court-circuit) sur le segment PROFIBUS-PA, l'interface CEI 1158-2 est munie d'un fusible. Après fusion de ce dernier, l'appareil est séparé du bus. Dans ce cas il convient de remplacer le COM-Module (voir page 106).

Fonction de dosage

Contrairement aux fonctions du Promass 63 sans possibilité de raccordement à PROFIBUS, les fonctions PROFIBUS DP ne comprennent pas de fonction de dosage interne étant donné que l'appareil ne dispose pas d'une fonction relais. Il existe cependant la possibilité - pour certaines applications - de réaliser une fonction de dosage par le biais de la fonction du totalisateur.



Hinweis!

Remarque !

Des indications supplémentaires sur le bus de terrain PROFIBUS-PA figurent dans la documentation TI 260 F.

5.3 Réglage de l'adresse PROFIBUS-DP/PA

- Adressage

Il faut toujours régler l'adresse pour les appareils PROFIBUS-DP/PA. Les adresses valables se situent dans la plage 0...125. Dans un réseau PROFIBUS-DP/PA il n'est possible d'attribuer l'adresse qu'une seule fois. Lorsque l'adresse d'appareil réglée n'est pas correcte, il n'est pas reconnu par le maître.

L'adresse 126 est utilisable pour les premières mises en service et les besoins du service après-vente.

- Livraison

Tous les appareils sont livrés au départ usine avec l'adresse 126 et adresse de soft. Dans le groupe de fonctions "COMMUNICATION" et fonction "CONFIG. SYST." c'est la sélection <locale> qui est activée. Avec ce réglage il est possible adresser l'appareil via la commande sur site ou un maître classe II comme Commuwin II.

Adressage PROFIBUS-DP/PA via la commande sur site

Voir page 87, fonction "ADRESSE BUS"

Adressage PROFIBUS DP/PA via micro-commutateurs

Procédure

Danger !

Risque d'électrocution ! Mettre hors tension avant d'ouvrir le boîtier du transmetteur (déconnexion du système de mesure)

- 1 Dévisser la vis cylindrique avec le six pans (3 mm)
- 2 Dévisser le couvercle de l'électronique du boîtier du transmetteur
- 3 Enlever la commande sur site (le cas échéant) en dévissant les vis du module de commande/d'affichage
- 4 Avec un objet pointu régler la position du micro-commutateur sur la platine de communication
- 5 Le montage se fait en sens inverse

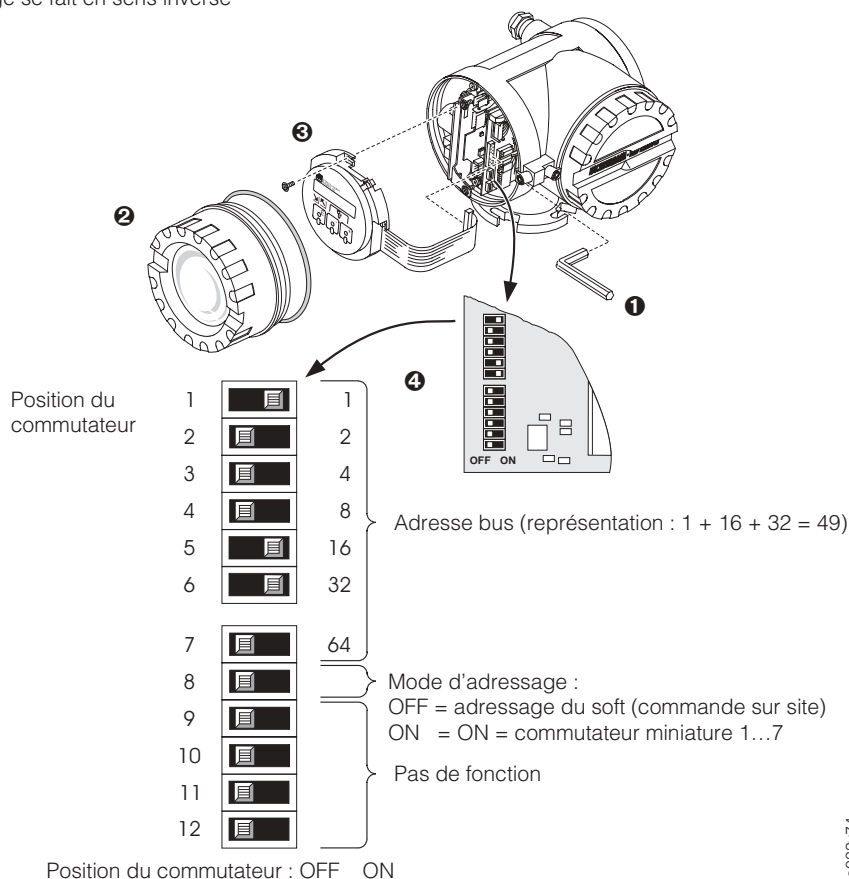


Fig. 19
Adressage à l'aide des sélecteurs sur la platine communication

5.4 Mettre l'appareil sous tension

Avant la première mise sous tension de l'ensemble de mesure il convient de procéder aux vérifications suivantes :

- *Montage*

Le sens de la flèche sur la plaque signalétique du capteur correspond-il au sens d'écoulement dans la conduite ?

- *Raccordement électrique*

Vérifier les raccordements électriques et l'occupation des bornes. S'assurer que la tension d'alimentation et la fréquence locales correspondent aux indications portées sur la plaque signalétique

Si ces contrôles sont positifs mettre l'appareil sous tension. L'appareil est alors soumis à des routines de test internes; il est ensuite prêt à fonctionner. Pendant cette procédure l'affichage de l'appareil de mesure indique les messages suivants :

P	R	O	M	A	S	S	6	3							
V	3	.	0	0	.	0	3	P	B	U	S				

Affichage de la version de soft installée sur la platine communication et identification de la platine communication.

S	:		S	T	A	R	T	-	U	P					
			R	U	N	N	I	N	G						

Après un lancement réussi, le mesure normale commence. Dans l'affichage apparaissent simultanément deux grandeurs de mesure librement programmables.

	5	9	.	8	7	0		k	g	/	m	i	n		
			1	7	8	3	0	.	5		k	g			

Exemple :

Ligne 1 → débit massique

Ligne 2 → compteur totalisateur


	2	9	0	.	8	2		k	g	/	h				↔
			2	.	1	0	8	0		k	g				

La communication avec un maître PROFIBUS-DP est représentée en position Home à l'aide d'une double flèche clignotant en alternance. Lors de la commande et en cas de messages défauts, la double flèche est éteinte.



Hinweis!

Remarque !

- Si le lancement de l'appareil est effectué par une activation simultanée des touches  les textes sont affichés en langue anglaise et avec un contraste maximal
- Si le lancement n'est pas réussi, on obtiendra l'affichage d'un message en fonction de l'origine du défaut



Attention !

Attention !

A l'intérieur du groupe de fonctions "COMMUNICATION" on détermine dans la fonction "CONFIG SYSTEME" le type d'accès à l'appareil.

Commande de l'appareil

- en mode **<local>** l'accès à l'appareil se fait via la commande sur site
- en mode **<remote>** l'accès à l'appareil se fait via le réseau PROFIBUS au moyen d'un maître acyclique de classe II comme par ex. Commuwin II

Une commutation du mode <local> en mode <remote> n'a aucun effet sur l'échange cyclique des valeurs mesurées. Lors de la commutation, seule la valeur d'état, c'est à dire le 5ème byte du bloc des valeurs, est modifiée.

5.5 Intégration système

Le fichier-mère de l'appareil (GSD) est nécessaire pour l'établissement d'un projet de réseau PROFIBUS-DP. Dans le GSD (fichier texte simple) figure par ex. la vitesse de transmission de données nécessaire à l'appareil et le format des informations digitales transmises par l'appareil à l'API.

Chaque appareil reçoit de l'organisation PROFIBUS (PNO) un numéro d'identification. A partir de ce dernier on en déduit le nom du fichier-mère de données (GSD). Pour Endress+Hauser, le numéro d'identification commence toujours par "15XX"

Nom de l'appareil	ID-Nr.:	GSD	Fichier type	Bitmaps
Promass 63 PROFIBUS-PA	1506 (hex)	EH_1506.gsd	EH_1506.200	EH_1506_d.bmp EH_1506_n.bmp EH_1506_s.bmp

Les fichiers GSD de tous les fichiers Endress+Hauser peuvent être affectés de la manière suivante /

- Internet: Endress+Hauser → <http://www.endress.com>
(Product Avenue → Downloadstreet → Field Communication St.)
- PNO → <http://www.profibus.com>
(GSD library)
- Disquette d'Endress+Hauser: Référence N° 943157-0000

Contenu du fichier download obtenu par Internet ou sur disquette

- tous les fichiers GSD Endress+Hauser
- les fichiers types Endress+Hauser
- les fichiers Bitmap Endress+Hauser
- des informations sur les appareils

Utilisation des fichiers GSD et Type :

Les fichiers GSD doivent être chargés dans un sous-répertoire spécifique dans le programme PROFIBUS-DP sur le système de conduite de procédé.

Exemple 1

Dans le programme SIEMENS STEP7 du système de conduite SIEMENS S7-300/400, le sous-répertoire s'appelle \siemens\step7\s7data\gsd.

Les fichiers GSD sont assortis de fichiers BITMAP. Ceux-ci permettent une représentation des points de mesure. Ces fichiers doivent être chargés dans le sous-répertoire \siemens\s7data\nsbmp.

Exemple 2

Si vous utilisez un automate Siemens S5, le réseau PROFIBUS-PA est projeté avec le programme COM ET200. Dans ce cas, il faut utiliser les fichiers types (x.200).

Exemple 3

Dans le fichier GSD, il existe un sous-répertoire dans lequel vous trouverez les fichiers GSD avec une identification non standard (0x94). Ces fichiers GSD s'utilisent par exemple avec un automate PLC5 d'Allen-Bradley.

5.6 Echange de données cyclique

Structure d'un télégramme de données cyclique

Avec le service data_exchange, un API pourra envoyer les données de sortie au Promass 63 et les lire dans les données d'entrée du télégramme de réponse. Le télégramme de données cyclique a la structure suivante :

API → Promass 63 (données de sortie)

Index données d'entrée	Données	Accès	Format de données /remarques	Réglage usine (unité)
0	Commande	écriture	<p>Lors de chaque passage de ce byte de 00h à une autre date, il est possible d'effectuer une commande binaire grâce au mode cyclique. Le passage d'un modèle de bit quelconque à 00h n'a aucun effet.</p> <p>0 → 1: remise à zéro totalisateur 1 0 → 2: remise à zéro totalisateur 2 0 → 3: remise à zéro totalisateur 1 & 2 0 → 4: étalonnage du zéro 0 → 5: activation suppression de la mesure 0 → 6: désactivation suppression de la mesure 0 → 7...255: réservé</p>	—

Promass 63 → API (données d'entrée)

Index données d'entrée	Données	Accès	Format de données /remarques	Réglage usine (unité)
0, 1, 2, 3	Débit massique	read	Nb à virgule flottante 32 bits (IEEE-754)	kg/s
4	Etat débit massique	read	voir code état page 3	—
5, 6, 7, 8	Compteur totalisateur 1	read	Nb à virgule flottante 32 bits (IEEE-754)	défaut: kg
9	Etat compteur totalisateur	read	voir code état page 31	—
10, 11, 12, 13	Densité	read	Nb à virgule flottante 32 bits (IEEE-754)	kg/m ³
14	Etat densité	read	voir code état page 31	—
15, 16, 17, 18	Température	read	Nb à virgule flottante 32 bits (IEEE-754)	K
19	Etat température	read	voir code état page 31	—
20, 21, 22, 23	Compteur totalisateur 2	read	Nb à virgule flottante 32 bits (IEEE-754)	défaut: off
24	Etat compteur totalisateur	read	voir code état page 31	—
25, 26, 27, 28	Débit volumique	read	Nb à virgule flottante 32 bits (IEEE-754)	l/s
29	Etat débit volumique	read	voir code état page 31	—
30, 31, 32, 33	Débit volumique normé	read	Nb à virgule flottante 32 bits (IEEE-754)	NI/s
34	Etat débit volumique normé	read	voir code état page 31	—
35, 36, 37, 38	Débit fluide porté	read	Nb à virgule flottante 32 bits (IEEE-754)	kg/s ou l/s
39	Etat débit fluide porté	read	voir code état page 31	—
40, 41, 42, 43	Débit fluide porteur	read	Nb à virgule flottante 32 bits (IEEE-754)	kg/s ou l/s
44	Etat débit fluide porteur	read	voir code état page 31	—
45, 46, 47, 48	Densité calculée	read	Nb à virgule flottante 32 bits (IEEE-754)	%
49	Etat densité calculée	read	siehe Statuscode auf Seite 31	—



Hinweis!

Remarque !

Les unités système dans le tableau correspondent à l'échelle pré-réglée qui est transmise lors de l'échange de données cyclique. Elles ne sont que partiellement identiques aux unités réglées sur la commande locale.

Explications générales

Pour obtenir des valeurs mesurées également pour ces blocs de données qui dépendent du réglage de l'appareil, il faut activer la fonction dans l'appareil. A la livraison, les blocs de données débit massique, compteur totalisateur 1, densité et température sont activés. Les autres blocs de données encore disponibles doivent être réglés par le biais de la commande sur site ou via un logiciel de projection classe maître II, comme par ex. Commuwin II.

S'il convient de ne pas utiliser toutes les grandeurs de sortie du Promass 63, il est possible de désactiver certains blocs de données à l'aide du bloc "FREE_PLACE" dans le logiciel de projection (classe maître I). Pour obtenir la syntaxe correcte du télégramme de données cyclique, il faut adresser à l'appareil de mesure le repère FREE_PLACE (00h) pour ces blocs non actifs (voir aussi exemple pour la syntaxe d'un télégramme de données page 30).

Le bloc FREE_PLACE est compris dans le fichier GSD.

Remarque !

Pour les blocs de données non actifs c'est l'état 08 hexadécimal (Hex) dans la classe maître qui est indiqué.



Hinweis!

Il ne faut activer que les blocs de données qui peuvent être traités par le système. Ceci améliore le débit de données d'un réseau PROFIBUS DP/PA. L'échange de données cyclique avec la classe maître I (par ex. API) est affiché localement au moyen d'une double flèche clignotant en alternance.

Attention !

- lors de l'activation des blocs de données, il faut absolument respecter leur ordre
- avant de charger une nouvelle configuration d'appareil il faut remettre l'appareil à zéro (RESET SYSTEME dans le groupe de fonctions PARAMETRES SYSTEME ou mettre brièvement on/off)



Attention !

Remarque !

Les valeurs mesurées sont transmises dans les unités système (décrites dans le tableau page 28) via l'échange cyclique de données à la classe maître I. Si l'unité système d'une valeur mesurée est modifiée via la commande locale, ceci n'a d'abord aucune influence sur l'unité système de cette valeur dans la classe maître I. Après l'activation de la fonction "UNIT TO BUS" dans le groupe de fonctions "COMMUNICATION", l'unité système modifiée de la valeur mesurée est transmise au master classe I.



Hinweis!

Nombre à virgule flottante IEEE

Conversion d'une valeur Hex en un nombre à virgule flottante IEEE pour l'enregistrement de la mesure. Les valeurs mesurées sont représentées dans le format IEE 754 (voir ci-dessous) et transmises au maître classe I :

Byte n			Byte n + 1			Byte n + 2			Byte n + 3		
Bit 7	Bit 6	Bit 0	Bit 7	Bit 6	Bit 0	Bit 7		Bit 0	Bit 7		Bit 0
VZ	2^7	2^6 2^5 2^4 2^3 2^2 2^1	2^0	2^{-1} 2^{-2} 2^{-3} 2^{-4} 2^{-5} 2^{-6} 2^{-7}		2^{-8} 2^{-9} 2^{-10} 2^{-11} 2^{-12} 2^{-13} 2^{-14} 2^{-15}		2^{-16} 2^{-17} 2^{-18} 2^{-19} 2^{-20} 2^{-21} 2^{-22} 2^{-23}			
	Exposant		Mantisse			Mantisse			Mantisse		

Formule = $(-1)^{VZ} * 2^{(Exposant - 127)} * (1 + Mantisse)$

Exemple : 40 F0 00 00 h = 0100 0000 1111 0000 0000 0000 0000 0000 b

$$\begin{aligned}
 \text{Val.} &= (-1)^0 * 2^{(129-127)} * (1 + 2^{-1} + 2^{-2} + 2^{-3}) \\
 &= 1 * 2^2 * (1 + 0,5 + 0,25 + 0,125) \\
 &= 1 * 4 * 1,875 = 7,5
 \end{aligned}$$

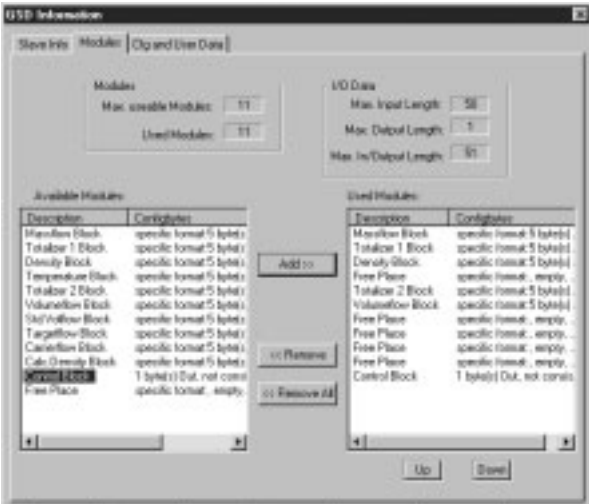
Exemple pour la construction d'un télégramme de données :

Les données de configuration (CHK_CFG) pour cet exemple sont :
[42h, 84h, 08h, 05h]; [42h, 84h, 08h, 05h]; [42h, 84h, 08h, 05h]; [00h];
[42h, 84h, 08h, 05h]; [42h, 84h, 08h, 05h]; [00h];[00h]; [00h]; [00h]; [20h]

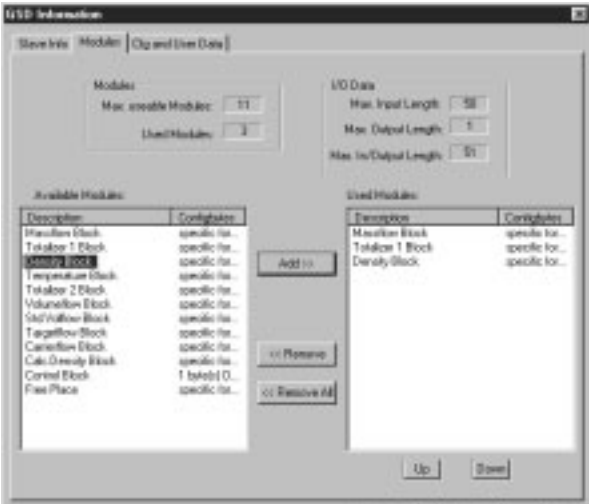
Le télégramme de données cyclique comprend des données d'appareil à 26 bytes, ainsi 6 blocs sont activés et 5 blocs désactivés.

Long. byte	Blocs de données	Etat	Accès	Désignation bloc GSD	Données configuration (en fonction du maitre PROFIBUS)
0 ..4	débit massique + état	actif	read	bloc massflow	42h, 84h, 08h, 05h
5.. 9	totalisateur 1 + état	actif	read	bloc totalizer	42h, 84h, 08h, 05h
10 .. 14	densité + état	actif	read	bloc density	42h, 84h, 08h, 05h
—	température + état	inactif	read	bloc temperature	00h
15 .. 19	totalisateur 2 + état	actif	read	bloc totalizer 2	42h, 84h, 08h, 05h
20 .. 24	débit volumique + état	actif	read	bloc volumeflow	42h, 84h, 08h, 05h
—	débit volum. normé + état	inactif	read	bloc volflow std	00h
—	débit fluide porté + état	inactif	read	bloc targetflow	00h
—	débit fluide porteur + état	inactif	read	bloc carrierflow	00h
—	densité calculée + état	inactif	read	bloc calc. density	00h
0	commande	actif	write	bloc control	20h

Représentation de l'exemple dans un logiciel de projection



Si d'autres blocs de configuration ne sont pas nécessaires, le repérage FREE_PLACE est superflu pour les autres blocs de données.



Code état

Codage de l'état en fonction des profils PROFIBUS "PROFIBUS-PA Profile for process Control Devices - General Requirements" V 2.0:

Code état	Signification	Etat appareil
00 Hex	non-specific	BAD
04 Hex	configuration-error	BAD
08 Hex	not connected	BAD
0C Hex	device failure	BAD
10 Hex	sensor failure	BAD
14 Hex	no communication (last usable value)	BAD
18 Hex	no communication (no usable value)	BAD
1C Hex	out of service	BAD
20 Hex	configuration error, variable not supported	BAD
40 Hex	non-specific	UNCERTAIN
44 Hex	last usable value	UNCERTAIN
48 Hex	substitute-set	UNCERTAIN
4C Hex	initial value	UNCERTAIN
50 Hex	sensor conversion not accurate	UNCERTAIN
54 Hex	engineering unit range violation	UNCERTAIN
58 Hex	sub-normal	UNCERTAIN
5C Hex	configuration error, value adapted	UNCERTAIN
80 Hex	ok	GOOD
84 Hex	active block alarm	GOOD
88 Hex	active advisory alarm	GOOD
8C Hex	active critical alarm	GOOD
90 Hex	unacknowledged block alarm	GOOD
94 Hex	unacknowledged advisory alarm	GOOD
98 Hex	unacknowledged critical alarm	GOOD
9C Hex	good-local operating possible	GOOD
AC Hex	initiate fail safe	GOOD

5.7 Echange de données acyclique

Avec les services acycliques, le maître classe II est en mesure de modifier les paramètres des blocs de données indiqués ci-dessous, comme par ex. la constante de temps du débit, le type de fonction, la remise à zéro du totalisateur etc.

Le logiciel du Promass 63 contient 4 blocs conformes aux définitions des profils de PROFIBUS-PA :

- *1 Bloc physique*
Le bloc physique contient les informations spécifiques à l'appareil telles que la désignation des points de mesure, la version du programme, etc.
- *1 Bloc transducteur pour le niveau, la température et la densité*
Le bloc transducteur contient les données spécifiques comme par ex. le facteur d'étalonnage ou le diamètre nominal
- *2 blocs de fonction pour le totalisateur*
Les blocs totalisateurs permettent un accès direct du système de conduite aux totalisateurs du promass 63
- *Bloc AI (AI = Analog Input)*
Ce bloc de fonctions universel met tous les paramètres concernant le traitement de la grandeur de mesure débit (filtrage, mise à l'échelle, traitement du mode et d'état) à disposition du système de conduite.

Ces blocs AI mettent à disposition du système de conduite les paramètres pour la mesure de la masse, du débit, de la température et de la densité.

Le programme Promass 63 comprend le modèle de bloc suivant :
8 blocs AI (AI = analog input)

Ces blocs d'entrée analogique comprennent

- le débit massique
- la densité
- la température
- le débit volumique
- le débit volumique normé
- le débit fluide porté
- le débit fluide porteur
- la densité calculée

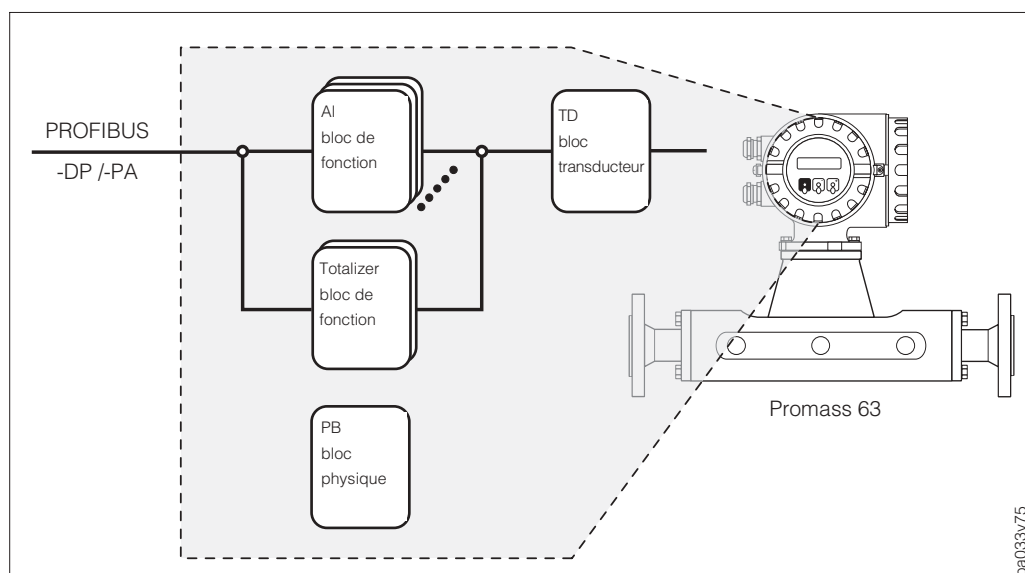
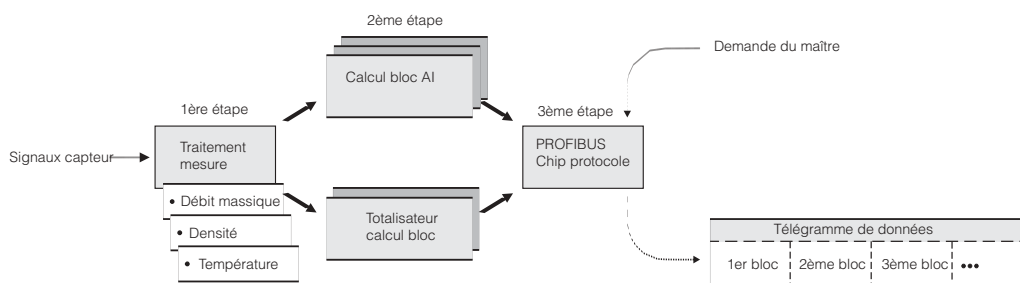


Fig. 20
Modèle de bloc de fonction du
Promass 63 PROFIBUS-PA

5.8 Temps de cycles

Le traitement interne des mesures et la communication des données du Promass 63 se fait en trois étapes



• 1ère étape : traitement de la mesure

Lors du traitement de la mesure, les grandeurs de mesure primaires débit massique, densité et température sont calculées à partir des signaux capteur. La durée de l'intervalle d'interrogation dépend du type de capteur, du diamètre nominal et du débit instantané (masse et densité) du produit.

Temps de traitement typique Promass 63

Capteur	Intervalle d'interrogation (ms)		Mesure (ms)
	MESURE AUTOMATIQUE CYCLIQUE Intervalle 2 s	MESURE AUTOMATIQUE SMART Intervalle 5 min	Durée d'intervalle pour CYCLIQUE et SMART
Promass F	38 ms	19 ms	60 ms
Promass M	38 ms	19 ms	60 ms
Promass A	68 ms	34 ms	100 ms
Promass I	28 ms	28 ms	60 ms

* Le réglage CYCLIQUE ou SMART se fait dans le groupe de fonction PARAMETRES PROCESS, dans le groupe de fonctions MESURE AUTOMATIQUE (voir page 89)

• 2ème étape : calcul de bloc AI

Avec les grandeurs de mesure établies à partir du traitement de la mesure (débit massique, densité et température), on calcule ici les valeurs de sortie des blocs AI et les totalisateurs et on les copie dans un télégramme de données cyclique. Le calcul de blocs AI prend max. 3 ms par bloc (temps mort après le traitement de la mesure).

Remarque !

Par passage on ne calcule que un bloc AI ou totalisateur. Seuls sont calculés les blocs ou totalisateurs qui ont été activés par le biais du logiciel de projection (voir page 30). Ainsi, avec une désactivation des paramètres non utilisés dans le télégramme de données cyclique, on améliore le comportement en temps réel de l'appareil.



Hinweis!

- **3ème étape : chip de contrôle PROFIBUS**

Le télégramme de données cyclique est transmis au chip de protocole et envoyé après demande du maître à ce dernier à la vitesse de transmission des données.

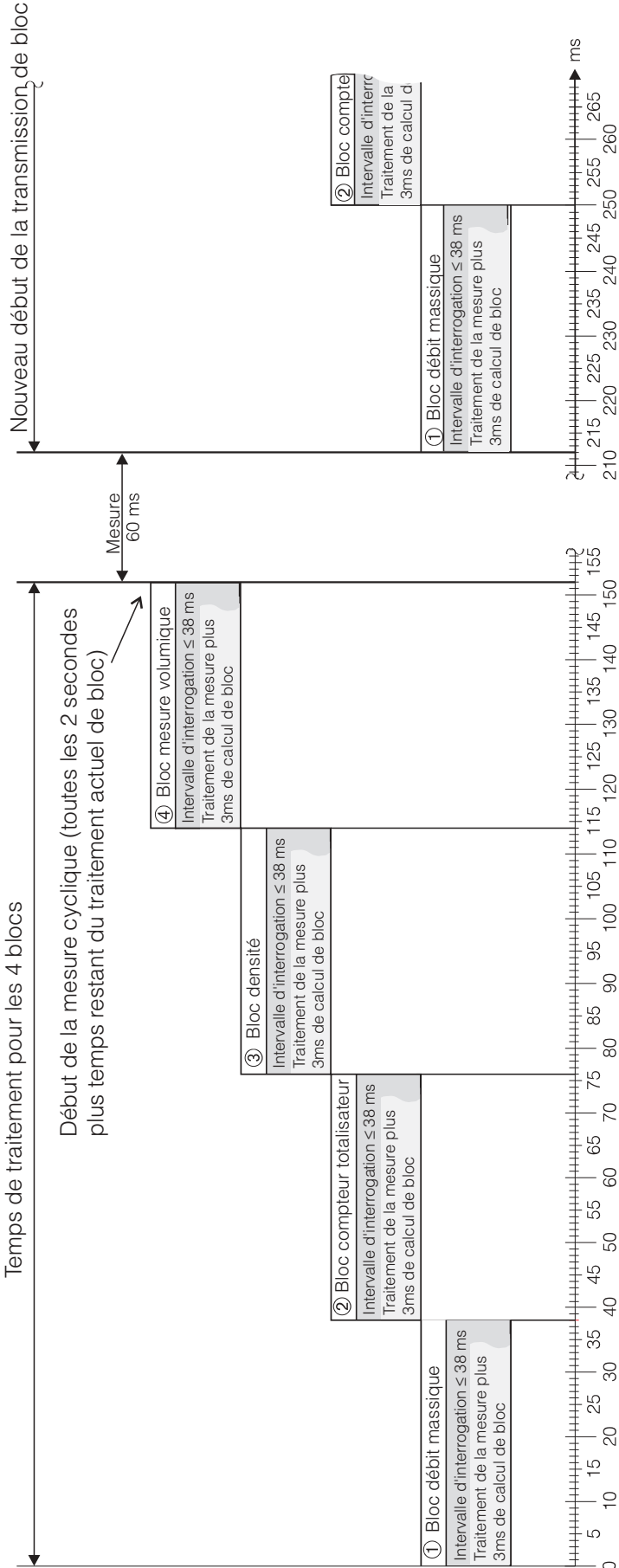


Remarque !

Un étalonnage automatique du traitement des signaux est effectué périodiquement. Pendant cet étalonnage aucune mesure n'est traitée et les dernières valeurs mesurées sont maintenues.

Exemple pour le déroulement dans le temps du calcul de bloc et du traitement de la mesure (voir aussi tableau page 33).

- Promass F = intervalle d'interrogation ≤ 38 ms
- Mesure cyclique = toutes les 2 s plus temps restant du traitement de bloc (traitement actuel de bloc est sur le point de terminer)
- 4 blocs activés = calcul de bloc A/calcul de bloc totalisateur 3 ms par bloc
 - À Débit massique
 - À Totalisateur 1
 - À Densité
 - À Mesure volumique



5.9 Slot / liste d'index

La définition des profils PROFIBUS-PA constitue la base. Tous les paramètres étant dans le slot 1, l'index est obtenu à partir du tableau suivant :

Nom	Matrice E+H	Index	Read	Write	Type objet	*Para-mètres	Type données	Nbre octets	Classe sauve-garde
Gestion d'appareil									
Directory_Header/ Composite_Directory_Entries		0	X		Record	M	Unsigned 16	12	C
Composite_Directory_Entry/ Composite_Directory_Entries		1	X		Record	M	Unsigned 16	60	C
not used		2							
not used		3							
not used		4							
not used		5							
not used		6							
not used		7							
not used		8							
not used		9							
not used		10							
not used		11							
not used		12							
not used		13							
* Paramètres: O = Optional / au choix M = Mandatory / obligatoire									

Nom	Matrice E+H	Index	Read	Write	Type objet	*Para-mètres	Type données	Nbre octets	Classe sauve-garde
Bloc physique									
BLOCK OBJECT		14	X		Record	M	DS-32	20	C
ST_REV	V8H1	15	X		Simple	M	Unsigned 16	2	N
TAG_DESC	V8H0	16	X	X	Simple	M	Octet String	32	S
STRATEGY		17	X	X	Simple	M	Unsigned 16	2	S
ALERT_KEY		18	X	X	Simple	M	Unsigned 8	1	S
TARGET_MODE		19	X	X	Simple	M	Unsigned 8	1	S
MODE_BLK		20	X		Record	M	DS-37	3	
ALARM_SUM	V7H0/1	21	X		Record	M	DS-42	8	D
SOFTWARE_REVISION	V9H6	22	X		Simple	M	Octet String	16	Cst
HARDWARE_REVISION	V9H7	23	X		Simple	M	Octet String	16	Cst
DEVICE_MAN_ID	VAH1	24	X		Simple	M	Unsigned 16	2	Cst
DEVICE_ID	VAH2	25	X		Simple	M	Octet String	16	Cst
DEVICE_SER_Num	VAH3	26	X		Simple	M	Octet String	16	Cst
DIAGNOSIS	V9H0	27	X		Simple	M	Octet String	4	D
DIAGNOSIS_EXTENSION	V9H8	28	X		Simple	O	Octet String	6	D
DIAGNOSIS_MASK	V9H3	29	X		Simple	M	Octet String	4	Cst
DIAGNOSIS_MASK_EXTENSION	V9H9	30	X		Simple	O	Octet String	6	Cst
DEVICE_CERTIFICATION	VAH6	31	X	X	Simple	O	Octet String	16	N
SECURITY_LOCKING	VAH7	32	X	X	Simple	O	Unsigned 16	2	N
FACTORY_RESET	VAH8	33		X	Simple	O	Unsigned 16	2	S
not used		34							
not used		35							
* Paramètres: O = Optional / au choix M = Mandatory / obligatoire									

Nom	Matrice E+H	Index	Read	Write	Type objet	*Para-mètres	Type données	Nbre octets	Classe sauve-garde
Bloc physique									
not used		36							
not used		37							
not used		38							
not used		39							
not used		40							
not used		41							
not used		42							
not used		43							
DESCRIPTOR	VAH0	44	X	X	Simple	M	Octet String	32	S
DEVICE_MESSAGE	VAH5	45	X	X	Simple	M	Octet String	32	S
DEVICE_INSTAL_DATE	VAH4	46	X	X	Simple	M	Octet String	8	S
not used		47							
not used		48							
not used		49							
not used		50							
not used		51							
Actual Error		52	X		Simple	O	Unsigned 16	2	D
not used		53							
UpDownFeaturesSupported		54	X		Simple	M	Octet String	1	Cst
UpDownCtrl parameter		55		X	Simple	O	Unsigned 8	1	D
UpDown parameter		56	X	X	Record	O	UpDownData	20	D
Device Bus Address		57	X		Simple	O	Unsigned 8	1	D
not used		58							
not used		59							
not used		60							
not used		61							
not used		62							
not used		63							
not used		64							
* Paramètres:O = Optional / au choix M = Mandatory / obligatoire									

Nom	Matrice E+H	Index	Read	Write	Type objet	*Para-mètres	Type données	Nbre octets	Classe sauve-garde
Bloc transducteur									
BLOCK OBJECT		65	X		Record	M	DS-32	20	C
ST_REV	V8H1	66	X		Simple	M	Unsigned 16	2	N
TAG_DESC	V8H0	67	X	X	Simple	M	Octet String	32	S
STRATEGY		68	X	X	Simple	M	Unsigned 16	2	S
ALERT_KEY		69	X	X	Simple	M	Unsigned 8	1	S
TARGET_MODE		70	X	X	Simple	M	Unsigned 8	1	S
MODE_BLK		71	X		Record	M	DS-37	3	
ALARM_SUM	V7H0/1	72	X		Record	M	DS-42	8	D
FLOWRATE	V0H0	73	X		Simple	M	Float	4	D
NOMINAL_SIZE	V4H1	74	X	X	Simple	M	Float	4	S
FILTER_TYPE	V9H4	75	X	X	Simple	O	Unsigned 8	1	S
DEVICE_MODE	V9H0	76	X	X	Simple	O	Unsigned 8	1	S
FLOWRATE_UNITS	V0H1	77	X	X	Simple	M	Unsigned 16	2	S
SELF_CHECKING	V9H1	78	X	X	Simple	O	Unsigned 8	1	S
CALIBRATION_FACTOR	V4H0	79	X	X	Simple	M	Float	4	S
ZERO_POINT	V9H3	80	X	X	Simple	O	Float	4	N
FLOW_DIRECTION	V5H3	81	X	X	Simple	O	Unsigned 8	1	S
UPPER_SENSOR_LIMIT (not used)		82	X		Simple	M	Float	4	S
LOWER_SENSOR_LIMIT (not used)		83	X		Simple	M	Float	4	S
SAMPLE_RATE (not used)		84	X	X	Simple	O	Float	4	S
EPD_THRESHOLD	V5H2	85	X	X	Simple	O	Float	4	S
LOW_FLOW_CUTOFF	V5H1	86	X	X	Simple	O	Float	4	S
MASS_FLOWRATE	V1H0	87	X		Simple	M	Float	4	D
MASS_FLOWRATE_UNITS	V1H1	88	X	X	Simple	M	Unsigned 16	2	S
ZERO_POINT_ADJUST	V9H2	89	X	X	Simple	O	Unsigned 8	1	N
OSCILLATION_FREQ.	V5H0	90	X		Simple	O	Float	4	D
VORTEX_FREQ. (not used)		91	X		Simple	O	Float	4	D
VOLUME_FLOW		92	X		Simple	O	Float	4	D
VOLUME FLOW UNITS		93	X	X	Simple	O	Unsigned 16	2	S
TEMPERATURE	V3H2	94	X		Simple	O	Float	4	D
TEMPERATURE UNITS	V3H3	95	X	X	Simple	O	Unsigned 16	2	S
DENSITY	V3H0	96	X		Simple	O	Float	4	D
DENSITY_UNITS	V3H1	97	X	X	Simple	O	Unsigned 16	2	S
not used		98							
not used		99							
TB_DENSC		100	X		Simple	O	Float	4	D
TB_TARGET_FLOW		101	X		Simple	O	Float	4	D
TB_CARRIER_FLOW		102	X		Simple	O	Float	4	D
TB_STDVOL_FLOW		103	X		Simple	O	Float	4	D
TB_TOT1_OV		104	X		Simple	O	Signed 16	2	D
TB_TOT2_OV		105	X		Simple	O	Signed 16	2	D
TB_GAL_BAR		106	X	X	Simple	O	Unsigned 16	2	S
TB_STDVOL_FLOW_UNITS		107	X	X	Simple	O	Unsigned 16	2	S
TB_STDDENS_UNITS		108	X	X	Simple	O	Unsigned 16	2	S
TB_DIA_UNITS		109	X	X	Simple	O	Unsigned 16	2	S
TB_MASS_UNITS		110	X	X	Simple	O	Unsigned 16	2	S
TB_VOLUME_UNITS		111	X	X	Simple	O	Unsigned 16	2	S
TB_STDVOLUME_UNITS		112	X	X	Simple	O	Unsigned 16	2	S
* Paramètres: O = Optional / au choix M = Mandatory / obligatoire									

Nom	Matrice E+H	Index	Read	Write	Type objet	*Para- mètres	Type données	Nbre octets	Classe sauve- garde
Bloc transducteur									
TB_DENSC_UNITS		113	X	X	Simple	O	Unsigned 16	2	S
TB_PZR		114	X	X	Simple	O	Unsigned 8	1	N
TB_DENS_FIL_TYPE		115	X	X	Simple	O	Unsigned 8	1	S
TB_SENS_SW_VER		116	X		Simple	O	Octet String	16	Cst
TB_SENS_DAT_SEL		117	X	X	Simple	O	Unsigned 8	1	N
TB_SENS_DAT		118	X	X	Simple	O	Float	4	N
TB_DENS_ADJ_VAL		119	X	X	Simple	O	Float	4	N
TB_DENS_ADJ		120	X	X	Simple	O	Unsigned 8	1	S
TB_VOLUMEFLOW_MEAS		121	X	X	Simple	O	Unsigned 8	1	S
TB_STDVOL_CALC		122	X	X	Simple	O	Unsigned 8	1	S
TB_REF_TEMP		123	X	X	Simple	O	Float	4	S
TB_EXP_COEFF		124	X	X	Simple	O	Float	4	S
TB_FIX_STD_DENS		125	X	X	Simple	O	Float	4	S
TB_CARRIER_DENS		126	X	X	Simple	O	Float	4	S
TB_CARRIER_EXP_COEFF		127	X	X	Simple	O	Float	4	S
TB_TARGET_DENS		128	X	X	Simple	O	Float	4	S
TB_TARGET_EXP_COEFF		129	X	X	Simple	O	Float	4	S
TB_ASSIGN_DISP_LINE1		130	X	X	Simple	O	Unsigned 8	1	N
TB_ASSIGN_DISP_LINE2		131	X	X	Simple	O	Unsigned 8	1	N
TB_ASSIGN_LANGUAGE		132	X	X	Simple	O	Unsigned 8	1	N
TB_DISP_CONTRAST		133	X	X	Simple	O	Unsigned 8	1	N
TB_DISP_DAMP		134	X	X	Simple	O	Float	4	N
TB_DISP_FORM_FLOW		135	X		Simple	O	Unsigned 8	1	N
TB_ASSIGN_TOT1		136	X	X	Simple	O	Unsigned 8	1	S
TB_ASSIGN_TOT2		137	X	X	Simple	O	Unsigned 8	1	S
TB_IOUT_ASSIGN		138	X	X	Simple	O	Unsigned 8	1	S
TB_IOUT_LRV		139	X	X	Simple	O	Float	4	S
TB_IOUT_URV		140	X	X	Simple	O	Float	4	S
TB_IOUT_TAU		141	X	X	Simple	O	Float	4	S
TB_IOUT_CURR_RANGE		142	X	X	Simple	O	Unsigned 8	1	S
TB_IOUT_FAILSAVE		143	X	X	Simple	O	Unsigned 8	1	S
TB_IOUT_SIM_CURR		144	X	X	Simple	O	Unsigned 8	1	N
TB_IOUT_ACT_VAL		145	X		Simple	O	Float	4	D
TB_SERVICE1		146	X	X	Simple	O	Float	4	D
TB_SERVICE2		147	X	X	Simple	O	Float	4	D
TB_SERVICE3		148	X	X	Simple	O	Float	4	D
TB_SERVICE4		149	X	X	Simple	O	Float	4	D
TB_SERVICE5		150	X	X	Simple	O	Float	4	D
TB_SERVICE6		151	X	X	Simple	O	Float	4	D
TB_LOCAL_REMOTE		152	X	X	Simple	O	Unsigned 8	1	N
TB_CODE_PAGE		153	X	X	Simple	O	Signed 16	2	N
TB_TOT_1		154	X		Simple	O	Float	4	D
TB_TOT_2		155	X		Simple	O	Float	4	D
not used		156							
not used		157							
not used		158							
not used		159							
* Paramètres: O = Optional / au choix M = Mandatory / obligatoire									

Nom	Matrice E+H	Index	Read	Write	Type objet	*Paramètres	Type données	Nbre octets	Classe sauvegarde
Bloc entrée analogique 1/débit massique									
BLOCK OBJECT		160	X		Record	M	DS-32	20	C
ST_REV	V8H1	161	X		Simple	M	Unsigned 16	2	N
TAG_DESC	V8H0	162	X	X	Simple	M	Octet String	32	S
STRATEGY		163	X	X	Simple	M	Unsigned 16	2	S
ALERT_KEY		164	X	X	Simple	M	Unsigned 8	1	S
TARGET_MODE	V6H0	165	X	X	Simple	M	Unsigned 8	1	S
MODE_BLK	V6	166	X		Record	M	DS-37	3	
ALARM_SUM	V7	167	X		Record	M	DS-42	8	D
not used		168							
not used		169							
OUT	V0	170	X		Record	M	DS-33	5	D
PV_SCALE	V0H5/6	171	X	X	Record	M	DS-36	11	S
OUT_SCALE	V0H2/3	172	X	X	Record	M	DS-36	11	S
not used		173							
CHANNEL		174	X	X	Simple	M	Unsigned 16	2	S
not used		175							
PV_FTIME	V0H8	176	X	X	Simple	M	Float	4	N
not used		177							
not used		178							
ALARM_HYS	V1H0	179	X	X	Simple	M	Float	4	S
not used		180							
HI_HI_LIM	V2H0	181	X	X	Simple	M	Float	4	S
not used		182							
HI_LIM	V3H0	183	X	X	Simple	M	Float	4	S
not used		184							
LO_LIM	V4H0	185	X	X	Simple	M	Float	4	S
not used		186							
LO_LO_LIM	V5H0	187	X	X	Simple	M	Float	4	S
not used		188							
not used		189							
HI_HI_ALM	V2	190	X		Record	M	DS-39	16	D
HI_ALM	V3	191	X		Record	M	DS-39	16	D
LO_ALM	V4	192	X		Record	M	DS-39	16	D
LO_LO_ALM	V5	193	X		Record	M	DS-39	16	D
SIMULATE	V9	194	X	X	Record	M	DS-50	6	N
not used		195							
not used		196							
not used		197							
not used		198							
not used		199							
AI1_TYPE		200	X		Simple	O	Unsigned 16	2	Cst
VIEW_PHYSICAL BLOCK		201	X		Record	M	Unsigned 16, DS-37, DS-42, Octet String [4]	17	D
VIEW_TRANSDUCER BLOCK		202	X		Record	M	Unsigned 16, DS-37, DS-42, Float	17	D
VIEW_AI		203	X		Record	M	Unsigned 16, DS-37, DS-42, DS-33	18	D
* Paramètres: O = Optional / au choix M = Mandatory / obligatoire									

Tous les paramètres étant dans le slot 2, l'index est obtenu à partir du tableau suivant :

Nom	Matrice E+H	Index	Read	Write	Type objet	*Para- mètres	Type données	Nbre octets	Classe sauve- garde
Bloc totalisateur 1									
BLOCK OBJECT		0	X		Record	M	DS-32	20	C
ST_REV		1	X		Simple	M	Unsigned 16	2	N
TAG_DESC		2	X	X	Simple	M	Octet String	32	S
STRATEGY		3	X	X	Simple	M	Unsigned 16	2	S
ALERT_KEY		4	X	X	Simple	M	Unsigned 8	1	S
TARGET_MODE		5	X	X	Simple	M	Unsigned 8	1	S
MODE_BLK		6	X		Record	M	DS-37	3	
ALARM_SUM		7	X		Record	M	DS-42	8	D
not used		8							
not used		9							
OUT_TOTAL		10	X		Record	M	DS-33	5	D
not used		11							
TOT_UNITS		12	X	X	Index	M	Unsigned 16	2	S
not used		13							
CHANNEL		14	X	X	Simple	M	Unsigned 16	2	S
RESET_TOT		15	X	X	Simple	M	Unsigned 8	1	N
MODE_TOT		16	X	X	Simple	M	Unsigned 8	1	S
not used		17							
FAIL_TOT		18	X	X	Simple	M	Unsigned 8	1	S
not used		19							
POLAR_TOT		20	X	X	Simple	M	Unsigned 8	1	S
not used		21							
ALARM_HYS		22	X	X	Simple	M	Float	4	S
HI_HI_LIM		23	X	X	Simple	M	Float	4	S
HI_LIM		24	X	X	Simple	M	Float	4	S
HI_HI_ALM		25	X		Record	M	DS-39	16	D
HI_ALM		26	X		Record	M	DS-39	16	D
not used		27							
not used		28							
not used		29							
not used		30							
not used		31							
TOT1_TYPE		32	X		Simple	O	Unsigned 16	2	Cst
VIEW_TOT		33	X		Record	M	Unsigned 16	18	D
* Paramètres:O = Optional / au choix M = Mandatory / obligatoire									

Tous les paramètres étant dans le slot 3, l'index est obtenu à partir du tableau suivant :

Nom	Matrice E+H	Index	Read	Write	Type objet	*Para-mètres	Type données	Nbre octets	Classe sauve-garde
Bloc entrée analogique 2/densité									
BLOCK OBJECT		0	X		Record	M	DS-32	20	C
ST_REV	V8H1	1	X		Simple	M	Unsigned 16	2	N
TAG_DESC	V8H0	2	X	X	Simple	M	Octet String	32	S
STRATEGY		3	X	X	Simple	M	Unsigned 16	2	S
ALERT_KEY		4	X	X	Simple	M	Unsigned 8	1	S
TARGET_MODE	V6H0	5	X	X	Simple	M	Unsigned 8	1	S
MODE_BLK	V6	6	X		Record	M	DS-37	3	
ALARM_SUM	V7	7	X		Record	M	DS-42	8	D
not used		8							
not used		9							
OUT	V0	10	X		Record	M	DS-33	5	D
PV_SCALE	V0H5/6	11	X	X	Record	M	DS-36	11	S
OUT_SCALE	V0h2/3	12	X	X	Record	M	DS-36	11	S
not used		13							
CHANNEL		14	X		Simple	M	Unsigned 16	2	S
not used		15							
PV_FTIME	V0H8	16	X	X	Simple	M	Float	4	N
not used		17							
not used		18							
ALARM_HYS	V1H0	19	X	X	Simple	M	Float	4	S
not used		20							
HI_HI_LIM	V2H0	21	X	X	Simple	M	Float	4	S
not used		22							
HI_LIM	V3H0	23	X	X	Simple	M	Float	4	S
not used		24							
LO_LIM	V4H0	25	X	X	Simple	M	Float	4	S
not used		26							
LO_LO_LIM	V5H0	27	X	X	Simple	M	Float	4	S
not used		28							
not used		29							
HI_HI_ALM	V2	30	X		Record	M	DS-39	16	D
HI_ALM	V3	31	X		Record	M	DS-39	16	D
LO_ALM	V4	32	X		Record	M	DS-39	16	D
LO_LO_ALM	V5	33	X		Record	M	DS-39	16	D
SIMULATE	V9	34	X	X	Record	M	DS-50	6	N
not used		35							
not used		36							
not used		37							
not used		38							
not used		39							
AI2_TYPE		40	X		Simple	O	Unsigned 16	2	Cst
VIEW_AI		41	X		Record	M	Unsigned 16, DS-37, DS-42, DS-33	18	D
* Paramètres: O = Optional / au choix M = Mandatory / obligatoire									

Tous les paramètres étant dans le slot 4, l'index est obtenu à partir du tableau suivant :

Nom	Matrice E+H	Index	Read	Write	Type objet	*Para-mètres	Type données	Nbre octets	Classe sauve-garde
Bloc entrée analogique 3/température									
BLOCK OBJECT		0	X		Record	M	DS-32	20	C
ST_REV	V8H1	1	X		Simple	M	Unsigned 16	2	N
TAG_DESC	V8H0	2	X	X	Simple	M	Octet String	32	S
STRATEGY		3	X	X	Simple	M	Unsigned 16	2	S
ALERT_KEY		4	X	X	Simple	M	Unsigned 8	1	S
TARGET_MODE	V6H0	5	X	X	Simple	M	Unsigned 8	1	S
MODE_BLK	V6	6	X		Record	M	DS-37	3	
ALARM_SUM	V7	7	X		Record	M	DS-42	8	D
not used		8							
not used		9							
OUT	V0	10	X		Record	M	DS-33	5	D
PV_SCALE	V0H5/6	11	X	X	Record	M	DS-36	11	S
OUT_SCALE	V0h2/3	12	X	X	Record	M	DS-36	11	S
not used		13							
CHANNEL		14	X	X	Simple	M	Unsigned 16	2	S
not used		15							
PV_FTIME	V0H8	16	X	X	Simple	M	Float	4	N
not used		17							
not used		18							
ALARM_HYS	V1H0	19	X	X	Simple	M	Float	4	S
not used		20							
HI_HI_LIM	V2H0	21	X	X	Simple	M	Float	4	S
not used		22							
HI_LIM	V3H0	23	X	X	Simple	M	Float	4	S
not used		24							
LO_LIM	V4H0	25	X	X	Simple	M	Float	4	S
not used		26							
LO_LO_LIM	V5H0	27	X	X	Simple	M	Float	4	S
not used		28							
not used		29							
HI_HI_ALM	V2	30	X		Record	M	DS-39	16	D
HI_ALM	V3	31	X		Record	M	DS-39	16	D
LO_ALM	V4	32	X		Record	M	DS-39	16	D
LO_LO_ALM	V5	33	X		Record	M	DS-39	16	D
SIMULATE	V9	34	X	X	Record	M	DS-50	6	N
not used		35							
not used		36							
not used		37							
not used		38							
not used		39							
AI3_TYPE		40	X		Simple	O	Unsigned 16	2	Cst
VIEW_AI		41	X		Record	M	Unsigned 16, DS-37, DS-42, DS-33	18	D
* Paramètres:O = Optional / au choix M = Mandatory / obligatoire									

Tous les paramètres étant dans le slot 5, l'index est obtenu à partir du tableau suivant :

Nom	Matrice E+H	Index	Read	Write	Type objet	*Para-mètres	Type données	Nbre octets	Classe sauve-garde
Bloc totalisateur 2									
BLOCK OBJECT		0	X		Record	M	DS-32	20	C
ST_REV		1	X		Simple	M	Unsigned 16	2	N
TAG_DESC		2	X	X	Simple	M	Octet String	32	S
STRATEGY		3	X	X	Simple	M	Unsigned 16	2	S
ALERT_KEY		4	X	X	Simple	M	Unsigned 8	1	S
TARGET_MODE		5	X	X	Simple	M	Unsigned 8	1	S
MODE_BLK		6	X		Record	M	DS-37	3	
ALARM_SUM		7	X		Record	M	DS-42	8	D
not used		8							
not used		9							
OUT_TOTAL		10	X		Record	M	DS-33	5	D
not used		11							
TOT_UNITS		12	X	X	Index	M	Unsigned	2	S
not used		13							
CHANNEL		14	X	X	Simple	M	Unsigned 16	2	S
RESET_TOT		15	X	X	Simple	M	Unsigned 8	1	N
MODE_TOT		16	X	X	Simple	M	Unsigned 8	1	S
not used		17							
FAIL_TOT		18	X	X	Simple	M	Unsigned 8	1	S
not used		19							
POLAR_TOT		20	X	X	Simple	M	Unsigned 8	1	S
not used		21							
ALARM_HYS		22	X	X	Simple	M	Float	4	S
HI_HI_LIM		23	X	X	Simple	M	Float	4	S
HI_LIM		24	X	X	Simple	M	Float	4	S
HI_HI_ALM		25	X		Record	M	DS-39	16	D
HI_ALM		26	X		Record	M	DS-39	16	D
not used		27							
not used		28							
not used		29							
not used		30							
not used		31							
TOT2_TYPE		32	X		Simple	O	Unsigned 16	2	Cst
VIEW_TOT		33	X		Record	M	Unsigned 16, DS-37, DS-42, DS-33	18	D
* Paramètres: O = Optional / au choix M = Mandatory / obligatoire									

Tous les paramètres étant dans le slot 6, l'index est obtenu à partir du tableau suivant :

Nom	Matrice E+H	Index	Read	Write	Type objet	*Para-mètres	Type données	Nbre octets	Classe sauve-garde
Bloc entrée analogique 4/débit volumique									
BLOCK OBJECT		0	X		Record	M	DS-32	20	C
ST_REV	V8H1	1	X		Simple	M	Unsigned 16	2	N
TAG_DESC	V8H0	2	X	X	Simple	M	Octet String	32	S
STRATEGY		3	X	X	Simple	M	Unsigned 16	2	S
ALERT_KEY		4	X	X	Simple	M	Unsigned 8	1	S
TARGET_MODE	V6H0	5	X	X	Simple	M	Unsigned 8	1	S
MODE_BLK	V6	6	X		Record	M	DS-37	3	
ALARM_SUM	V7	7	X		Record	M	DS-42	8	D
not used		8							
not used		9							
OUT	V0	10	X		Record	M	DS-33	5	D
PV_SCALE	V0H5/6	11	X	X	Record	M	DS-36	11	S
OUT_SCALE	V0h2/3	12	X	X	Record	M	DS-36	11	S
not used		13							
CHANNEL		14	X	X	Simple	M	Unsigned 16	2	S
not used		15							
PV_FTIME	V0H8	16	X	X	Simple	M	Float	4	N
not used		17							
not used		18							
ALARM_HYS	V1H0	19	X	X	Simple	M	Float	4	S
not used		20							
HI_HI_LIM	V2H0	21	X	X	Simple	M	Float	4	S
not used		22							
HI_LIM	V3H0	23	X	X	Simple	M	Float	4	S
not used		24							
LO_LIM	V4H0	25	X	X	Simple	M	Float	4	S
not used		26							
LO_LO_LIM	V5H0	27	X	X	Simple	M	Float	4	S
not used		28							
not used		29							
HI_HI_ALM	V2	30	X		Record	M	DS-39	16	D
HI_ALM	V3	31	X		Record	M	DS-39	16	D
LO_ALM	V4	32	X		Record	M	DS-39	16	D
LO_LO_ALM	V5	33	X		Record	M	DS-39	16	D
SIMULATE	V9	34	X	X	Record	M	DS-50	6	N
not used		35							
not used		36							
not used		37							
not used		38							
not used		39							
AI4_TYPE		40	X		Simple	O	Unsigned 16	2	Cst
VIEW_AI		41	X		Record	M	Unsigned 16, DS-37, DS-42, DS-33	18	D
* Paramètres:O = Optional / au choix M = Mandatory / obligatoire									

Tous les paramètres étant dans le slot 7, l'index est obtenu à partir du tableau suivant :

Nom	Matrice E+H	Index	Read	Write	Type objet	*Para-mètres	Type données	Nbre octets	Classe sauve-garde
Bloc entrée analogique 5/débit volumique standard									
BLOCK OBJECT		0	X		Record	M	DS-32	20	C
ST_REV	V8H1	1	X		Simple	M	Unsigned 16	2	N
TAG_DESC	V8H0	2	X	X	Simple	M	Octet String	32	S
STRATEGY		3	X	X	Simple	M	Unsigned 16	2	S
ALERT_KEY		4	X	X	Simple	M	Unsigned 8	1	S
TARGET_MODE	V6H0	5	X	X	Simple	M	Unsigned 8	1	S
MODE_BLK	V6	6	X		Record	M	DS-37	3	
ALARM_SUM	V7	7	X		Record	M	DS-42	8	D
not used		8							
not used		9							
OUT	V0	10	X		Record	M	DS-33	5	D
PV_SCALE	V0H5/6	11	X	X	Record	M	DS-36	11	S
OUT_SCALE	V0h2/3	12	X	X	Record	M	DS-36	11	S
not used		13							
CHANNEL		14	X	X	Simple	M	Unsigned 16	2	S
not used		15							
PV_FTIME	V0H8	16	X	X	Simple	M	Float	4	N
not used		17							
not used		18							
ALARM_HYS	V1H0	19	X	X	Simple	M	Float	4	S
not used		20							
HI_HI_LIM	V2H0	21	X	X	Simple	M	Float	4	S
not used		22							
HI_LIM	V3H0	23	X	X	Simple	M	Float	4	S
not used		24							
LO_LIM	V4H0	25	X	X	Simple	M	Float	4	S
not used		26							
LO_LO_LIM	V5H0	27	X	X	Simple	M	Float	4	S
not used		28							
not used		29							
HI_HI_ALM	V2	30	X		Record	M	DS-39	16	D
HI_ALM	V3	31	X		Record	M	DS-39	16	D
LO_ALM	V4	32	X		Record	M	DS-39	16	D
LO_LO_ALM	V5	33	X		Record	M	DS-39	16	D
SIMULATE	V9	34	X	X	Record	M	DS-50	6	N
not used		35							
not used		36							
not used		37							
not used		38							
not used		39							
AI5_TYPE		40	X		Simple	O	Unsigned 16	2	Cst
VIEW_AI		41	X		Record	M	Unsigned 16, DS-37, DS-42, DS-33	18	D
* Paramètres: O = Optional / au choix M = Mandatory / obligatoire									

Tous les paramètres étant dans le slot 8, l'index est obtenu à partir du tableau suivant :

Nom	Matrice E+H	Index	Read	Write	Type objet	*Para-mètres	Type données	Nbre octets	Classe sauvegarde
Bloc entrée analogique 6/débit fluide porté									
BLOCK OBJECT		0	X		Record	M	DS-32	20	C
ST_REV	V8H1	1	X		Simple	M	Unsigned 16	2	N
TAG_DESC	V8H0	2	X	X	Simple	M	Octet String	32	S
STRATEGY		3	X	X	Simple	M	Unsigned 16	2	S
ALERT_KEY		4	X	X	Simple	M	Unsigned 8	1	S
TARGET_MODE	V6H0	5	X	X	Simple	M	Unsigned 8	1	S
MODE_BLK	V6	6	X		Record	M	DS-37	3	
ALARM_SUM	V7	7	X		Record	M	DS-42	8	D
not used		8							
not used		9							
OUT	V0	10	X		Record	M	DS-33	5	D
PV_SCALE	V0H5/6	11	X	X	Record	M	DS-36	11	S
OUT_SCALE	V0h2/3	12	X	X	Record	M	DS-36	11	S
not used		13							
CHANNEL		14	X	X	Simple	M	Unsigned 16	2	S
not used		15							
PV_FTIME	V0H8	16	X	X	Simple	M	Float	4	N
not used		17							
not used		18							
ALARM_HYS	V1H0	19	X	X	Simple	M	Float	4	S
not used		20							
HI_HI_LIM	V2H0	21	X	X	Simple	M	Float	4	S
not used		22							
HI_LIM	V3H0	23	X	X	Simple	M	Float	4	S
not used		24							
LO_LIM	V4H0	25	X	X	Simple	M	Float	4	S
not used		26							
LO_LO_LIM	V5H0	27	X	X	Simple	M	Float	4	S
not used		28							
not used		29							
HI_HI_ALM	V2	30	X		Record	M	DS-39	16	D
HI_ALM	V3	31	X		Record	M	DS-39	16	D
LO_ALM	V4	32	X		Record	M	DS-39	16	D
LO_LO_ALM	V5	33	X		Record	M	DS-39	16	D
SIMULATE	V9	34	X	X	Record	M	DS-50	6	N
not used		35							
not used		36							
not used		37							
not used		38							
not used		39							
AI6_TYPE		40	X		Simple	O	Unsigned 16	2	Cst
VIEW_AI		41	X		Record	M	Unsigned 16, DS-37, DS-42, DS-33	18	D
* Paramètres:O = Optional / au choix M = Mandatory / obligatoire									

Tous les paramètres étant dans le slot 9, l'index est obtenu à partir du tableau suivant :

Nom	Matrice E+H	Index	Read	Write	Type objet	*Paramètres	Type données	Nbre octets	Classe sauvegarde
Bloc entrée analogique 7/débit fluide porteur									
BLOCK OBJECT		0	X		Record	M	DS-32	20	C
ST_REV	V8H1	1	X		Simple	M	Unsigned 16	2	N
TAG_DESC	V8H0	2	X	X	Simple	M	OctetString	32	S
STRATEGY		3	X	X	Simple	M	Unsigned 16	2	S
ALERT_KEY		4	X	X	Simple	M	Unsigned 8	1	S
TARGET_MODE	V6H0	5	X	X	Simple	M	Unsigned 8	1	S
MODE_BLK	V6	6	X		Record	M	DS-37	3	
ALARM_SUM	V7	7	X		Record	M	DS-42	8	D
not used		8							
not used		9							
OUT	V0	10	X		Record	M	DS-33	5	D
PV_SCALE	V0H5/6	11	X	X	Record	M	DS-36	11	S
OUT_SCALE	V0h2/3	12	X	X	Record	M	DS-36	11	S
not used		13							
CHANNEL		14	X	X	Simple	M	Unsigned 16	2	S
not used		15							
PV_FTIME	V0H8	16	X	X	Simple	M	Float	4	N
not used		17							
not used		18							
ALARM_HYS	V1H0	19	X	X	Simple	M	Float	4	S
not used		20							
HI_HI_LIM	V2H0	21	X	X	Simple	M	Float	4	S
not used		22							
HI_LIM	V3H0	23	X	X	Simple	M	Float	4	S
not used		24							
LO_LIM	V4H0	25	X	X	Simple	M	Float	4	S
not used		26							
LO_LO_LIM	V5H0	27	X	X	Simple	M	Float	4	S
not used		28							
not used		29							
HI_HI_ALM	V2	30	X		Record	M	DS-39	16	D
HI_ALM	V3	31	X		Record	M	DS-39	16	D
LO_ALM	V4	32	X		Record	M	DS-39	16	D
LO_LO_ALM	V5	33	X		Record	M	DS-39	16	D
SIMULATE	V9	34	X	X	Record	M	DS-50	6	N
not used		35							
not used		36							
not used		37							
not used		38							
not used		39							
AI7_TYPE		40	X		Simple	O	Unsigned 16	2	Cst
VIEW_AI		41	X		Record	M	Unsigned 16, DS-37, DS-42, DS-33	18	D
* Paramètres: O = Optional / au choix M = Mandatory / obligatoire									

Tous les paramètres étant dans le slot 10, l'index est obtenu à partir du tableau suivant :

Nom	Matrice E+H	Index	Read	Write	Type objet	*Paramètres	Type données	Nbre octets	Classe sauvegarde
Bloc entrée analogique 8/densité calculée									
BLOCK OBJECT		0	X		Record	M	DS-32	20	C
ST_REV	V8H1	1	X		Simple	M	Unsigned 16	2	N
TAG_DESC	V8H0	2	X	X	Simple	M	Octet String	32	S
STRATEGY		3	X	X	Simple	M	Unsigned 16	2	S
ALERT_KEY		4	X	X	Simple	M	Unsigned 8	1	S
TARGET_MODE	V6H0	5	X	X	Simple	M	Unsigned 8	1	S
MODE_BLK	V6	6	X		Record	M	DS-37	3	
ALARM_SUM	V7	7	X		Record	M	DS-42	8	D
not used		8							
not used		9							
OUT	V0	10	X		Record	M	DS-33	5	D
PV_SCALE	V0H5/6	11	X	X	Record	M	DS-36	11	S
OUT_SCALE	V0h2/3	12	X	X	Record	M	DS-36	11	S
not used		13							
CHANNEL		14	X	X	Simple	M	Unsigned 16	2	S
not used		15							
PV_FTIME	V0H8	16	X	X	Simple	M	Float	4	N
not used		17							
not used		18							
ALARM_HYS	V1H0	19	X	X	Simple	M	Float	4	S
not used		20							
HI_HI_LIM	V2H0	21	X	X	Simple	M	Float	4	S
not used		22							
HI_LIM	V3H0	23	X	X	Simple	M	Float	4	S
not used		24							
LO_LIM	V4H0	25	X	X	Simple	M	Float	4	S
not used		26							
LO_LO_LIM	V5H0	27	X	X	Simple	M	Float	4	S
not used		28							
not used		29							
HI_HI_ALM	V2	30	X		Record	M	DS-39	16	D
HI_ALM	V3	31	X		Record	M	DS-39	16	D
LO_ALM	V4	32	X		Record	M	DS-39	16	D
LO_LO_ALM	V5	33	X		Record	M	DS-39	16	D
SIMULATE	V9	34	X	X	Record	M	DS-50	6	N
not used		35							
not used		36							
not used		37							
not used		38							
not used		39							
AI8_TYPE		40	X		Simple	O	Unsigned 16	2	Cst
VIEW_AI		41	X		Record	M	Unsigned 16, DS-37, DS-42, DS-33	18	D
* Paramètres:O = Optional / au choix M = Mandatory / obligatoire									

5.10 Matrice de programmation Commuwin II



Hinweis!

Remarque !

- Les matrices Commuwin II représentées ici montrent les réglages de base.
Lors de l'activation de certaines fonctions il est possible d'afficher, selon la fonction active, d'autres fonctions dans les cases matricielles correspondantes.

Bloc transducteur (mode d'exploitation), PROFIBUS-DP

	H0	H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7	H8	H9
V0 VALEUR MESURÉE	DÉBIT MASSIQUE	TOTAL 1	DÉPASSEMENT TOTAL 1							
V1 VALEUR MESURÉE	DENSITÉ	TEMPÉRATURE								
V2 COMMUNI- CATION	MODE EXPLOIT.	CODE ENTRÉE	CODE DIAGN.	COMM. LOCALE	ADRESSE BUS		VERSION SOFT COM			
V3 UNITÉS SYSTÈME	UNITÉ DÉBIT MASS.	UNITÉ MASSE			GALLONS / BARRELS			UNITÉ DN		
V4 AFFICHAGE MESURE	RESET TOTAL	ATTRIB. TOTAL 1	ATTRIB. TOTAL 2	CONTRASTE LCD	LANGUE	AMORT. AFFICHAGE	AFFICHAGE LIGNE 1	AFFICHAGE LIGNE 2	FORMAT DÉBIT	
V5										
V6										
V7 PARAM. PROCESS	DÉBIT DE FUIE	SUPPRESSION PARASITES	MODE APPAREIL	SENS D'ÉCOULEMENT	SEUIL RÉPONSE DPP	FILTRE DENSITÉ	AUTO- SURVEILLANCE			
V8 PARAM. SYSTÈME		ÉTALONNAGE ZÉRO			SUPPRESSION MESURE					
V9 DONNÉES CAPTEUR	FACTEUR D'ÉTALONNAGE	ZÉRO	DIAMÈTRE NOMINAL	DONNÉES CAPTEUR		NUMÉRO SÉRIE	VERSION SOFT			
VA MISE EN SERVICE	POINT DE MESURE									

Matrice de programmation Commuwin II
Bloc transducteur (mode d'exploitation 2) PROFIBUS-DP

	H0	H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7	H8	H9
V0 VALEUR MESURÉE	DÉBIT MASSIQUE	TOTAL 1	DÉPASSEMENT TOTAL 1							
V1 VALEUR MESURÉE	DENSITE	TEMPERATURE								
V2 COMMUNI- CATION	MODE EXPLOIT.	CODE ENTRÉE	CODE DIAGN.	COMM. LOCALE	ADRESSE BUS		VERSION SOFT COM			
V3 UNITÉS SYSTÈME	UNITÉ DENSITÉ		UNITÉ TEMP.							
V4 AFFICHAGE MESURE	RESET TOTAL	ATTRIB. TOTAL 1	ATTRIB. TOTAL 2	CONTRASTE LCD	LANGUE	AMORT. AFFICHAGE	AFFICHAGE LIGNE 1	AFFICHAGE LIGNE 2	FORMAT DÉBIT	
V5										
V6 Fonctions DENSITÉ	DENSITÉ CALCULÉE	MESURE DE VOLUME								
V7 FONCTIONS DENSITÉ	VAL. ÉTALON. DENSITÉ	MODE ÉTALONNAGE								
V8 PARAM. SYSTÈME		ÉTALONNAGE ZÉRO			SUPPRESSION MESURE					
V9 DONNÉES CAPTEUR	FACTEUR D'ÉTALONNAGE	ZÉRO	DIAMÈTRE NOMINAL	DONNÉES CAPTEUR		NUMÉRO SÉRIE	VERSION SOFT			
VA MISE EN SERVICE	POINT DE MESURE									

Matrice de programmation Commuwin II
Bloc transducteur (mode d'exploitation 1), PROFIBUS-PA

	H0	H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7	H8	H9
V0 VALEUR MESURÉE	DÉBIT MASSIQUE	TOTAL 1	DÉPASSEMENT TOTAL 1							
V1 VALEUR MESURÉE	DENSITÉ	TEMPERATURE				CONSIGNE COURANT				
V2 COMMUNI- CATION	MODE EXPLOIT.	CODE ENTREE	CODE DIAGN.	COMM. LOCALE	ADRESSE BUS		VERSION SOFT COM			
V3 UNITÉS SYSTÈME	UNITÉ DÉBIT MASS.	UNITÉ MASSE			GALLON/ BARRELS			UNITÉ DN		
V4 AFFICHAGE MESURE	RESET TOTAL	ATTRIB. TOTAL 1	ATTRIB. TOTAL 2	CONTRASTE LCD	LANGUE	AMORT. AFFICHAGE	AFFICHAGE LIGNE 1	AFFICHAGE LIGNE 2	FORMAT DÉBIT	
V5 SORTIE COURANT	ATTRIB. SORTIE COURANT	VALEUR POUR 0/4 MA	VALEUR F.E. 1				CONSTANTE DE TEMPS	GAMME DE COURANT	COMPORTEMENT EN CAS D'ERREUR	SIMULATION COURANT
V6										
V7 PARAM. PROCESS	DÉBIT DE FUITE	SUPPRESSION PARASITES	MODE APPAREIL	SENS D'ÉCOULEMENT	SEUIL RÉPONSE DPP	FILTRE DENSITÉ	AUTO- SURVEILLANCE			
V8 PARAM. SYSTÈME		ÉTALONNAGE ZÉRO			SUPPRESSION MESURE					
V9 DONNÉES CAPTEUR	FACTEUR D'ÉTALONNAGE	ZÉRO	DIAMÈTRE NOMINAL	DONNÉES CAPTEUR		NUMÉRO SÉRIE	VERSION SOFT			
VA MISE EN SERVICE	POINT DE MESURE									

Matrice de programmation Commuwin II
Bloc transducteur (mode d'exploitation 2), PROFIBUS-PA

	H0	H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7	H8	H9
V0 VALEUR MESURÉE	DÉBIT MASSIQUE	TOTAL 1	DÉPASSEMENT TOTAL 1							
V1 VALEUR MESURÉE	DENSITÉ	TEMPERATURE				SOLLWERT STROM				
V2 COMMUNI- CATION	MODE EXPLOIT.	CODE ENTREE	CODE DIAGN.	COMM. LOCALE	ADRESSE BUS		VERSION SOFT COM			
V3 UNITÉS SYSTÈME	UNITÉ DENSITÉ		UNITÉ TEMP.							
V4 AFFICHAGE MESURE	RESET TOTAL	ATTRIB. TOTAL 1	ATTRIB. TOTAL 2	CONTRASTE LCD	LANGUE	AMORT. AFFICHAGE	AFFICHAGE LIGNE 1	AFFICHAGE LIGNE 2	FORMAT DÉBIT	
V5 SORTIE COURANT	ATTRIB. SORTIE COURANT	VALEUR POUR 0/4 MA	VALEUR F.E. 1				CONSTANTE DE TEMPS	GAMME DE COURANT	COMPORTEMENT EN CAS D'ERREUR	SIMULATION COURANT
V6 FONCTIONS DENSITÉ	DENSITÉ CALCULÉE	MESURE VOLUMIQUE								
V7 FONCTIONS DENSITÉ	VALEUR ÉTALON. DENSITÉ	MODE ÉTALONNAGE								
V8 PARAM. SYSTÈME		ÉTALONNAGE ZÉRO			SUPPRESSION MESURE					
V9 DONNÉES CAPTEUR	FACTEUR D'ÉTALONNAGE	ZÉRO	DIAMÈTRE NOMINAL	DONNÉES CAPTEUR		NUMÉRO SÉRIE	VERSION SOFT			
VA MISE EN SERVICE	POINT DE MESURE									

Matrice de programmation Commuwin II
Bloc physique transmetteur PROFIBUS DP/PA

	H0	H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7	H8	H9
V0										
V1										
V2										
V3										
V4										
V5										
V6										
V7 SOMMAIRE ALARME	ACTUEL	DÉSACTIVÉ								
V8 PARAM. BLOC	POINT DE MESURE	RÉVISION STATIQUE								
V9 DIAGNOSTIC	DIAGNOSTIC	DIAGNOSTIC 2	DIAGNOSTIC 3	MASQUE	MASQUE 2	MASQUE 3	VERSION SOFT	VERSION HARD	SUPPLÉMENT DIAGNOSTIC	SUPPLÉMENT MASQUE
VA TRANSMETTEUR	MARQUAGE INSTALLATION	IDENTITÉ FABRICANT	IDENTITÉ APPAREIL	NUMÉRO SÉRIE	DATE INSTALLATION	INFO GÉNÉRALE	CERIFICAT APPAREIL	VERROUILLAGE	RESET SOFT	

Matrice de programmation Commuwin II
Bloc transmetteur débit PROFIBUS DP/PA

	H0	H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7	H8	H9
V0 DÉBIT	DÉBIT	UNITÉ DÉBIT								
V1 DÉBIT MASSIQUE	DÉBIT MASSIQUE	UNITÉ DÉBIT MASSIQUE								
V2										
V3 VARIABLES PROCESS	DENSITÉ	UNITÉ DENSITÉ	TEMPERATURE	UNITÉ TEMPÉRATURE						
V4 DONNÉES CAPTEUR	FACTEUR D'ÉTALON.	DIAMÈTRE NOMINAL								
V5 PARAMÈTRES PROCESS	FRÉQ. D'OSCILLATION.	DÉBIT DE FUITE	SEUIL RÉPONSE DPP	SENS D'ÉCOULEMENT						
V6										
V7 MESSAGES ALARME	ACTUEL	DÉSACTIVÉ								
V8 PARAM. BLOC	POINT DE MESURE	VERSION ST								
V9 PARAMÈTRES SYSTÈME	MODE APPAREIL	AUTO- SURVEILLANCE	ÉTALONNAGE ZÉRO	ZÉRO	TYPE FILTRE					
VA										

Matrice de configuration Commuwin II

Block entrée analogique transmetteur PROFIBUS DP/PA

(seul un bloc entrée analogique transmetteur est représenté étant donné que tous les autres ont la même construction)

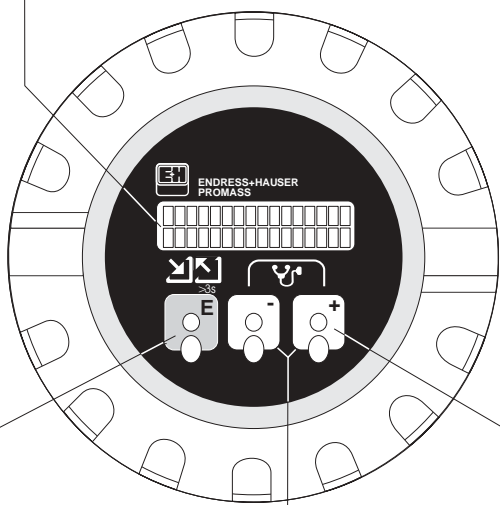
	H0	H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7	H8	H9
V0 OUT	VALEUR OUT	OUT-ETAT	OUT MIN	OUT MAX	UNITÉ OUT	PV MIN	PV MAX	UNITÉ PV SCALE	TEMPS D'INTÉGRATION	
V1 SEUILS ALARME	ALARME HYSTÉRÉSIS									
V2 ALARME HI_HI	HI_HI_LIM	VALEUR MESURÉE	ETAT ALARME	POINT ENCLENCH.	POINT DÉCLENCH.					
V3 ALARME HI_	HI_LIM	VALEUR MESURÉE	ETAT ALARME	POINT ENCLENCH.	POINT DÉCLENCH.					
V4 ALARME LO_	LO_LIM	VALEUR MESURÉE	ETAT ALARME	POINT ENCLENCH.	POINT DÉCLENCH.					
V5 ALARME LO-LO	LO_LO_LIM	VALEUR MESURÉE	ETAT ALARME	POINT ENCLENCH.	POINT DÉCLENCH.					
V6 MODE BLOC	MODE TARGET	ACTUEL	AUTORISE	POINT ENCLENCH. NORMAL						
V7 SOMMAIRE ALARME	ACTUEL	DÉSACTIVÉ								
V8 PARAMÈTRES BLOC	POINT DE MESURE	RÉVISION ST								
V9 SIMULATION	VALEUR MESURÉE	ETAT	ON/OFF							
VA										

6 Programmation

6.1 Eléments d'affichage et de commande

Affichage à cristaux liquides

- Eclairé, deux lignes, max. 16 caractères par ligne.
- Dans l'affichage apparaissent des boîtes de dialogue et des valeurs chiffrées, ainsi que les messages erreurs, états et alarmes
- Position HOME (affichage pendant le mode de mesure normal)
 ligne supérieure → grandeur de mesure librement programmable (réglage usine "débit massique")
 ligne inférieure → grandeur de mesure librement programmable (réglage usine "Totalisation1")



3 éléments de commande optiques pour "Touch-Control"

en haut: diode émettrice infra-rouge
 en bas: diode réceptrice infra-rouge

+ / – Touches



- Sélectionner le groupe de fonctions
- Sélectionner les valeurs chiffrées (en maintenant la touche enfoncée, les valeurs changent à une vitesse croissante).
- Sélectionner les paramètres/valeurs prédéfinies



Fonction de diagnostic et d'aide
 (actionner simultanément les touches +/-)

Touche ENTER



Accès à la matrice de programmation



Sortie de la matrice → Retour à la position HOME
 (activer le touche E pendant plus de 3 secondes)





Sélectionner les fonctions,
 Validation des valeurs/réglages entrés.

ba033y17

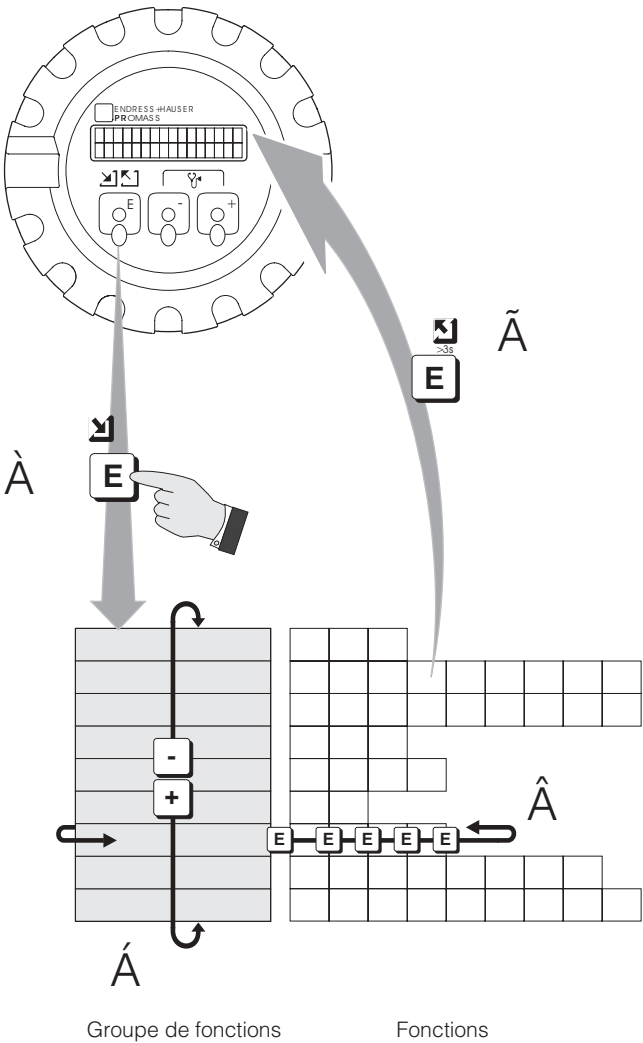
Fig. 21
 Eléments de commande et d'affichage

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

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



Remarque !
Matrice de programmationDP / PA → voir page 59 / 60
Exemple de programmation → voir page 62
Description des fonctions → voir page 65




- Remarque !
- Si les éléments de commande ne sont pas activés pendant plus de 60 secondes (seulement avec programmation verrouillée), on aura automatiquement un retour à la position HOME.
 - Si on active la fonction diagnostic  en position HOME, on aura automatiquement un retour à cette position si les éléments de commande ne sont pas activés pendant plus de 60 secondes, indépendamment du fait que la programmation est verrouillée ou non.

Fig. 22
Sélection de fonctions dans la matrice E+H

ba033y/18

Matrice de programmation Promass 63 PROFIBUS-DP :

Grandeur de mesure	Débit massique	Débit volumique	Débit volumique normé	Débit fluide porteur	Densité	Densité calculée	Température
	p. 65	p. 65	p. 66	p. 67	p. 67	p. 67	p. 67
Compteur totalisateur	Totalisateur 1	Totalisateur 2	Totalisateur 2 dépass.	Reset total	Attribution total 1	Attribution total 2	
	p. 68	p. 68	p. 68	p. 60	p. 69	p. 69	
Unités système	Unité débit massique	Unité débit volumique	Unité volume	Gallons/barreils	Unité débit volumique normé	Unité volume normé	Diamètre nominal
	p. 70	p. 70	p. 70	p. 71	p. 71	p. 71	p. 72
Fonction densité	Valeur étalonnage densité	Etalonnage densité	Densité calculée		Température de référence	Coefficient de dilatacion	Coefficient de dilatacion fluide porté
	p. 79	p. 79	p. 82		p. 82	p. 83	p. 84
Affichage	Affect. Ligne 1	Affect. Ligne 2	Affichage amortissement	Contraste LCD	Langue		
	p. 85	p. 85	p. 85	p. 85	p. 86		
Communication	Adresse bus	Désignation point de mesure	Configuration système	Unit to bus.			
	p. 87	p. 87	p. 87	p. 87			
Paramètres de process	Débit de fuite	Tension parasite	Mode mesure	Sens de passage	Seuil DPP	Filtre de densité	Suppression coups de beller
	p. 88	p. 88	p. 88	p. 89	p. 89	p. 89	p. 90
Paramètres de système	Sélection zéro	Ajustement zéro	Code utilisateur	Entrée code	Etat système actuel	Etats précédents	Reset système
	p. 91	p. 91	p. 91	p. 92	p. 92	p. 92	p. 93
Données capteur	Facteur K	Zéro	Diamètre nominal	Coefficient capteur	Numéro série	Version soft	
	p. 94	p. 94	p. 94	p. 94	p. 95	p. 95	
<div><div></div><div>p. 57</div><div>Cellule protégée par code service.</div></div> <div>Renvoi à la page pour une information plus détaillée. Ces fonctions sont seulement affichées si d'autres fonctions ont été configurées.</div>							

ba033e19

Matrice de programmation Promass 63 PROFIBUS-PA :

Grandeur de mesure	Débit massique p. 65	Débit volumique p. 65	Débit volumique normé p. 66	Débit fluide porté p. 66	Débit fluide porteur p. 67	Densité p. 67	Densité calculée p. 67	Température p. 67
Compteur totalisateur	Totalisateur 1 p. 68	Totalisateur 1 dépass. p. 68	Totalisateur 2 p. 68	Totalisateur 2 dépass. p. 68	Reset total p. 60	Attribution total 1 p. 69	Attribution total 2 p. 69	
Unités système	Unité débit massique p. 70	Unité masse p. 70	Unité débit volumique p. 70	Unité volume p. 70	Gallons/barrels p. 71	Unité débit volumique normé p. 71	Unité volume normé p. 71	Unité densité p. 72
Sortie courant	Affect. Sortie p. 73	Début d'échelle p. 73	Fin d'échelle p. 74	Constante de temps p. 75	Sortie courant p. 75	Mode défaut p. 75	Simulation courant p. 76	Lecture courant p. 76
Fonction densité	Valeur étalonnage densité p. 79	Étalonnage densité p. 79	Densité calculée p. 82	Mesure de volume p. 82	Calcul volume normé p. 82	Température de référence p. 82	Coefficient de dilatation p. 83	Densité normale fixe p. 83
Affichage	Affect. Ligne 1 p. 85	Affect. Ligne 2 p. 85	Affichage amortissement p. 85	Format débit p. 85	Contraste LCD p. 85	Langue p. 86		Densité fluide porté p. 84
Communication	Adresse bus p. 87	Désignation point de mesure p. 87	Configuration système p. 87	Unit to bus. p. 87				Coefficient de dilatation fluide porteur p. 83
Paramètres de process	Débit de fuite p. 88	Tension parasite p. 88	Mode mesure p. 88	Sens de passage p. 89	Seuil DPP p. 89	Filtre de densité p. 89	Mesure automatique p. 89	Densité fluide porté p. 84
Paramètres de système	Sélection zéro p. 91	Ajustement zéro p. 91	Code utilisateur p. 91	Entrée code p. 92	Etat système actuel p. 92	Etats précédents p. 92	Version soft com p. 93	Reset système p. 93
Données capteur	Facteur K p. 94	Zéro p. 94	Diamètre nominal p. 94	Coefficient capteur p. 94	Numéro série p. 95	Version soft p. 95		

p. 57

Cellule protégée par
code service





Renvoi à la page pour une
information plus détaillée.
Ces fonctions sont
seulement affichées si d'autres
fonctions ont été configurées.

bat033er19

Conseils relatifs à la programmation

Le système de mesure Promass 63 offre de nombreuses fonctions que l'utilisateur peut régler individuellement et adapter à ses conditions de process.


Tenir compte des points suivants, importants pour la mise en service :

- En cas de coupure de l'alimentation, toutes les valeurs réglées et configurées restent sauvegardées de manière sûre dans une EEPROM (sans batterie tampon)
- Les fonctions non utilisées, par ex. mesure volumique, peuvent être réglées sur OFF. Ceci a pour conséquence que les fonctions correspondantes dans d'autres groupes n'apparaissent plus dans l'affichage.
- Si en cours de programmation vous souhaitez annuler à nouveau un réglage sélectionné avec , sélectionner ANNULATION. Cette possibilité ne fonctionne cependant que pour les réglages qui n'ont pas encore été validés avec .
- Pour certaines fonctions il apparaît après l'entrée des données une question de sécurité. Avec  choisir l'entrée "SUR [OUI] et valider à nouveau avec . Le réglage est maintenant mémorisé de manière définitive ou une fonction, par ex. l'étalonnage du zéro, est lancée.
- Il est possible que les décimales calculées par le Promass ne puissent être toutes affichées, en fonction de l'unité de mesure et du nombre de décimales sélectionnées (voir fonction "FORMAT DEBIT, page 85). Dans de tels cas l'affichage indique une flèche entre la valeur mesurée et l'unité de mesure (par ex. 1.2→kg/h).

Accès à la programmation (entrée de code)

La programmation est en principe verrouillée. Une modification intempestive de fonctions, de valeurs ou de réglages usine n'est de ce fait pas possible. Après entrée d'un code (réglage usine = 63) il est possible d'entrer ou de modifier certains paramètres. L'entrée d'un code personnel librement programmable exclut l'accès aux données par des personnes non autorisées (voir page 91).

Attention !

- Si la programmation est verrouillée et si l'on active les touches  d'une fonction quelconque, l'affichage demande automatiquement l'entrée d'un code.
- Pour un code client = 0, la programmation est **toujours** déverrouillée.
- Si vous ne vous souvenez plus de votre code personnel, adressez-vous au SAT E+H qui peut vous venir en aide.

Verrouillage de la programmation

- Après un retour à la position HOME, la programmation est à nouveau verrouillée après 60 s sans activation des éléments de commande.
- La programmation peut également être verrouillée par l'entrée d'un nombre quelconque (différent du code client) en fonction "ENTREE CODE".



Attention !

7 Mise en service

7.1 Etalonnage du zéro

Tous les transmetteurs Promass 63 sont étalonnés d'après les derniers progrès techniques. Le zéro ainsi défini est gravé sur la plaque signalétique. L'étalonnage se fait sous conditions de référence (voir page 127). Un étalonnage du zéro n'est de ce fait **pas nécessaire** avec Promass 63.

Un étalonnage du zéro est cependant recommandé dans certains cas précis :

- lorsqu'une précision maximale est exigée
- dans des conditions de process et d'utilisation extrêmes (par ex. lors de températures de process très élevées ou de viscosité importante du produit).

Conditions pour l'étalonnage du zéro

- produits **sans** bulles de gaz ni particules solides
 - l'étalonnage du zéro est effectué sur des conduites pleines et avec un débit nul.
- Pour ce faire on peut prévoir des vannes de fermetures avant ou après le capteur ou encore utiliser des vannes déjà en place

Mode mesure normal

- Vannes A et B ouvertes

Etalonnage du zéro **avec** pression de pompe

- Vanne A ouverte
- Vanne B fermée

Etalonnage du zéro **sans** pression de pompe

- Vanne A fermée
- Vanne B ouverte

Attention !

Dans le cas de produits problématiques (par ex. chargés en particules solides ou dégazants) il est possible que l'on ne puisse pas obtenir de zéro stable malgré plusieurs étalonnages. Dans ce cas prendre contact avec votre agence E+H.

Valeur actuelle du zéro, voir fonction "ZERO" page 94

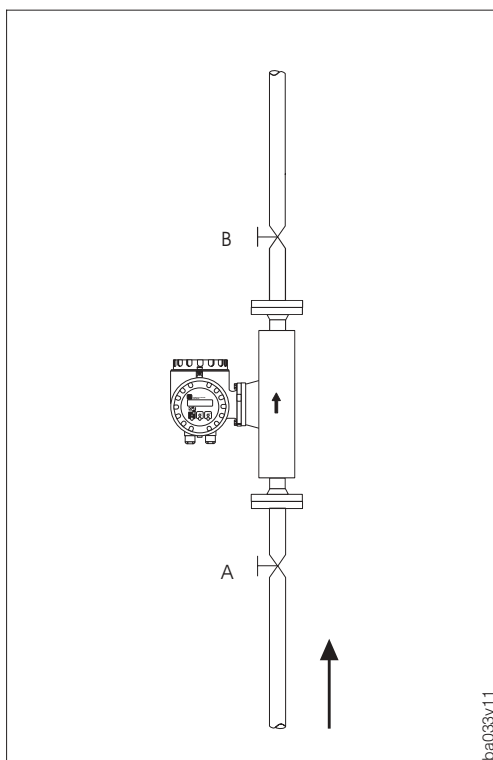


Fig. 23
Etalonnage du zéro et vannes de fermeture

Procédure d'étalonnage du zéro

1. Laisser l'installation en route jusqu'à ce que des conditions de fonctionnement normales soient atteintes
2. Stopper le débit
3. Contrôler la vanne de fermeture (pas de fuite)
Vérifier également la pression de service nécessaire
4. Procéder ensuite à l'étalonnage à l'aide de l'affichage sur site :

Affichage/
touches de fonction



	GRANDEURS DE MESURE >SELECTION GROUPE<	Accès à la matrice de programmation
	PARAMETRES SYSTEME >SELECTION GROUPE<	Sélectionner le groupe de fonctions "PARAMETRES SYSTEME"
	INTERROMPRE ETALONNAGE ZERO	Sélectionner la fonction "ETALONNAGE ZERO"
	0 ENTRE CODE	Après activation des touches l'affichage demande automatiquement une entrée de code si la matrice est encore verrouillée
	63 ENTREE CODE	Entrer le code (63 = réglage usine, code peut être modifié)
	LIBERER LA PROGRAMMATION	Actionner la touche Enter
	INTERROMPRE ETALONNAGE ZERO	L'affichage clignote
	LANCEMENT ETALONNAGE ZERO	Sélectionner START
	SUR (NON) ETALONNAGE ZERO	Dans l'affichage apparaît la question de sécurité
	SUR (OUI) ETALONNAGE ZERO	Sélectionner OUI, appuyer sur ENTER
	S : ETALONNAGE ZERO EN COURS	Pendant l'étalonnage du zéro on obtient l'affichage ci-contre pendant 30 à 60 secondes. Si la vitesse du produit > 0,1 m/s l'affichage indique un message
	INTERROMPRE ETALONNAGE ZERO	L'étalonnage du zéro est terminé. Avec la fonction diagnostic (activer simultanément les éléments de commande) vous pouvez interroger immédiatement la nouvelle valeur zéro.
	Retour à la position HOME (= Affichage en mode mesure normal)	

8 Fonctions de l'appareil

Dans ce chapitre vous trouverez une description et des indications détaillées concernant les différentes fonctions du Promass 63. Les réglages usines sont indiqués **en italiques**. Pour les appareils avec paramétrage spécifique au client, les valeurs/réglages peuvent différer des réglages par défaut présentés dans la suite.

Groupe de fonctions VALEUR MESUREES	→page 66
Groupe de fonctions TOTALISATEUR	→page 68
Groupe de fonctions UNITES SYSTEME	→page 70
Groupe de fonctions SORTIE COURANT 1/2	→page 73
Groupe de fonctions FONCTIONS DENSITE	→page 77
Groupe de fonctions AFFICHAGE	→page 85
Groupe de fonctions COMMUNICATION	→page 87
Groupe de fonctions PARAMETRES PROCESS	→page 88
Groupe de fonctions PARAMETRES SYSTEME	→page 91
Groupe de fonctions DONNEES CAPTEUR	→page 94

Attention !

Conseils importants pour la programmation





- De nombreuses fonctions et possibilités de sélection n'apparaissent dans l'affichage que si vous avez configuré d'autres fonctions en conséquence.
- Les groupes de fonction non utilisés par ex. sortie courant etc peuvent être mis sur OFF. Ceci a pour conséquence que les fonctions correspondantes dans d'autres groupes de fonctions ne sont plus affichées. Les fonctions ne peuvent être mises sur OFF que lorsque des réglages correspondants dans d'autres fonctions ont été reprogrammés au préalable.

Exemple 1 :

La fonction "MESURE VOLUMIQUE" (voir p. 82) est réglée sur OFF. De ce fait les fonctions "UNITE DEB. VOL. /UNITE VOL. /UNITE DEB. VOL. NORME" ne sont pas affichées. Dans la fonction "ATTRIB. SORTIE", on ne pourra plus sélectionner "DEBIT VOLUMIQUE"

Exemple 2 :

La fonction "ATTRIB. TOTAL 1" est réglée sur "VOLUME" (voir p. 69). Dans la fonction "MESURE VOLUMIQUE" on ne pourra plus sélectionner OFF.

- Si, en cours de programmation, vous souhaitez annuler un réglage sélectionné avec  il faut choisir "ANNULATION". Cette possibilité est seulement valable pour les réglages non encore validés avec .
- Dans certaines fonctions, on obtient une question de sécurité après la saisie des données. Avec  choisir "SUR" [OUI] et valider une fois encore avec Enter . Le réglage est maintenant mémorisé définitivement ou encore une fonction par ex. étalonnage zéro, est lancée.
- Il est possible que les décimales calculées par le Promass ne puissent pas être toutes affichées, en fonction de l'unité et des décimales sélectionnées (voir fonction "FORMAT DEBIT"). Dans ce cas l'affichage indique un symbole entre la valeur mesurée et l'unité.





Remarque !



Remarque !




Remarque !



Remarque !

Groupe de fonctions VALEURS MESUREES	
Remarque! <ul style="list-style-type: none"> • Les unités de mesure des grandeurs représentées peuvent être réglées dans le groupe de fonctions "UNITES SYSTEME". • Si le produit se déplace en sens négatif dans la conduite, le débit est affiché avec signe moins (indépendamment du réglage en fonction "MODE MESURE" page 88). 	
DEBIT MASSIQUE	Après sélection de cette fonction on obtient automatiquement l'affichage du débit massique actuellement mesuré. Affichage : nombre à 5 digits à virgule flottante, y compris unité et signe (ex. 462,87 kg/h; -731,63 lb/min)
DEBIT VOLUMIQUE	Après sélection de cette fonction on obtient automatiquement l'affichage du débit volumique actuellement mesuré. Le débit volumique est obtenu à partir du débit massique et de la densité du produit mesurés. Affichage : nombre à 5 digits à virgule flottante, y compris unité et signe (ex. 5,5445 dm ³ /min; 1,4359 m ³ /h; -731,63 gal/d; etc.) Remarque ! Cette fonction est seulement disponible si dans le groupe de fonctions "FONCTIONS DENSITE" / "MESURE DE VOLUME", on a choisi le réglage "DEBIT VOLUMIQUE" ou "VOLUME & VOLUME NORME"
DEBIT VOLUMIQUE NORME	Après sélection de cette fonction on obtient automatiquement l'affichage du débit volumique normé actuellement mesuré ; il est obtenu à partir du débit massique mesuré et de la densité normée du produit mesurée ou réglée de manière fixe. Affichage : nombre à 5 digits à virgule flottante, y compris unité et signe (ex. 1,3549 Nm ³ /h; 7,9846 scm/day; etc.) <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-right: 5px;"> + - </div> DENSITE NORMEE FIXE ou DENSITE NORMEE CALCULEE : Affichage si la valeur de densité normée utilisée pour le calcul du débit volumique normé est entrée de manière fixe ou si elle est obtenue à partir des données de process (voir page 49). </div> Remarque ! Cette fonction est seulement disponible si dans le groupe de fonctions "FONCTIONS DENSITE" / "MESURE DE VOLUME", on a choisi le réglage "DEBIT VOLUMIQUE" ou "VOLUME & VOLUME NORME"
DEBIT FLUIDE PORTE	Après sélection de cette fonction on obtient automatiquement l'affichage du débit du fluide porté actuellement mesuré sous forme de débit massique ou volumique. <i>Fluide porté</i> = produit solide transporté par ex. poudre de chaux (voir page 77) Affichage : nombre à 5 digits à virgule flottante, y compris unité et signe (ex. 0,1305 m ³ /h; 1,4359 t/h; etc.) Remarque ! Cette fonction est seulement disponible si dans le groupe de fonctions "FONCTIONS DENSITE" / DENSITE CALCULEE, on a choisi le réglage "% MASSE", "% ALCOOL", "% LIQUEUR NOIRE" ou "% VOLUME"

Groupe de fonctions VALEURS MESUREES	
DEBIT FLUIDE PORTEUR	<p>Après sélection de cette fonction on obtient automatiquement l'affichage du débit du fluide porteur actuellement mesuré sous forme de débit massique ou volumique. <i>Fluide porteur</i> = liquide de transport (voir page 77)</p> <p>Affichage : nombre à 5 digits à virgule flottante, y compris unité et signe (ex. 0,8305 m³/h; 16,4359 t/h; etc.)</p> <p>Remarque ! Cette fonction est seulement disponible si dans le groupe de fonctions "FONCTIONS DENSITE" / DENSITE CALCULEE, on a choisi le réglage "% MASSE", "% ALCOOL", "% LIQUEUR NOIRE" ou "% VOLUME"</p>
DENSITE	<p>Après sélection de cette fonction on obtient automatiquement l'affichage du débit du produit actuellement mesuré ou de la densité spécifique.</p> <p>Affichage: nombre à 5 digits à virgule flottante, y compris unité et signe (0,10000...6,0000 kg/dm³), ex. 1,2345 kg/dm³; 993,5 kg/m³; 1,0015 SG_20 °C; etc.</p>
DENSITE CALCULEE	<p>Après sélection de cette fonction on obtient automatiquement l'affichage de la valeur calculée à l'aide de la fonction densité (voir "FONCTIONS DENSITE", page 77 et suivantes).</p> <p>Affichage : nombre à 5 digits à virgule fixe, y compris unité (ex. 76,409 °Brix; 39,170 %v; 1391,7 kg/Nm³; etc.)</p> <p> Affichage de la fonction densité actuellement utilisée par le système de mesure ex. °BRIX, %-VOLUME, etc.</p> <p>Remarque ! Cette fonction est seulement disponible si dans le groupe de fonctions "FONCTIONS DENSITE" / DENSITE CALCULEE, on a sélectionné une fonction de densité</p>
TEMPERATURE	<p>Après sélection de cette fonction on obtient automatiquement l'affichage de la température du produit actuellement mesurée</p> <p>Affichage : nombre de 4 digits à virgule fixe, y compris unité et signe (ex. -23,4 °C; 160,0 °F; 295,4 K; etc.)</p>



Remarque !



Remarque !






Remarque !







Remarque !



Remarque !

Groupe de fonctions COMPTEUR TOTALISATEUR	
TOTALISATEUR 1	<p>Après sélection de cette fonction on obtient automatiquement l'affichage du débit totalisé depuis le début de la mesure. Selon le sens d'écoulement cette valeur sera positive ou négative.</p> <p>Remarque !</p> <ul style="list-style-type: none"> Un dépassement est signalé par un ">" ou un "<" optiquement inversé Si la fonction "MODE MESURE" est réglée sur "UNIDIRECTIONNEL" (voir page 88), le compteur totalisateur ne tient compte que du débit en sens d'écoulement. <p>Affichage : Signe, nombre à max. 7 digits à virgule flottante, y compris unité (ex. 1,546704 t; -4925,631 kg)</p> <p>  ATTRIB. TOTAL 1 Affichage de la grandeur de mesure attribuée au totalisateur 1. </p>
TOTALISATEUR 1 DEPASS.	<p>Le débit massique totalisé est représenté par un nombre à 7 digits à virgule flottante. Les nombres (>9'999'999) peuvent être lus dans cette fonction sous forme de dépassements. La quantité effective est déduite de la somme des "DÉPASSEMENTS" et de la valeur affichée dans la fonction "TOTALISATEUR 1".</p> <p><i>Exemple :</i> Affichage pour 2 dépassements : 2 e7 kg (= 20'000'000 kg) La valeur affichée en "SOMME 1" est 196'845,7 kg Total effectif = 20'196'845,7 kg</p> <p>Remarque !</p> <ul style="list-style-type: none"> Cette fonction apparaît seulement en présence de dépassements. S'il n'y a pas dépassement, la valeur 0e 7 avec unité est affichée en position HOME. <p>Affichage : Signe, nombre entier y compris puissance de 10 et unité ex. 10 e7 kg</p> <p>  ATTRIB. TOTAL. 1 Affichage de la grandeur de mesure attribuée au totalisateur 1. </p>
TOTALISATEUR 2	Description de fonction → voir fonction "TOTALISATEUR 1"
TOTALISATEUR 2 DEPASS.	Description de fonction → voir fonction "TOTAL. 1 DEPASS."
RESET TOTAL	<p>Dans cette fonction il est possible de remettre le compteur totalisateur à zéro.</p> <p>Remarque !</p> <ul style="list-style-type: none"> Aussi bien la valeur affichée pour "DEPASSEMENT" que celle affichée pour "TOTALISATEUR" sont remises à zéro. <p>  ANNULATION – TOTALISATEUR 1 – TOTALISATEUR 2 – TOTALISATEUR 1&2 </p>











Groupe de fonctions COMPTEUR TOTALISATEUR	
AFFECT. TOTAL 1	<p>Dans cette fonction vous pouvez attribuer au totalisateur 1 une certaine grandeur de mesure.</p> <p>Remarque ! Le totalisateur est remis à zéro lorsque dans cette fonction l'attribution est modifiée.</p> <p>  OFF – MASSE – MASSE (+) – VOLUME – VOLUME NORME VOLUME (+) – VOLUME NORME (+) – FLUIDE PORTE – FLUIDE PORTE (+) – FLUIDE PORTEUR – FLUIDE PORTEUR (+) ANNULATION (+) : Le compteur totalisateur ne tient compte que des débits en sens positif </p> <p>  UNIDIRECTIONNEL ou BIDIRECTIONNEL Affichage indiquant si l'appareil mesure dans un ou dans les deux sens d'écoulement (voir fonction "MODE DE MESURE", page 88). </p>
AFFECT. TOTAL 2	<p>Dans cette fonction vous pouvez attribuer au totalisateur 2 une certaine grandeur de mesure.</p> <p>Remarque ! Le totalisateur est remis à zéro lorsque dans cette fonction l'attribution est modifiée.</p> <p>  OFF – MASSE – MASSE (-) – VOLUME – VOLUME NORME VOLUME (-) – VOLUME NORME (-) – FLUIDE PORTE – FLUIDE PORTE (-) – FLUIDE PORTEUR – FLUIDE PORTEUR (-) ANNULATION (-): Le compteur totalisateur ne tient compte que des débits en sens positif. </p> <p>  UNIDIRECTIONNEL ou BIDIRECTIONNEL Affichage indiquant si l'appareil mesure dans un ou dans les deux sens d'écoulement (voir fonction "MODE DE MESURE", page 88). </p>









Remarque !



Remarque !

Groupe de fonctions UNITES SYSTEME	
UNITE DEBIT MASS.	<p>Dans cette fonction vous sélectionnez l'unité souhaitée et affichée, pour le débit massique (masse/temps). L'unité choisie définit celle pour :</p> <ul style="list-style-type: none"> la valeur de fin et début d'échelle du courant le débit de fuite le débit fluide porteur et fluide porté <p>   g/min - g/h - kg/s - kg/min - kg/h - t/min - t/h - t/d - lb/s - lb/min lb/hr - ton/min - ton/hr - ton/day - ANNULATION </p> <p>   Affichage du débit massique instantané. L'affichage indique toujours le débit total aussi pour les produits biphasiques. </p>
UNITE MASSE	<p>Dans cette fonction vous sélectionnez l'unité souhaitée et affichée pour la masse. La sélection de cette unité permet en même temps de définir celle pour :</p> <ul style="list-style-type: none"> le totalisateur <p>  g - kg - t - lb - ton - ANNULATION </p>
UNITE DEBIT VOL.	<p>Dans cette fonction vous sélectionnez l'unité souhaitée et affichée pour le débit (volume/temps). Le débit volumique est déterminé à partir de la densité du produit et du débit massique. L'unité définie détermine en même temps celle pour :</p> <ul style="list-style-type: none"> la valeur de début et de fin d'échelle du courant le débit des milieux porté et porteur <p>   cm³/min - cm³/h - dm³/s - dm³/min - dm³/h - l/s - l/min l/h - hl/min - hl/h - m³/min - m³/h - cc/min - cc/hr - gal/min gal/hr - gal/day - gpm - gph - gpd - mgd - bbl/min - bbl/hr bbl/day - ANNULATION </p> <p>   Affichage du débit volumique instantané. C'est toujours le débit total qui est affiché, également dans le cas de produits biphasiques. </p> <p>Remarque ! Cette fonction est seulement disponible si dans le groupe de fonctions "FONCTIONS DENSITE" / "MESURE DE VOLUME", on a choisi le réglage "DEBIT VOLUMIQUE" ou "VOLUME & VOLUME NORME"</p>
UNITE VOLUME	<p>Dans cette fonction vous sélectionnez l'unité souhaitée et affichée pour le volume. Le volume est obtenu à partir de la densité du produit mesurée et du débit massique. L'unité définie détermine en même temps celle pour :</p> <ul style="list-style-type: none"> le totalisateur <p>  cm³ - dm³ - l - hl - m³ - cc - gal - bbl - ANNULATION </p> <p>Remarque ! Cette fonction est seulement disponible si dans le groupe de fonctions "FONCTIONS DENSITE" / "MESURE DE VOLUME", on a choisi le réglage "DEBIT VOLUMIQUE" ou "VOLUME & VOLUME NORME"</p>

Groupe de fonctions UNITES SYSTEME	
GALLON / BARREL	<p>Aux Etats-Unis et en Grande-Bretagne, le rapport entre les unités de mesure barrel (bbl) et gallon (gal) est défini en fonction du produit et de la branche où se déroule l'application. Pour ce faire il convient de choisir dans cette fonction :</p> <ul style="list-style-type: none"> Gallon US ou impérial Rapport : gallon/barrel <p>  US: 31,0 gal/bbl → pour la bière (brasserie) US: 31,5 gal/bbl → pour les liquides (unité pour les appli. normales) US: 42,0 gal/bbl → pour le pétrole (pétrochimie) US: 55,0 gal/bbl → pour les remplissages de citernes </p> <p> Imp: 36,0 gal/bbl → pour la bière et fluides similaires Imp: 42,0 gal/bbl → pour le pétrole (pétrochimie) </p> <p>ANNULATION</p> <p>  US: 1 gal = 3.785 l (litre)  Imp: 1 gal = 4.546 l (litre) </p>
UNITE DEBIT VOL. NORME	<p>Dans cette fonction vous sélectionnez l'unité souhaitée et affichée pour le débit volumique normé (volume normé/temps). Le débit volumique normé est obtenu à partir de la densité (voir page 77) et du débit massique. L'unité choisie ici détermine également celle pour :</p> <p>Unité sélectionnée définit aussi celle pour :</p> <ul style="list-style-type: none"> la valeur de début et de fin d'échelle courant <p>  NI/s – NI/min – NI/h – NI/d – Nm³/s – Nm³/min – Nm³/h – Nm³/d – scm/s – scm/min – scm/hr – scm/day – scf/s – scf/min – scf/hr – scf/day – ANNULATION </p> <p>  Affichage du débit volumique normé instantané </p> <p>Remarque ! Cette fonction est seulement disponible si dans le groupe de fonctions "FONCTIONS DENSITE" / "MESURE DE VOLUME", on a choisi le réglage "DEBIT VOLUMIQUE" ou "VOLUME & VOLUME NORME"</p>
UNITE VOL. NORME	<p>Dans cette fonction vous sélectionnez l'unité souhaitée et affichée pour le volume normé. Le volume normé est obtenu à partir de la densité normée (voir page 77) et du débit massique.</p> <p>  Nm³ – NI – scm – scf – ANNULATION </p> <p>Remarque ! Cette fonction est seulement disponible si dans le groupe de fonctions "FONCTIONS DENSITE" / "MESURE DE VOLUME", on a choisi le réglage "DEBIT VOLUMIQUE" ou "VOLUME & VOLUME NORME"</p>











Remarque !

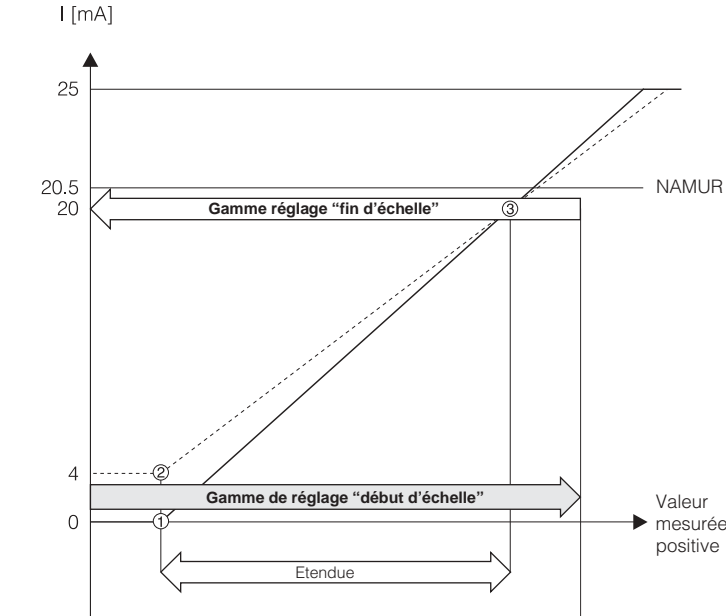


Remarque !



Remarque !

Groupe de fonctions UNITES SYSTEME	
UNITE DENSITE	<p>Dans cette fonction vous sélectionnez l'unité souhaitée et affichée pour la densité. La sélection de cette unité permet en même temps de définir celle pour :</p> <ul style="list-style-type: none"> le début et la fin d'échelle du courant la réponse de densité pour la surveillance de la présence de produit la valeur d'étalonnage de densité <p>  $\text{g/cm}^3 - \text{kg/dm}^3 - \text{kg/l} - \text{kg/m}^3 - \text{SD}_4\text{ }^\circ\text{C} - \text{SD}_{15}\text{ }^\circ\text{C} - \text{SD}_{20}\text{ }^\circ\text{C} - \text{g/cc} - \text{lb/cf} - \text{lb/USgal ou lb/gal}^* - \text{lb/bbl} - \text{SG}_{59}\text{ }^\circ\text{F} - \text{SG}_{60}\text{ }^\circ\text{F} - \text{SG}_{68}\text{ }^\circ\text{F} - \text{SG}_4\text{ }^\circ\text{C} - \text{SG}_{15}\text{ }^\circ\text{C} - \text{SG}_{20}\text{ }^\circ\text{C} - \text{ANNULATION}$ </p> <p>* voir fonction "GALLON/BARREL", page 71</p> <p>SD = Densité spécifique, SG = Specific Gravity La densité spécifique est le rapport entre la densité du produit et l'eau (pour l'eau = 4, 15, 20 °C resp. 59, 60, 68 °F)</p> <p>  Affichage de la densité momentanée du produit ou de la densité spécifique. </p>
UNITE DENSITE NORMEE	<p>Dans cette fonction vous sélectionnez l'unité souhaitée et affichée pour la densité. La définition de cette unité permet en même temps de définir celle pour :</p> <ul style="list-style-type: none"> le début et la fin d'échelle du courant la densité normée fixe (mesure débit volumique normé) <p>  $\text{kg/Nm}^3 - \text{kg/Nl} - \text{g/scc} - \text{kg/scm} - \text{lb/scf} - \text{ANNULATION}$ </p> <p>  Affichage de la densité normée actuelle du produit. </p> <p>Remarque ! Cette fonction est seulement disponible si dans le groupe de fonctions "FONCTIONS DENSITE" / DENSITE CALCULEE, on a sélectionné une fonction de densité</p>
UNITE TEMPERATURE	<p>Dans cette fonction vous sélectionnez l'unité souhaitée et affichée pour la température du produit. La sélection de cette unité permet en même temps de définir celle pour :</p> <ul style="list-style-type: none"> le début et la fin d'échelle du courant la température de référence (pour fonction de densité) les températures min./max. (coefficient du capteur) <p>  $^\circ\text{C (CELSIUS)} - \text{K (KELVIN)} - ^\circ\text{F (FAHRENHEIT)} - ^\circ\text{R (RANKINE)} - \text{ANNULATION}$ </p> <p>  Affichage de la température de produit momentanée </p>
DIAMETRE NOMINAL	<p>Dans cette fonction vous sélectionnez l'unité souhaitée et affichée pour le diamètre nominal du capteur.</p> <p>  $\text{mm} - \text{inch} - \text{ANNULATION}$ </p> <p>  Affichage du diamètre nominal actuellement valable pour le capteur. </p>

Groupe de fonctions SORTIE COURANT													
AFFECT. SORTIE	<p>Dans cette fonction vous pouvez attribuer une certaine grandeur de mesure à la sortie courant.</p> <div><div><div><div></div><div>+</div></div><div><div></div><div>-</div></div></div><div>OFF - DEBIT MASSIQUE - DEBIT VOLUMIQUE - DEBIT VOLUMIQUE NORME - DEBIT FLUIDE PORTE - DEBIT FLUIDE PORTEUR - DENSITE DENSITE CALCULEE – TEMPERATURE – ANNULATION</div></div> <p>Affichage (seulement pour grandeurs de débit) :</p> <div><div><div><div></div><div>+</div></div><div><div></div><div>-</div></div></div><div>UNIDIRECTIONNEL ou BIDIRECTIONNEL : Affichage si l'appareil mesure dans un ou dans les deux sens d'écoulement . En mode mesure unidirectionnel, un signal courant 0/4...20 mA est uniquement engendré dans le sens positif (en avant) ; en sens négatif le courant reste sur 0 ou 4 mA.</div></div>												
DEBUT D'ECHELLE	<p>Dans cette fonction, on attribue au courant de repos 0/4 mA la valeur de début d'échelle souhaitée.</p> <p>Remarque !</p> <ul style="list-style-type: none">Le début d'échelle peut être inférieur ou supérieur à la fin d'échelle (voir fonction 'FIN D'ECHELLE 1', page 74)La plage entre début et fin devrait atteindre au moins une valeur minimale. <div></div> <table><tr><th>Valeur min.</th><th>Etendue min.</th><th>Valeur max.e</th></tr><tr><td>Q = 0.0 kg/h</td><td>Q = 0.5 m/s *</td><td>Q = 180 t/h **</td></tr><tr><td>ρ = 0.0 kg/dm³</td><td>ρ = 0.1 kg/dm³.</td><td>ρ = 5.999 kg/dm³</td></tr><tr><td>T = -273.15 °C</td><td>T = 10 K</td><td>T = 300.00 °C</td></tr></table> <div><div>① Début d'échelle 0...20 mA</div><div>* en fonction de la densité</div><div>② Début d'échelle 4...20 mA</div><div>** en fonction du DN</div><div>③ Fin d'échelle 0/4...20 mA</div><div>nombre à 5 digits à virgule flottante</div><div>(ex. 0,000 kg/h; 245,92 kg/m³; 105,60 °C)</div><div>Réglage usine : 0,0000 kg/h ou 0,0000 kg/l ou -50,000 °C</div></div> <div><div><div><div></div><div>+</div></div><div><div></div><div>-</div></div></div><div>Affichage de la grandeur attribuée à la sortie courant.</div></div>	Valeur min.	Etendue min.	Valeur max.e	Q = 0.0 kg/h	Q = 0.5 m/s *	Q = 180 t/h **	ρ = 0.0 kg/dm³	ρ = 0.1 kg/dm³.	ρ = 5.999 kg/dm³	T = -273.15 °C	T = 10 K	T = 300.00 °C
Valeur min.	Etendue min.	Valeur max.e											
Q = 0.0 kg/h	Q = 0.5 m/s *	Q = 180 t/h **											
ρ = 0.0 kg/dm³	ρ = 0.1 kg/dm³.	ρ = 5.999 kg/dm³											
T = -273.15 °C	T = 10 K	T = 300.00 °C											



Remarque !

Groupe de fonctions
SORTIE COURANT (seulement avec PROFIBUS PA)

FIN D'ECHELLE 1

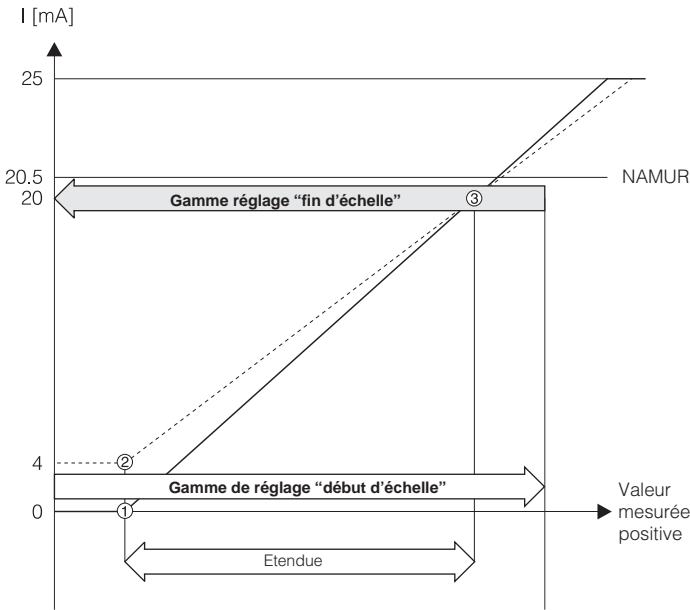
Dans cette fonction vous attribuez au courant de 20 mA une valeur de fin d'échelle, pour la valeur mesurée sélectionnée en fonction "AFFECT. SORTIE". Pour les valeurs de débit, cette attribution se fait en principe pour les deux sens de passage (bidirectionnel).

Remarque !

- La fin d'échelle peut être supérieure ou inférieure au début d'échelle (voir fonction "DEBUT D'ECHELLE" page 73).
- La plage entre début et fin devrait atteindre au moins une valeur minimale.



Remarque !



ba033y84

Valeur min.	Etendue min.	Valeur max.
Q = 0.0 kg/h	Q = 0.5 m/s *	Q = 180 t/h **
ρ = 0.0 kg/dm ³	ρ = 0.1 kg/dm ³	ρ = 5.999 kg/dm ³
T = -273.15 °C	T = 10 K	T = 300.00 °C







- ① Début d'échelle 0...20 mA
 - ② Début d'échelle 4...20 mA
 - ③ Fin d'échelle 0/4...20 mA
- * en fonction de la densité
** en fonction du DN



nombre à 5 digits à virgule flottante,
(ex. -566.00 kg/min; 0.9956 kg/dm³; 105.60 °C; etc.).
Réglage usine : Débit masse: en fonction du DN
Densité: **2.0000 kg/l**
Température: **200.00 °C**



Affichage de la grandeur attribuée à la sortie courant.

Groupe de fonctions SORTIE COURANT	
CONSTANTE DE TEMPS	<p>Par la sélection de la constante de temps vous déterminez si le signal de sortie courant réagit rapidement (petite constante de temps) ou de manière atténuée (grande constante de temps) à des fluctuations importantes des grandeurs de mesure.</p> <p>  nombre à 3...5 digits avec virgule fixe (0,01...100,00 s) Réglage usine : 1,00 s </p> <p>  Affichage de la grandeur de mesure attribuée à la sortie courant. </p>
SORTIE COURANT	<p>Dans cette fonction vous déterminez le courant de repos 0/4 mA. Le courant pour la fin d'échelle (100 %) est toujours 20 mA (voir fonction "FIN D'ECHELLE"). On pourra choisir entre sortie courant selon NAMUR (max. 20,5 mA) ou sortie courant avec max. 25 mA.</p> <p>Remarque ! Selon le réglage on pourra avoir jusqu'à 125 % (25 mA) ou 102,5 % (20,5 mA) de la fin d'échelle</p> <p>  0–20 mA (25 mA) → maximum 25 mA 4–20 mA (25 mA) → maximum 25 mA 0–20 mA → maximum 20.5 mA (NAMUR) 4–20 mA → maximum 20.5 mA (NAMUR) ANNULATION </p> <p>  Affichage de la grandeur de mesure attribuée à la sortie courant. </p>
MODE DEFAULT	<p>En cas de défaut il est judicieux, pour des raisons de sécurité, que la sortie courant adopte un état préalablement défini, qu'il est possible de déterminer dans cette fonction. Le réglage choisi influence uniquement la sortie courant. Les autres sorties ou l'affichage (par ex. compteur totalisateur) n'en sont pas affectés.</p> <p>  COURANT MIN. Signal courant est amené à 0 mA (0...20 mA) ou 2 mA (4...20 mA) en cas de défaut. COURANT MAX. Signal courant est amené à 25 mA ou 0/4...20 mA (25 mA) ou 22 mA à 4...20 mA en cas de défaut. BLOCAGE DERN. Dernière valeur valable est maintenue VAL. INSTANTANEE Edition normale de la mesure même en présence d'un défaut ANNULATION </p> <p>  Affichage de la grandeur de mesure attribuée à la sortie courant. </p>



Remarque !



Remarque !

Groupe de fonctions SORTIE COURANT	
SIMULATION COURANT	<p>Dans cette fonction il est possible de simuler une sortie courant correspondant à 0 %, 50 % ou 100 % de la gamme de courant réglée. De même on peut simuler les cas d'erreur 2 mA (à 4...20 mA) et 25 mA resp. 22 mA pour NAMUR.</p> <p><i>Exemple d'application :</i> Vérification des appareils raccordés en aval ou de l'étalonnage interne du signal courant.</p> <p>Remarque !</p> <ul style="list-style-type: none">Après avoir activé la simulation, on obtient dans l'affichage le message : "S : SIMUL. SORTIE COURANT ACTIVE"Le mode simulation sélectionné influence seulement la sortie courant. L'appareil demeure en état de mesurer c'est-à-dire que le compteur totalisateur et l'affichage de débit fonctionnent correctement.La suppression de la mesure interrompt une simulation en cours et fait passer le courant de sortie sur 0/4 mA (voir page 91)Sortie courant selon NAMUR → au lieu de la valeur 25 mA on ne pourra sélectionner que la valeur 22 mA. <div><div><div>+</div><div>-</div></div><div>OFF – 0 mA – 10 mA – 20 mA – 22 mA – 25 mA (à 0...20 mA) 2 mA – 4 mA – 12 mA – 20 mA – 22 mA – 25 mA (à 4...20 mA) ANNULATION</div></div>
LECTURE COURANT	<p>Dans cette fonction est affichée la consigne actuelle, déterminée par le calcul, de la sortie courant (0,00...25,0 mA). Le courant effectif peut légèrement varier sous l'effet de facteurs externes comme la température.</p> <p>Affichage : Consigne actuelle (0,00...25,0 mA)</p> <div><div><div>+</div><div>+</div><div>-</div></div><div>Affichage de la valeur mesurée actuelle pour la grandeur de mesure sélectionnée dans la fonction "AFFECT. SORTIE".</div></div>

Groupe de fonctions FONCTIONS DENSITE

Le Promass 63 mesure simultanément 3 grandeurs de mesure : débit massique - densité du produit - température du produit.

Ceci permet par ex. de calculer le débit volumique; de nombreuses autres possibilités d'exploitation deviennent accessibles, notamment pour des calculs spéciaux de densité dans différents domaines d'application :

- calcul de valeurs de densité compensées en température (densité normée)
- calcul des parts (en %) de produits biphasés (milieu porteur et milieu porté)
- conversion de la densité de produit calculée en unités spécifiques (° Brix, ° Baumé, ° API etc)

Densité normée

De nombreux calculs de densité découlent mathématiquement de la densité normée. Celle-ci est calculée comme suit :

$$\rho_N = \rho \cdot (1 + \alpha \Delta t); \Delta t = t - t_N$$

ρ_N = densité normée

ρ = densité du produit actuellement mesurée (valeur Promass 63)

t = température du produit actuellement mesurée (valeur Promass 63)

t_N = température normée, pour laquelle la densité normée doit être calculée (par ex. 15°C)

α = coefficient de dilatation du volume du produit concerné, unité = (1/K); K = Kelvin

API (= American Petroleum Institute)

Unité de densité utilisée en Amérique du Nord pour les produits pétroliers liquides.

BAUME

Cette unité ou échelle de densité est essentiellement utilisée sur les solutions acides, par ex. solutions de chlorure de fer. Dans la pratique on utilise deux échelles Baumé :

- BAUME > 1 kg/l : pour les solutions plus lourdes que l'eau
- BAUME < 1 kg/l : pour les solutions plus légères que l'eau

BRIX

L'unité de densité dans le domaine agro-alimentaire qui indique la teneur en saccharose d'une solution aqueuse ne contenant pas de particules solides, par ex. pour la mesure de jus de fruits à teneur en sucre. Le tableau ICUMSA pour degrés Brix figurant en page 134 est la base de tout calcul.

%-MASSE et %-VOLUME

Avec cette fonction il est possible de calculer, pour des produits biphasés, la masse ou le volume en % d'un milieu porteur et d'un milieu porté. Les formules de base (sans compensation de température) sont les suivantes :

$$\text{masse}[\%] = \frac{D2 \cdot (r - D1)}{r \cdot (D2 - D1)} \cdot 100 \% \quad \text{volume}[\%] = \frac{(r - D1)}{(D2 - D1)} \cdot 100 \%$$

D1 = densité du fluide porteur à liquide de transport, par ex. eau

D2 = densité du fluide porté à substance transportée, ex. poudre de chaux ou second produit liquide

ρ = densité totale mesurée

% BLACK LIQUOR

Indication de concentration de liqueur noire en masse % utilisée dans l'industrie papetière. Formule de calcul comme pour % MASSE.

% ALCOOL

Mesure de densité pour l'indication de concentration de solutions d'alcool en % volume. Formule de calcul comme % VOLUME.

Etalonnage de densité sur site

Promass 63 offre la possibilité d'un étalonnage de densité sur site, que vous pouvez effectuer avec la fonction "ETALONNAGE DE DENSITE" → voir page 79. A l'aide de cet étalonnage on obtient une précision de mesure optimale pour le calcul de fonctions de densité.

Attention !

- Un étalonnage de densité sur site modifie les valeurs d'étalonnage calculées en usine
- Un calcul de densité présuppose un comportement linéaire du produit, ce qui n'est pas toujours le cas dans la pratique

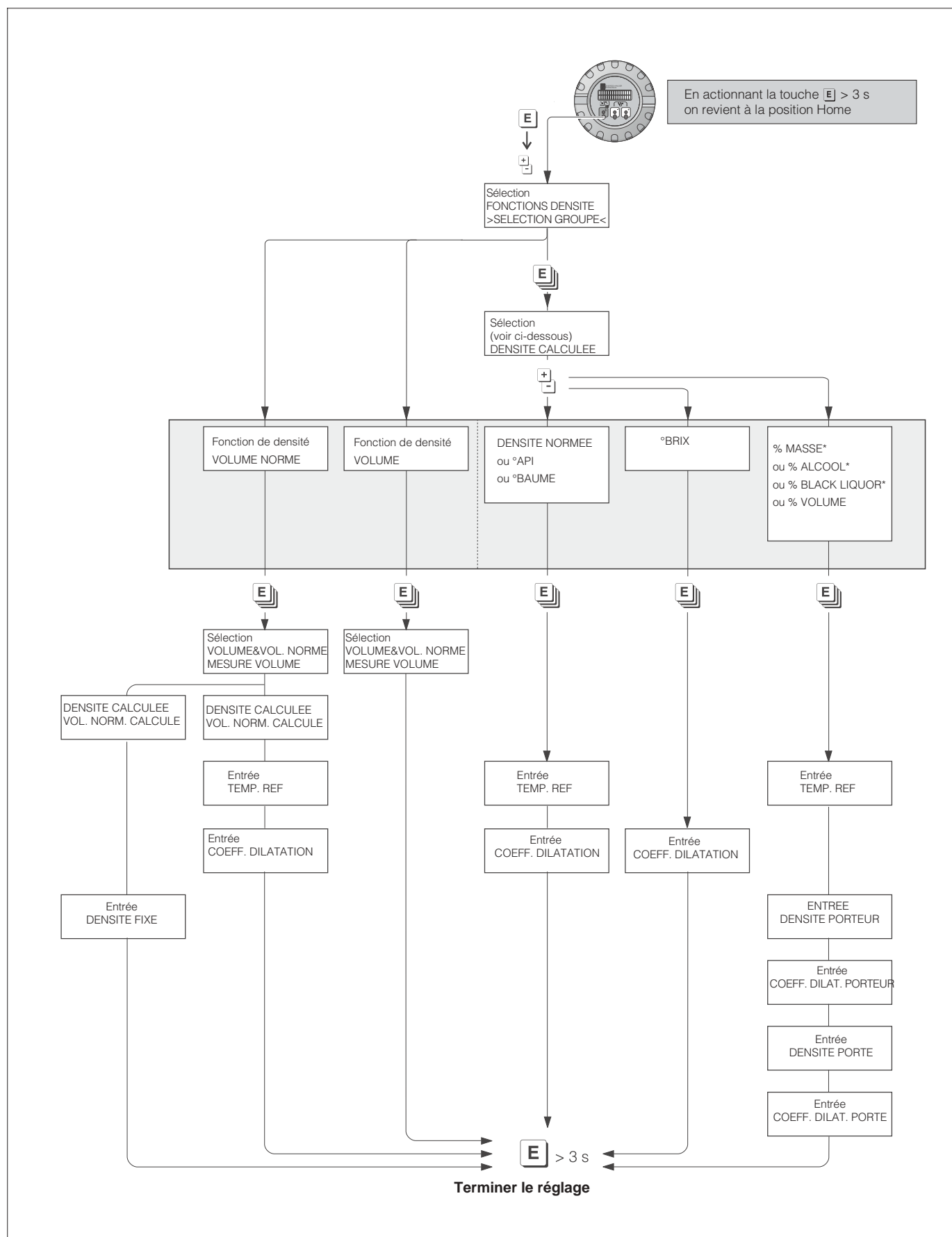






















Fig. 24

Groupe de fonctions FONCTIONS DENSITE	
VALEUR ETAL. DENSITE	<p>Dans cette fonction vous entrez la valeur de densité de référence du produit pour lequel vous souhaitez effectuer un étalonnage sur site. Déroulement de cet étalonnage sur site, voir fonction "ETALONNAGE DE DENSITE" décrit dans la suite.</p> <p>Remarque !</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lors d'un étalonnage de densité en 2 points, il faut entrer pour chacun des deux produits une densité de référence dans cette fonction. Les deux densités de référence doivent au moins différer de $0,2 \text{ kg/dm}^3$. • La valeur de référence de densité entrée ici ne doit pas dépasser de $\pm 10\%$ la valeur actuelle de densité du produit. <p>  Nombre à 5 digits à virgule flottante y compris unité (comme 0,1...5,9999 kg/l) </p> <p>  ETALONNAGE DENSITE MANUELLE </p>
ETALONNAGE DE DENSITE	<p>Avec cette fonction vous pouvez procéder à un étalonnage de densité sur site. Les valeurs d'étalonnage de densité sont recalculées puis mémorisées. Ceci permet d'obtenir une précision de mesure optimale pour les valeurs fonction de densité.</p> <p>On peut distinguer deux types d'étalonnage :</p> <p>Etalonnage de densité en un point (étalonnage avec un seul produit) Ce type d'étalonnage est nécessaire dans les conditions suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> • le capteur ne mesure pas exactement la valeur de densité que l'utilisateur attend suite aux essais menés en laboratoire • les propriétés du produit se situent en dehors des points de mesure ou des conditions de référence définis en usine et avec lesquels l'appareil de mesure à été étalonné • l'installation sert exclusivement à la mesure d'un produit, dont la densité sous conditions constantes est connue avec précision <p>Exemple : mesure de densité Brix sur du jus de pommes.</p> <p>Etalonnage de densité en 2 points (étalonnage avec deux produits) Cet étalonnage doit être appliqué lorsque les tubes de mesure sont modifiés mécaniquement par ex. en raison de :</p> <ul style="list-style-type: none"> • colmatage • abrasion • corrosion <p>Dans de tels cas la fréquence de résonnance des tubes de mesure n'est plus compatible avec les données d'étalonnage établies en usine. L'étalonnage de densité en 2 points tient compte de ces modifications et calcule de nouvelles données d'étalonnage qui les prennent en considération.</p> <p>  ANNULATION – MESURE FLUIDE 1 – MESURE FLUIDE 2 – DENSITE </p> <p>  Affichage de la valeur de densité de référence actuellement valable (voir fonction "VALEUR ETAL. DENSITE") </p>



Remarque !

Groupe de fonctions FONCTIONS DENSITE	
ETALONNAGE DE DENSITE	<p>Procédure (voir p. 81, fig. 25)</p> <p>Attention !</p> <ul style="list-style-type: none"> • L'étalonnage de densité sur site exige que l'utilisateur connaisse avec précision la densité de son produit, par ex. suite à des examens en laboratoire. • La valeur ne doit pas différer de $\pm 10\%$ de la valeur de densité du produit actuellement mesurée • Les erreurs lors de l'entrée de la valeur de densité de consigne influencent toutes les fonctions de densité ou de volume calculées • L'étalonnage de densité modifie les valeurs d'étalonnage de densité réglées en usine ou par le technicien SAV <p>Etalonnage en un point</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Remplir le capteur de produit. Veiller à ce que le tubes de mesure soient entièrement remplis et que le produit soit exempt de poches de gaz. 2. Attendre jusqu'à ce que la température entre le produit rempli et le tube de mesure se soit stabilisée (temps -> fonction de la température et du produit). 3. Entrer la valeur de référence de la densité de votre produit dans la fonction VAL. ETALON. DENSITE avec  (voir page 79) et valider cette valeur avec  4. Sélectionner avec  le réglage MESURE FLUIDE 1 dans cette fonction et activer  Dans l'affichage on obtient pendant 10 secondes le message MESURE FLUIDE 1 EN COURS. Durant ce temps le Promass 63 mesure une nouvelle fréquence de résonance du tube de mesure et du produit, spécifique à la densité. <p>Remarque !</p> <p>Répéter les points 3 et 4 en cas d'obtention d'un message erreur. Vérifier éventuellement les conditions de l'installation et de la mesure.</p> <ol style="list-style-type: none"> 5. Sélectionner dans cette fonction le réglage ETALONNAGE DE DENSITE avec  et valider avec  On obtient la question de sécurité. Avec  sélectionner (OUI) et valider avec . Les valeurs d'étalonnage de densité sont maintenant établies de manière définitive et mémorisées dans le Promass. <p>Etalonnage en deux points</p> <p>Remarque</p> <p>Ce type d'étalonnage est seulement possible si les deux valeurs de référence de densité présentent un écart minimal de 0,2 kg/l. Autrement on obtient en cours d'étalonnage le message ERREUR ETALONNAGE DENSITE.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Remplir le capteur de produit. Veiller à ce que les tubes de mesure soient entièrement remplis et que le produit soit exempt de poches de gaz. 2. Attendre jusqu'à ce que la température entre le produit rempli et le tube de mesure se soit stabilisée (temps -> fonction de la température et du produit). 3. Entrer la valeur de référence de la densité de votre produit dans la fonction VAL. ETALON. DENSITE avec  (voir page 79) et valider cette valeur avec  4. Sélectionner avec  le réglage MESURE FLUIDE 1 dans cette fonction et activer  Dans l'affichage on obtient pendant 10 secondes le message MESURE FLUIDE 1 EN COURS. Durant ce temps le Promass 63 mesure une nouvelle fréquence de résonance du tube de mesure et du produit, spécifique à la densité. <p>Remarque !</p> <p>Répéter cette procédure en cas d'obtention d'un message erreur. Vérifier éventuellement les conditions de l'installation et de la mesure.</p> <ol style="list-style-type: none"> 5. Répéter les points 1 à 4 pour un second produit. Sélectionner pour la mesure de votre second produit le réglage MESURE FLUIDE 6. Sélectionner dans cette fonction le réglage ETALONNAGE DE DENSITE avec  et valider avec  On obtient la question de sécurité. Avec  sélectionner (OUI) et valider avec . Les valeurs d'étalonnage de densité sont maintenant établies de manière définitive et mémorisées dans le Promass.



Remarque !



Remarque !



Remarque !

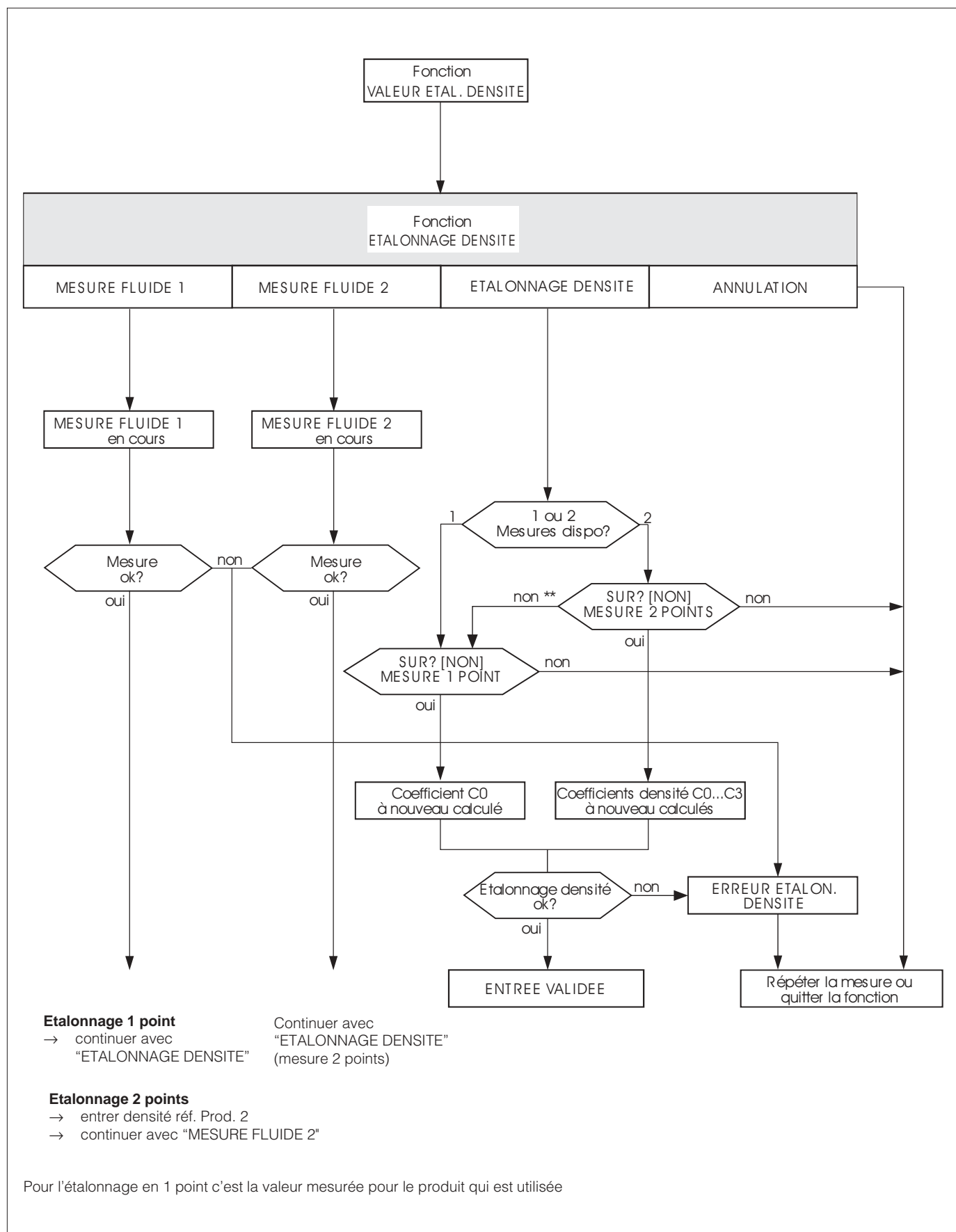








Fig. 25
 Etalonnage de densité (procédure) : étalonnage de densité en 1 ou 2 points

<div>Groupe de fonctions</div> <div>FONCTIONS DENSITE</div>	
<div>DENSITE CALCULEE</div>	<p>Dans cette fonction vous sélectionnez la fonction de densité souhaitée, avec laquelle il est possible de calculer des valeurs de densité spéciales ou la part en % des composants de produits biphasiques.</p> <div> <div> <div>+</div><div>-</div> </div> <div> <div>OFF</div> <div>%-MASSE [%m]</div> <div>%-VOLUME [%v]</div> <div>DENSITE NORMEE [.....]</div> <div>°BRIX [°Brix]</div> <div>°BAUME >1.0 SG [°Baume]</div> <div>°BAUME <1.0 SG [°Baume]</div> <div>°API [°API]</div> <div>%-LIQUEUR NOIRE [%Bl.Liq]</div> <div>%-ALCOOL [%alc]</div> <div>ANNULATION</div> </div> <div> </div> </div> <div>Explications voir page 77</div> <p>indications entre [] → unités de mesure de la fonction densité correspondantes.</p> <div> <div> <div>⏏</div><div>+</div><div>-</div> </div> <div> Affichage de la valeur actuelle calculée à l'aide de la fonction densité sélectionnée plus haut et des grandeurs de mesure déterminées. </div> </div>
<div>MESURE DE VOLUME</div>	<p>Cette grandeur de mesure est disponible dans d'autres fonctions pour d'autres applications, à condition d'avoir activé la fonction correspondante.</p> <div> <div> <div>+</div><div>-</div> </div> <div> <div>OFF – DEBIT VOLUMIQUE – DEBIT VOLUMIQUE NORME – VOLUME & VOLUME NORME – ANNULATION</div> </div> </div>
<div>CALCUL VOLUME NORME</div>	<p>Dans cette fonction vous déterminez la densité normée qui permet de calculer le débit volumique normé.</p> <p>Remarque ! Cette fonction est seulement disponible lorsque le réglage "MESURE VOLUMIQUE", "DEBIT VOL. NORME" ou "VOLUME & VOLUME NORME" à été sélectionné.</p> <div> <div> <div>+</div><div>-</div> </div> <div> <div>DENSITE NORMEE</div> <div>DENSITE NORMEE</div> <div>FIXE</div> <div>ANNULATION</div> </div> <div> <div>La densité normée est déterminée à partir des données de process mesurées.</div> <div>La densité normée est entrée comme valeur (fixe) connue → voir page 83</div> </div> </div> <div> <div> <div>⏏</div><div>+</div><div>-</div> </div> <div> Affichage du débit volumique normé calculé. </div> </div>
<div>TEMP. DE REFERENCE</div>	<p>Entrée de la température de référence pour le calcul du débit volumique normé, du volume normé, et de fonctions densité °BAUME>1kg/l, °BAUME<1kg/l, °API, %-MASSE, %-VOLUME, %-LIQUEUR NOIRE, %-ALCOOL et DENSITE NORMEE</p> <div> <div> <div>+</div><div>-</div> </div> <div> <div>Nombre à 5 digits à virgule fixe, y compris unité et signe (par ex. 25,000 °C; -10,500 °C; 60,000 °F; etc...)</div> <div>Réglage usine : 15,000 °C</div> </div> </div> <div> <div> <div>⏏</div><div>+</div><div>-</div> </div> <div> Affichage de l'unité de mesure actuellement valable pour la température du produit (voir fonction "UNITE TEMPERATURE", page 72) </div> </div> <p>Remarque ! Cette fonction est disponible si l'un des réglages mentionnées précédemment a été sélectionné dans le groupe de fonctions "MESURE DE VOLUME" ou "DENSITE CALCULEE"</p>



Remarque !




Groupe de fonctions FONCTIONS DE DENSITE	
COEFF. DE DILATATION	<p>Pour le calcul compensé en température de la densité normée il faut, outre la température de référence, également un coefficient de dilatation spécifique au produit, que vous pouvez entrer ou modifier dans cette fonction.</p> <p>Remarque ! Cette fonction apparait seulement si les fonctions suivantes ont été configurées en conséquence :</p> <ul style="list-style-type: none"> • DENSITE CALCULE → °API, °BAUME, °BRIX, °PLATO, °BALLING ou DENSITE NORMEE • CALCUL VOL. NORME → DENSITE NORMEE CALCULEE <p> Nombre à 5 digits à virgule flottante, y compris signe et unité (par ex. 0,4400 e-3 1/K) Réglage usine : 0,5000 e-3 1/K</p>
DENSITE NORMEE FIXE	<p>Dans cette fonction vous pouvez entrer une valeur fixe pour la densité normée, permettant de calculer le débit volumique normé ou le volume normé.</p> <p>Remarque ! Cette fonction apparait seulement si en fonction "CALCUL VOL. NORME" on a choisi le réglage "DENSITE NORMEE FIXE" (voir page 82).</p> <p> Nombre à 5 digits à virgule fixe, y compris unité (par ex. 1,0000 kg/sl; 1000,0 kg/Nm³) Réglage usine : 1000,0 kg/Nm³</p> <p> Affichage de l'unité de mesure actuellement valable pour la densité normée (voir fonction "UNITE DENSITE NORMEE", page 72)</p>
DENSITE FLUIDE PORTEUR	<p>Dans cette fonction vous entrez la densité pour le fluide porteur. Cette valeur de densité est nécessaire pour le calcul de la part du fluide porté dans un produit biphasique. Formule de calcul → voir page 77</p> <p><i>Fluide porteur</i> = liquide de transport (par ex. eau) <i>Fluide porté</i> = produit transporté (par ex. poudre de chaux)</p> <p> Nombre à 5 digits à virgule fixe y compris unité (par ex. 1,0000 kg/dm³; 1,0016 SG) Réglage usine : 1,0000 kg/l</p> <p> Affichage de l'unité de densité actuellement valable (voir fonction "UNITE DENSITE", page 72)</p> <p>Remarque ! Cette fonction est seulement disponible si dans le groupe de fonctions "FONCTIONS DENSITE" / DENSITE CALCULEE, on a choisi le réglage "% MASSE", "% ALCOOL", "% LIQUEUR NOIRE" ou "% VOLUME"</p>
COEFF. DE DILATATION FLUIDE PORTEUR	<p>Dans cette fonction vous entrez le coefficient de dilatation du fluide porteur. Cette valeur est nécessaire pour le calcul compensé en température de la part du fluide porté dans un produit biphasique.</p> <p><i>Fluide porteur</i> = liquide de transport (par ex. eau) <i>Fluide porté</i> = produit transporté (par ex. poudre de chaux)</p> <p> Nombre à 5 digits à virgule flottante y compris unité (par ex. 0,5000 e-3 1/K) Réglage usine : 0,0000 e-3 1/K</p> <p>Remarque ! Cette fonction est seulement disponible si dans le groupe de fonctions "FONCTIONS DENSITE" / DENSITE CALCULEE, on a choisi le réglage "% MASSE", "% ALCOOL", "% LIQUEUR NOIRE" ou "% VOLUME"</p>












Remarque !



Remarque !

Groupe de fonctions FONCTIONS DENSITE	
DENSITE FLUIDE PORTE	<p>Dans cette fonction vous entrez la densité pour le fluide porté. Cette valeur de densité est nécessaire pour le calcul de la part du fluide porté dans un produit biphasique. Formule de calcul → voir page 77</p> <p><i>Fluide porteur</i> = liquide de transport (par ex. eau) <i>Fluide porté</i> = produit transporté (par ex. poudre de chaux)</p> <p> Nombre à 5 digits à virgule flottante y compris signe et unité (par ex. 1.0000 kg/dm³; 1.0016 SG) Réglage usine : 2.0000 kg/l</p> <p> Affichage de l'unité de densité actuellement valable (voir fonction "UNITE DENSITE", page 72)</p> <p>Remarque ! Cette fonction est seulement disponible si dans le groupe de fonctions "FONCTIONS DENSITE" / DENSITE CALCULEE, on a choisi le réglage "% MASSE", "% ALCOOL", "% LIQUEUR NOIRE" ou "% VOLUME"</p>
COEFF. DE DILATATION FLUIDE PORTE	<p>Dans cette fonction vous entrez le coefficient de dilatation du fluide porté. Cette valeur est nécessaire pour le calcul compensé en température de la part du fluide porté dans un produit biphasique.</p> <p><i>Fluide porteur</i> = liquide de transport (par ex. eau) <i>Fluide porté</i> = produit transporté (par ex. poudre de chaux)</p> <p> Nombre à 5 digits à virgule flottante y compris signe et unité (par ex. 0,5000 e-3 1/K) Réglage usine : 0,0000 e-3 1/K</p> <p>Remarque ! Cette fonction est seulement disponible si dans le groupe de fonctions "FONCTIONS DENSITE" / DENSITE CALCULEE, on a choisi le réglage "% MASSE", "% ALCOOL", "% LIQUEUR NOIRE" ou "% VOLUME"</p>

Groupe de fonctions AFFICHAGE	
AFFECT. LIGNE 1	<p>Avec cette fonction vous déterminez la grandeur de mesure devant être affichée en 1ère ligne au cours d'une mesure normale.</p> <p> DEBIT MASSIQUE - DEBIT VOLUMIQUE - DEBIT VOLUMIQUE NORME - DEBIT FLUIDE PORTE - DEBIT FLUIDE PORTEUR - DENSITE - DENSITE CALCULEE - TEMPERATURE - TOTAL 1 - DEPASS TOTAL 1 - TOTAL 2 - DEPASS TOTAL 2 - ANNULATION</p>
AFFECT. LIGNE 2	<p>Avec cette fonction vous déterminez la grandeur de mesure devant être affichée en dernière ligne au cours d'une mesure normale.</p> <p> OFF - DEBIT MASSIQUE - DEBIT VOLUMIQUE - DEBIT VOLUMIQUE NORME - DEBIT FLUIDE PORTE - DEBIT FLUIDE PORTEUR - DENSITE - DENSITE CALCULEE - TEMPERATURE TOTAL 1 - DEPASS TOTAL 1 - TOTAL 2 - DEPASS TOTAL 2 - ANNULATION</p>
AMORTISSEMENT AFFICHAGE	<p>Le choix d'une constante de temps permet de déterminer si l'affichage réagit rapidement (faible constante) ou de manière amortie (constante élevée) à des fluctuations de débit importantes.</p> <p>Remarque !</p> <ul style="list-style-type: none"> • L'amortissement est désactivé en cas de réglage zéro seconde. • La constante de temps n'influence pas le comportement de la sortie courant. <p> Nombre à max. 2 digits : 0...99 secondes  Réglage usine : 1 s</p>
FORMAT DEBIT	<p>Dans cette fonction vous déterminez le nombre max de décimales de tous les valeurs mesurées et paramètres de grandeurs de débit.</p> <p>Remarque !</p> <ul style="list-style-type: none"> • Le réglage effectué ici n'influence que l'affichage, mais en aucun cas la précision inhérente au calculateur • Les décimales calculées par le Promass peuvent, indépendamment du réglage et de l'unité de mesure sélectionnés ici, ne pas être toujours affichables. Dans de tels cas apparaît dans l'affichage une flèche entre la valeur mesurée et l'unité de mesure (par ex. 1.2→kg/h), c'est-à-dire que le système de mesure calcule avec plus de décimales qu'il est possible d'afficher. <p> xxxxx. - xxxx.x - xxx.xx - xx.xxx - x.xxxx - ANNULATION </p>
CONTRASTE LCD	<p>Le contraste de l'affichage peut être adapté de manière optimale aux conditions environnantes.</p> <p>Attention !</p> <p>Lors de températures négatives (<0 °C), la lisibilité de l'affichage LCD n'est plus garantie.</p> <p>Le contraste de l'affichage est maximal lorsque les touches  sont activées simultanément à la mise sous tension de l'appareil.</p> <p> </p> <p>Une modification du contraste est indiquée par la modification du bargraph.</p>










Remarque !



Remarque !







Groupe de fonctions AFFICHAGE	
LANGUE	<p>Dans cette fonction vous choisissez la langue dans laquelle tous les textes, paramètres et messages sont affichés.</p> <p>Remarque ! En activant simultanément les touches  lors de la mise en route du Promass, on sélectionne l'anglais.</p> <div><div></div><div>ENGLISH – DEUTSCH – FRANCAIS – ESPAGNOL – ITALIANO NEDERLANDS – DANSK – NORSK – SVENSKA – SUOMI BAHASA INDONESIA – JAPANESE (idéogrammes) - ANNULATION</div></div>

Groupe de fonctions COMMUNICATION	
ADRESSE BUS	<p>Dans cette fonction vous pouvez déterminer l'adresse bus de votre Promass 63. A l'aide d'un commutateur miniature sur la platine communication il est possible de désactiver le réglage via la commande sur site (voir p. 25). Dans ce cas il apparaît "COMM SELECTEUR" dans l'affichage.</p> <p>  Nombre à 3 digits Réglage usine : 126 </p>
DESIGNATION POINT DE MESURE	<p>Dans cette fonction est affichée la désignation actuelle du point de mesure (nom) que vous pouvez entrer par le biais d'un maître PROFIBUS, par ex. Commuwin II.</p> <p>La désignation correspond au TAG-DESC du bloc physique comme défini dans PROFIBUS PA Profil B.</p> <p>  La désignation complète est affichée (32 caractères) </p>
CONFIG. SYSTEME	<p>Dans cette fonction on commute entre commande locale via matrice E+H et commande à distance via PROFIBUS PA.</p> <p>L'appareil ne peut être commandé que dans l'un ou l'autre mode. Les réglages d'appareil et tous les paramètres sont indépendants du mode de commande et sont automatiquement repris d'un mode à l'autre.</p> <p>  LOCAL - REMOTE </p>
UNIT TO BUS	<p>Dans cette fonction, les unités système réglées sur l'appareil sont transmises au bus ou au maître classe I. Cette fonction est seulement nécessaire si via la commande locale il convient de modifier des unités système.</p> <p>Lors de la modification de ces unités via la commande locale, celles-ci ne sont pas automatiquement transmises au bus ou maître.</p> <p>C'est seulement lors de l'activation de la fonction "UNIT TO BUS" que les unités système réglées sont envoyées au bus ou au maître et actualisées.</p> <p>  ANNULATION - UNIT TO BUS </p>

Groupe de fonctions PARAMETRES PROCESS	
DEBIT DE FUITE	<p>Dans cette fonction vous pouvez entrer le point de commutation souhaité pour la suppression du débit de fuite, évitant ainsi la mesure de faux débits dans la partie inférieure de la gamme (ex. une colonne de liquide changeante au repos).</p> <p>Débit (masse/temps)</p> <p>Hystérésis = 50 % 1 = point d'enclenchement 2 = point de déclenchement</p> <p>Le graphique illustre le fonctionnement de la suppression active du débit de fuite. L'axe vertical représente le débit (masse/temps) et l'axe horizontal le temps. Une courbe ondulante représente le débit de fuite. Deux niveaux de seuil sont indiqués : le point 1 (point d'enclenchement) et le point 2 (point de déclenchement). La zone entre ces deux seuils est marquée comme 'Suppression active'. Une annotation '-50 %' indique l'ampleur de la suppression. Le graphique est étiqueté 'Débit de fuite'.</p> <p><input type="checkbox"/>+ <input type="checkbox"/>-</p> <p>Nombre à 5 digits à virgule flottante (par ex. 25,000 kg/min) Réglage usine : en fonction du diamètre nominal</p> <p><input type="checkbox"/>+ <input checked="" type="checkbox"/>- <input type="checkbox"/>*</p> <p>HYSTERESIS = 50% La suppression des débits de fuite fonctionne avec une hystérésis négative de 50 % (voir schéma ci-dessus)</p>
TENSION PARASITE	<p>Avec l'aide d'une suppression de parasites (= filtre soft) il est possible de réduire la sensibilité du signal débit par rapport à des transitoires de débit et des parasites (par ex. produits chargés en particules solides ou bulles de gaz).</p> <p><input type="checkbox"/>+ <input type="checkbox"/>-</p> <p>OFF - FAIBLE - MOYEN - FORT - ANNULATION</p>
MODE DE MESURE	<p>Dans cette fonction vous avez la possibilité de commuter les sorties signaux (y compris totalisateur) au choix sur mode uni ou bidirectionnel :</p> <ul style="list-style-type: none">• Unidirectionnel : édition du signal seulement dans le sens positif de passage Les débits en sens négatif ne sont pas pris en compte par le Promass ou sont totalisés.• Bidirectionnel : édition du signal dans les deux sens de passage (pos. et nég.) <p><input type="checkbox"/>+ <input type="checkbox"/>-</p> <p>UNIDIRECTIONNEL – BIDIRECTIONNEL – ANNULATION</p>



Remarque !

Groupe de fonctions PARAMETRES PROCESS	
SENS DE PASSAGE	<p>Dans certains cas particuliers il est possible que la flèche indiquée sur la plaque signalétique ne corresponde pas au sens de passage effectif du produit. Dans cette fonction vous avez la possibilité de modifier le signe de la grandeur de débit en conséquence.</p> <p> POSITIF – NEGATIF – ANNULATION</p>
SEUIL DPP	<p>Détection de la présence de produit (=DPP) Dans le cas de tubes de mesure vides, la densité du produit mesurée se situe sous une valeur donnée (= seuil), que vous déterminez dans cette fonction.</p> <p>Remarque !</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lorsque le seuil de réponse est atteint, le message erreur suivant apparaît dans l'affichage "A : TUBE MESURE VIDE". Le débit est alors amené à la valeur "0.0000" et la densité au seuil DPP. • La mise on/off de la détection de présence de produit fonctionne avec une constante de temps de 1 s. • La détection de la présence de produit est inactive lorsque le seuil DPP est réglé sur "0,0000". <p>Attention !</p> <ul style="list-style-type: none"> • Choisir le seuil DPP suffisamment bas afin que la différence avec la densité effective du produit soit assez grande. Vous garantissez ainsi que les tubes effectivement vides soient détectés et non pas les tubes partiellement remplis. • Lors de la mesure de gaz il faut en raison des faibles densités des gaz, désactiver la détection de présence produit c'est-à-dire le seuil DPP doit être réglé sur 0,0000 (= OFF) <p> Nombre à 5 digits à virgule fixe, y compris unité (ex. 0,0000...5,9999 kg/l). Réglage usine : 0,2000 kg/l [unité]</p>
FILTRE DENSITE	<p>A l'aide du filtre de densité vous pouvez réduire la sensibilité du signal de densité par rapport aux fluctuations de la densité du produit (par ex. fluides non homogènes) .</p> <p> OFF – FAIBLE – MOYEN – FORT – ANNULATION</p>
MESURE AUTOM.	<p>En sélectionnant "SMART" vous pouvez garantir une meilleure reproductibilité des process de dosage courts (durée <60 s).</p> <p>Remarque !</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pour des durées de dosage >60 s et un mode mesure continu, il faut sélectionner "CYCLIQUE" . <p> CYCLIQUE – SMART – ANNULATION</p>








Remarque !



Remarque !

Groupe de fonctions PARAMETRES SYSTEME	
SUPPRESSION COUPS DE BELIER	<p>Lors de la fermeture d'une vanne on peut observer brièvement de forts mouvements de liquides dans la conduite, qui sont enregistrés par le système de mesure. Les impulsions totalisées, notamment dans les procédures de remplissage, génèrent un état de compteur incorrect. Pour cette raison Promass 63 est muni d'une suppression des coups de bélier (= suppression du signal dans le temps), qui peut éliminer des défauts dus à l'installation. Dans cette fonction c'est vous qui déterminez la plage de temps de la suppression des coups de bélier.</p> <p>Point d'enclenchement suppression des coups de bélier La suppression des coups de bélier est activée après que la vitesse d'écoulement passe sous 50% du débit de fuite réglé (voir p. 88). Pendant la suppression des coups de bélier on a :</p> <ul style="list-style-type: none"><input type="checkbox"/> sortie courant → réglée sur 0 mA ou 4 mA (seulement pour PROFIBUS-PA)<input type="checkbox"/> affichage débit = 0<input type="checkbox"/> affichage totalisateur à les deux totalisateurs (total 1 et total 2) restent sur la dernière valeur valable<input type="checkbox"/> les valeurs de température et de densité continuent d'être affichées <p>Point de déclenchement suppression des coups de bélier Après écoulement de la période de temps réglée dans cette fonction la suppression des coups de bélier est désactivée</p> <p>Le graphique illustre la suppression des coups de bélier lors de la fermeture d'une vanne. L'axe vertical représente le débit massique et l'axe horizontal le temps. Une courbe montre le débit initial, une chute brutale à l'arrêt de la vanne, et des oscillations de rebond. Une ligne horizontale à 50% du débit de fuite marque le seuil d'activation. La zone de suppression est ombrée et délimitée par deux points : 1 (Point d'enclenchement) et 2 (Point de déclenchement). Le temps entre ces points est la durée d'activation, indiquée comme active par ex. 300 ms, suivie d'une phase inactive.</p> <p>Nombre à max. 4 digits, y compris unité (0,00...10,00 secondes) Réglage usine : 0,00 s</p> <p>Remarque ! Condition à l'utilisation d'une suppression des coups de bélier : réglage du débit de fuite sur une valeur > 0.</p>

Groupe de fonctions PARAMETRES SYSTEME	
AJUSTEMENT ZERO	<p>Avec cette fonction vous pouvez lancer automatiquement le réglage statique. Le nouveau zéro ainsi déterminé par le système est repris dans la fonction "ZERO".</p> <p>Dans la fonction "SELECTION ZERO EN COURS" vous déterminez lequel des deux points zéro doit être étalonné.</p> <p>Attention !</p> <p>Lire le chap. 7 avant de procéder au réglage. Vous y trouverez aussi une description détaillée du réglage statique du zéro.</p> <p>Remarque !</p> <ul style="list-style-type: none"> • Au cours du réglage du zéro la programmation est verrouillée. Dans l'affichage apparaît alors "S : REGLAGE ZERO EN COURS" • Si l'étalonnage du zéro n'est pas possible (par ex. si $v > 0,1 \text{ m/s}$) ou s'il a été interrompu, on obtient dans l'affichage le message alarme "A : AJUSTEMENT ZERO IMPOSSIBLE". <p> ANNULATION – START</p> <p> Affichage de la valeur du zéro actuellement utilisée par le système de mesure.</p>
BLOCAGE MESURE	<p>A l'aide de cette fonction vous pouvez ramener les signaux des sorties courant et impulsions/fréquence au niveau repos (par ex. pour l'interruption du mode de mesure en cours de nettoyage d'une conduite).</p> <ul style="list-style-type: none"> • Débit = 0 dans les blocs "Analog In" de l'interface PROFIBUS PA • Sortie courant → ramenée à 0 mA ou à 4 mA • Affichage : débit = 0 • Affichage totalisateur (TOTAL 1 et 2) reste sur la dernière valeur valable. • Les valeurs de température et de densité continuent d'être affichées. <p>Remarque !</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cette fonction est prioritaire par rapport aux autres fonctions de l'appareil. Ainsi les simulations sont interrompues. • Après avoir activé MSU, l'affichage indiquera : "S : SUPPRESSION MESURE ACTIVE". <p> OFF – ON</p> <p> TOUS LES SIGNAUX SONT REMIS A ZERO (explication : voir ci-dessus)</p>
CODE UTILISATEUR	<p>Dans cette fonction vous pouvez sélectionner un code chiffré personnel, avec lequel il est possible de déverrouiller la programmation.</p> <p>Remarque !</p> <ul style="list-style-type: none"> • Avec le code 0 la programmation est toujours déverrouillée. • Lorsque la programmation est verrouillée, cette fonction n'est pas disponible et l'accès au code personnel par des personnes non autorisées est impossible. • La modification du code est seulement possible lorsque la programmation est déverrouillée. <p> Nombre à 4 digits max. (0...9999) Réglage usine : 63</p>



Remarque !



Attention !



Remarque !



Attention !



Groupe de fonctions PARAMETRES SYSTEME	
ENTREE CODE	<p>Toutes les données du Promass 63 sont protégées contre une modification intempestive. Après entrée d'un code dans cette fonction la programmation est déverrouillée et les réglages de l'appareil peuvent être modifiés.</p> <p>Si les touches sont activées dans une quelconque fonction, le système de mesure passe automatiquement dans cette fonction et dans l'affichage apparait la demande de code (programmation verrouillée) :</p> <p>→ Entrer code 63 (réglage usine) ou → Code personnel (voir fonction "CODE UTILISATEUR" page 91)</p> <p>Remarque !</p> <ul style="list-style-type: none"> Après retour à la position HOME la programmation est à nouveau verrouillée après 60 s sans activation d'un des éléments de commande. La programmation peut également être verrouillée en entrant un nombre quelconque dans cette fonction (différent du code client). Si vous ne vous souvenez plus de votre code personnel, le SAV E+H peut vous venir en aide. <p> Nombre à max. 4 digits (0...9999) Réglage usine : 0</p>
ETAT SYSTEME ACTUEL	<p>Les erreurs système/process et les messages état qui se produisent au cours de la mesure sont affichés en position HOME en alternance avec les grandeurs de mesure actuelles.</p> <p>Remarque !</p> <ul style="list-style-type: none"> En activant la fonction diagnostic on obtient un passage automatique dans cette fonction. Puis il est possible d'interroger - dans l'ordre de leur importance - les erreurs système/process et les messages état. Une liste complète de toutes les erreurs système/process possibles et des messages état figurent à la page 99. <p> Interrogation d'autres messages erreur ou état actuels : " + " → avec priorité d'affichage élevée, " - " → avec priorité d'affichage faible. A la fin de la liste figure le message "FIN DE LISTE".</p> <p> En activant une fois encore la fonction diagnostic il est possible d'interroger d'autres descriptions d'erreurs. Dans ce cas est affiché le symbole du stéthoscope ().</p>
ETATS SYSTEME PRECEDENTS	<p>Dans cette fonction vous pouvez interroger chronologiquement toutes les erreurs système/process et les messages état apparus depuis le début de la mesure (max. 15 entrées).</p> <p>Remarque !</p> <ul style="list-style-type: none"> Une liste complète de toutes les erreurs système/process possibles et des messages état figure à la p. 99. Si au cours de la dernière mise en service de l'appareil n'est apparu aucun message d'erreur ou d'état, on obtient le message "S : AUCUNE ERREUR". S'il y a plus que 15 entrées, la plus ancienne est écrasée. La liste n'est mémorisée que de manière volatile et est effacée en cas de panne de courant. <p> Interrogation d'autres erreurs système/process et messages état : " + " la liste est poursuivie chronologiquement avec le message le plus ancien, le second plus ancien... ; " - " la liste est poursuivie chronologiquement avec le message le plus récent, le second plus récent... A la fin de la liste apparaît le message "FIN DE LISTE".</p> <p> En activant la fonction diagnostic il est possible d'interroger d'autres descriptions d'erreurs. Dans ce cas est affiché le symbole du stéthoscope ().</p>

Groupe de fonctions PARAMETRES SYSTEME	
VERSION SOFT COM	<p>Dans cette fonction est affichée la version de software actuellement installée sur la platine communication. Les différents chiffres ont la signification suivante :</p> <p>V 3 . 00 . 03 PBUS</p> <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="margin-right: 10px;"> </div> <div> <p>Interface communication</p> <p>Chiffre modifié si le soft a subi des modifications minimales. Egalement dans le cas de versions de soft spéciales.</p> <p>Chiffre modifié si le nouveau soft est complété par des fonctions supplémentaires.</p> <p>Chiffre modifié si le soft a subi des modifications importantes, par ex. dues à des modifications techniques de l'appareil.</p> </div> </div> <p>Remarque ! Si le terme "PBUS" n'est pas affiché, il n'y a pas de platine communication PROFIBUS PA, mais un autre type qui est installé.</p>
RESET SYSTEME	<p>Avec cette fonction vous pouvez relancer le Promass 63, sans mettre l'alimentation sur on/off.</p> <p>Remarque ! Par un démarrage "à chaud", toutes les entrées erronées dans la fonction "ETATS SYSTEME PRECEDENTS" sont effacées.</p> <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="margin-right: 10px;"> </div> <div> <p>ANNULATION – RELANCE</p> </div> </div>



Remarque !



Remarque !



<div>Groupe de fonctions</div> <div>DONNEES DU CAPTEUR</div>	
FACTEUR K	<p>Dans cette fonction est affiché le facteur d'étalonnage actuel du capteur :</p> <p>Nombre à 5 digits à virgule fixe (0,1000...5,9999)</p> <p>Réglage usine : en fonction du diamètre nominal du capteur et de l'étalonnage</p> <p>Remarque ! Les modifications du facteur d'étalonnage ne peuvent être effectuées que par le SAV E+H.</p>
ZERO	<p>Dans cette fonction vous pouvez interroger et/ou modifier la correction du zéro actuellement utilisée par le capteur.</p> <p>Remarque ! L'étalonnage statique et dynamique du zéro est décrit au chap. 7</p> <div> <div> <div>+</div> <div>-</div> </div> <div> <p>Nombre à 5 digits max. (-10000...+10000)</p> <p>Réglage usine : en fonction du diamètre nominal du capteur et de l'étalonnage</p> <p><i>Exemple:</i> Facteur de correction 100 = 1% de Q_{ref} avec v = 1 m/s (ρ = 1 kg/l) Facteur de correction 100 = 0,5% de Q_{ref} avec v = 2 m/s (ρ = 1 kg/l)</p> </div> </div> <div> <div> <div>0</div> <div>+</div> <div>-</div> </div> <div> <p>ZERO 1 ou ZERO 2</p> <p>Affichage du point zéro actif.</p> </div> </div>
DIAMETRE NOMINAL	<p>Dans cette fonction est affiché le diamètre nominal actuel du capteur (ex. 25 mm, 2 inch, etc.).</p>
COEFF. CAPTEUR	<p>Dans cette fonction vous pouvez interroger d'autres données d'étalonnage et informations concernant le capteur.</p> <p>Attention ! Un étalonnage de densité sur site (voir p. 79) peut modifier les valeurs C0, C1, C2, C3, C4 et C5.</p> <div> <div> <div>+</div> <div>-</div> </div> <div> <p>ANNULATION</p> <p>En sélectionnant "ANNULATION" et en activant la touche on passe à la fonction suivante.</p> <p>COEFF. DENSITE C 0</p> <p>COEFF. DENSITE C 1</p> <p>COEFF. DENSITE C 2</p> <p>COEFF. DENSITE C 3</p> <p>COEFF. DENSITE C 4</p> <p>COEFF. DENSITE C 5</p> <p>COEFF. TEMP. Km</p> <p>COEFF. TEMP. Kt</p> <p>COEFF. ETALONNAGE Kd 1</p> <p>COEFF. ETALONNAGE Kd 1</p> <p>TEMPERATURE MIN. (température du produit la plus basse mesurée)</p> <p>TEMPERATURE MAX. (température du produit la plus haute mesurée)</p> </div> </div> <div> <div>E</div> <div> <p>Vous pouvez interroger les valeurs correspondantes de chacun de ces coefficients d'étalonnage à l'aide de la touche . Avec vous revenez à la sélection</p> </div> </div>



Groupe de fonctions DONNEES DE CAPTEUR	
NUMERO DE SERIE	Dans cette fonction est affiché le numéro de série du capteur, un nombre à 6 chiffres (100000...999999)
VERSION SOFTWARE	<p>Dans cette fonction est affichée la version actuelle du soft installé sur la platine ampli. Les différents chiffres ont la signification suivante :</p> <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="margin-right: 20px;"> <p>V 3 . 00 . 00 A</p> <div style="display: flex; flex-direction: column; align-items: center;"> <div style="width: 1px; height: 100px; border-left: 1px solid black; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="width: 1px; height: 100px; border-left: 1px solid black; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="width: 1px; height: 100px; border-left: 1px solid black; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="width: 1px; height: 100px; border-left: 1px solid black; margin-bottom: 5px;"></div> </div> </div> <div style="display: flex; flex-direction: column; align-items: center;"> <div style="margin-bottom: 10px;">M</div> <div style="margin-bottom: 10px;">I</div> <div style="margin-bottom: 10px;">F</div> </div> </div> <div style="margin-left: 20px;"> <p>_____ Désignation du type du Promass (voir page 9)</p> <p>_____ Chiffre modifié si le soft a subi des modifications minimales. Egalement dans le cas de versions de soft spéciales.</p> <p>_____ Chiffre modifié si le nouveau soft est complété par des fonctions supplémentaires.</p> <p>_____ Chiffre modifié si le soft a subi des modifications importantes, par ex. dues à des modifications techniques de l'appareil.</p> </div>

9 Recherche et suppression des défauts

9.1 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 Promass 63 fait la distinction entre deux types de défauts :

Type de défaut	Comportement de l'appareil de mesure
Défaut (erreur système, panne) Défaut dû à une panne d'appareil	<ul style="list-style-type: none"> • Un message erreur correspondant apparaît dans l'affichage (voir page 99). • Les sorties signaux réagissent conformément au comportement réglé (voir page 75).
Alarme (erreur process) Défauts dûs aux effets du process	<ul style="list-style-type: none"> • Un message alarme correspondant apparaît dans l'affichage (voir page 103).

Attention !

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



Attention !

Suppression de la mesure (Positive zero return)





- Cette fonction est absolument prioritaire par rapport aux autres. Ainsi les simulations sont interrompues.
- Après avoir activé PZR, l'affichage indique le message suivant : "S : SUPPRESSION MESURE ACTIVE".

Simulation

Cette fonction à la seconde priorité de même que le message état correspondant. Les messages erreurs apparus peuvent être interrogés et affichés à l'aide de la fonction diagnostic.

9.2 Guide de recherche et de suppression de défauts


Tous les appareils sont soumis à différents contrôles qualité au cours de leur production. Le dernier de ces contrôles est un étalonnage dynamique, sur un banc intégrant les derniers progrès techniques.
A titre d'aide, vous trouverez ci-dessous un aperçu des différentes causes d'erreurs.











Défaut	Suppression
Pas d'affichage Pas de signal de sortie	1. Vérifier l'alimentation aux bornes n°1 et 2 2. Vérifier le fusible 85...260 V AC : 1 A fusion lente 20... 55 V AC : 2,5 A fusion lente 16... 62 V AC : 2,5 A fusion lente 3. Remplacer le module électronique (voir page 105)
Affichage trop sombre Signaux de sortie fonctionnent	1. Vérifier le connecteur (voir page 105) 2. Remplacer l'affichage 3. Remplacer le module affichage (voir page 105)
Pas de langue compréhensible dans l'affichage	1. Commutation de la langue - mettre l'appareil hors tension - activer simultanément les touches   - activer simultanément les touches   et remettre à nouveau sous tension 2. Langue est maintenant l'anglais
Pas de sortie courant malgré un affichage (seulement pour PROFIBUS-PA)	1. Vérifier le connecteur n°8 (voir p. 105) 2. Remplacer le module électronique (voir page 105)
Affichage instable du débit ou de la densité en cas d'écoulement continu	Voir conseils page 104
Messages défaut, alarme ou état sont affichés alors qu'ils ne figurent pas au chap. 9.3	Prendre contact avec le SAV E+H


Conseils pour la suppression de défaut en collaboration avec le SAV E+H


pour un rendez-vous avec technicien de SAV il faut les indications suivantes :	brève description du défaut structure de commande sur la plaque signalétique		
lors du renvoi d'un appareil il faut les indications suivantes :	n° bulletin de livraison description du défaut		
lors de la commande d'un module électronique il faut les indications suivantes :	structure de commande module électronique		
	Promass 63 A	MOD	-XXXX
	Promass 63 F	MOD	-XXXX
	Promass 63 M	MOD	-XXXX
	Promass 63 I	MOD	-XXXX
XXXX = les quatre derniers chiffres correspondent à la structure de commande figurant sur la plaque signalétique du transmetteur.			

9.3 Messages erreur alarme et état

Messages erreur F: (erreur système)	Cause Interrogation avec 	Suppression
F: ERREUR SYSTEME AMPLI	Y: DETECTION MANQUE TENSION L'ampli détecte une trop faible tension d'alimentation (alimentation ou ampli défectueux)	1. Mesurer à nouveau la tension d'alimentation 2. Remplacer le module électronique (voir page 105).
F: TUBES DE MESURE N'OSCILLENT PAS	Y: PAS DE DIAGNOSTIC Erreur d'appareil ou problème d'application	1. Monter l'appareil sur le côté pression d'une pompe 2. A l'aide d'une vanne placée derrière l'appareil réduire la section de la conduite et augmenter ainsi la pression dans le système 3. Installer un diaphragme derrière l'appareil 4. Prendre les mesures nécessaires pour augmenter la pression dans le système 5. Voir conseils dans les instructions de recherche de défauts
F: ERREUR SYSTEME AMPLI	Y: DAT DEFAULT Erreur lors de l'accès aux données du DAT (valeurs d'étalonnage du capteur)	1. Vérifier si le DAT est bien embroché 2. Remplacer le module électronique (voir page 105) 3. Commander un nouveau DAT (voir n° série et référence de commande)
F: ERREUR SYSTEME AMPLI	Y: EEPROM DEFAULT Erreur lors de l'accès aux données de l'EEPROM (valeurs d'étalonnage du capteur)	1. Vérifier si le DAT est bien embroché 2. Remplacer le module électronique (voir page 105) 3. Commander un nouveau DAT (voir n° série et référence de commande)
F: ERREUR SYSTEME AMPLI	Y: RAM DEFAULT Erreur lors de l'accès à la mémoire de travail (RAM) du processeur	Remplacer le module électronique
F: CAPTEUR ELECTRODYNAMIQUE	Y: PAS DE DIAGNOSTIC La bobine du transmetteur est défectueuse	1. Vérifier le connecteur n°7 (voir fig. 26 page 105) 2. Pour la version séparée, vérifier les bornes n° 4, 5, 6 et 7 sur le capteur et le transmetteur (voir aussi instructions de recherche de défauts)
F: ERREUR SYSTEME AMPLI	Y: DEFAULT TEMPERATURE Circuit de mesure de température du transmetteur est défectueux	Remplacer le module électronique (voir page 105)

Messages erreur F: (erreur système)	Cause Interrogation avec 	Suppression
F: ERREUR SYSTEME AMPLI	 : ASIC DEFAULT L'ASIC sur l'ampli est défectueux.	Remplacer le module électronique (voir page 105)
F: ERREUR SYSTEME AMPLI	 : TEMP. TUBES MESURE La sonde de température des tubes de mesure est défectueux	1. Vérifier le connecteur N° 5 (voir fig. 26, page 105) 2. Pour la version séparée vérifier les bornes n° 9 et 10 sur le capteur et le transmetteur
F: ERREUR SYSTEME AMPLI	 : TEMP. TUBES SUPPORT La sonde de température du tube support est défectueuse	1. Vérifier le connecteur N° 5 (voir fig. 26, page 105) 2. Pour la version séparée vérifier les bornes n° 11 et 12 sur le capteur et le transmetteur
F: ERREUR SYSTEME AMPLI	 : TYPE HW INCOMPATIBLE	1. Vérifier si le module électronique est compatible avec votre capteur A, M, I ou F 2. Remplacer le module électronique (voir page 105)
F: AUCUNE DONNEE RECUE	 : PAS DE DIAGNOSTIC La transfert de données entre l'ampli et le module communication n'est pas possible	1. Vérifier le connecteur n° 5 (voir fig. 26 page 105) Si un message erreur existe, la pression système est peut être trop faible 2. Si le message erreur est toujours actif, remplacer le module électronique (voir aussi instructions de recherche de défauts)
F: ERREUR SYSTEME AMPLI	 : TYPE SW INCOMPATIBLE	Remplacer le module électronique (voir page 105)
F: ERREUR SYSTEME AMPLI	 : TYPE HW INCOMPATIBLE	Remplacer le module électronique (voir page 105)
F: ERREUR SYSTEME AMPLI	 : SW-VERSION INKOMPATIBEL	Remplacer le module électronique (voir page 105)
F: ERREUR SYSTEME AMPLI	 : SOUS-TENSION DETECTEE L'alimentation délivre une trop faible tension	1. Mesurer à nouveau la tension d'alimentation 2. Remplacer le module électronique (voir page 105)

Messages erreur F: (erreur système)	Cause Interrogation avec 	Suppression
F: VALEURS NON REPRISES	🔧 : PAS DE DIAGNOSTIC Une valeur stockée en interne ne peut pas être lue par le module de communication	1. Lancer à nouveau le système de mesure (mettre on/off) 2. Remplacer le module électronique (voir page 105)
F: ERREUR SYSTEME MODULE COM	🔧 : EEPROM DEFAUT Défaut lors de l'accès aux données de l'EEPROM (données de process et d'étalonnage du module de communication)	Remplacer le module électronique (voir page 105)
F: ERREUR SYSTEME MODULE COM	🔧 : RAM DEFAUT Défaut lors de l'accès à la mémoire de travail (RAM)	Remplacer le module électronique (voir page 105)
F: ERREUR SYSTEME MODULE COM	🔧 : ROM DEFAUT Défaut lors de l'accès à la mémoire programme (ROM).	Remplacer le module électronique (voir page 105)
F: ERREUR SYSTEME MODULE COM	🔧 : DETECTION SOUS-TENSION Convertisseur DC/DC sur le module communication délivre une trop faible tension d'alimentation	1. Mesurer à nouveau la tension d'alimentation 2. Remplacer le module électronique (voir page 105)
F: ERREUR SYSTEME MODULE COM	🔧 : TENSION DE REFERENCE La tension de référence du module de communication est en dehors des tolérances c'est à dire que le fonctionnement correct de la sortie courant n'est pas garanti	Remplacer le module électronique (voir page 105)
F: ERREUR SYSTEME MODULE COM	🔧 : EEPROM HW DATA ERROR Une partie des données EEPROM du module de communication à été endommagée ou écrasée. Ce sont les valeurs par défaut de la ROM qui sont chargées. Le système peut éventuellement continuer à mesurer avec ces valeurs.	Remplacer le module électronique (voir page 105)

Messages erreur: (Systemfehler)	Cause Interrogation avec 	Suppression
F: ERREUR SYSTEME MODULE COM	Y⁴ : EEPROM PARA. DATA ERR Une partie des données EEPROM du module de communication à été endommagée ou écrasée. Ce sont les valeurs par défaut de la ROM qui sont chargées. Le système peut éventuellement continuer à mesurer avec ces valeurs.	Remplacer le module électronique (voir page 105)
F: ERREUR SYSTEME MODULE COM	Y⁴ : EEPROM TOT. DATA ERR Une partie des données EEPROM du module de communication(bloc totalisateur) à été endommagée ou écrasée. C'est la valeur par défaut 0 qui est chargée dans le totalisateur	Remplacer le module électronique (voir page 105)
F: ERREUR SYSTEME MODULE COM	Y⁴ : EEPROM VALEURS PAR DEFAULT	1. Mettre l'appareil on/off 2. Configurer à nouveau l'appareil
F: ERREUR SYSTEME MODULE COM	Y⁴ : HW-TYPE INCOMPATIBLE	Remplacer le module électronique (voir page 105).
F: ERREUR SYSTEME MODULE COM	Y⁴ : TYPE SW REMPLACE	Remplacer le module électronique (voir page 105)
F: ERREUR SYSTEME MODULE COM	Y⁴ : SW DOWNGRADE IMPOSSIBLE	Remplacer le module électronique (voir page 105)

Messages alarme A: (erreur process)	Cause	Suppression
A: DAT CONTIENT DONNEES PAR DEFAUT	Vide sur l'ampli. L'appareil utilise les valeurs par défauts (réglages usine)	<ol style="list-style-type: none"> 1. vérifier si le DAT est embroché 2. Remplacer le module électronique (voir page 105) 3. Commander un nouveau DAT (en indiquant le N° de série et la référence de commande) et le remplacer
A: COURANT D'EXCITATION SATURE	Le courant d'excitation max. pour la bobine est atteint étant donné que certaines propriétés du fluide se trouvent dans la zone limite (par ex. bulles de gaz ou particules solides). L'appareil continue de fonctionner correctement.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Monter l'appareil sur le côté pression d'une pompe 2. A l'aide d'une vanne placée derrière l'appareil réduire la section de la conduite et augmenter ainsi la pression dans le système 3. Installer un diaphragme derrière l'appareil 4. Prendre les mesures nécessaires pour augmenter la pression dans le système
A: M PRODUIT NON HOMOGENE	Le produit n'est pas homogène (gaz/particules solides). Le courant nécessaire à l'excitation des conduites de mesure est de ce fait très fluctuant	<ol style="list-style-type: none"> 1. Monter l'appareil sur le côté pression d'une pompe 2. A l'aide d'une vanne placée derrière l'appareil réduire la section de la conduite et augmenter ainsi la pression dans le système 3. Installer un diaphragme derrière l'appareil 4. Prendre les mesures nécessaires pour augmenter la pression dans le système
A: TUBE DE MESURE VIDE	Problème d'application : air dans le tube de mesure, densité trop faible (voir page 89, surveillance du produit)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Remplir le tube de mesure et veiller à ce qu'il n'y ait aucune bulle de gaz dans le liquide 2. Régler le paramètre seuil réponse DPP de manière à ce qu'il soit supérieur à la densité du produit
A: DEBIT TROP IMPORTANT	Vitesse du produit dans le tube de mesure > 12,5 m/s Gamme de mesure de l'électronique du transmetteur dépassée	Réduire le débit
A: ETALONNAGE ZERO IMPOSSIBLE	L'étalonnage du zéro n'est pas possible ou a été interrompu	Vérifier si la vitesse du produit est bien = 0 m/s
A: SORTIE COUANT SATUREE (seulement PROFIBUS-PA)	La valeur de mesure actuelle se situe en dehors de la gamme définie par le début et la fin d'échelle	Modifier le début et la fin d'échelle (voir page 73, 74) ou modifier la grandeur de mesure
A: ERREUR ETALONNAGE DE DEBIT	Les deux valeurs de densité de référence sont différentes de moins de 0,2 kg/l	<ol style="list-style-type: none"> 1. Corriger la valeur de densité de référence 2. Répéter la mesure

Messages état S: (état)	Cause	Suppression
S: SUPPRESSION MESURE ACTIVE	Suppression de la mesure active. Ce message a la priorité la plus élevée avec le Promass 63	1. Désactiver la suppression de la mesure (voir page 91)
S: SIMULATION SORTIE COURANT ACTIVE	Simulation de courant active	Désactiver la simulation de sortie courant (page 76)
S: N ETALONNAGE ZERO ACTIF	L'étalonnage du zéro vient d'être effectué	Non nécessaire



Remarque !

Remarque !

Si les messages "COURANT EXCITATION SATURE", "TUBES DE MESURE N'OSCILLENT PAS", "PRODUIT NON HOMOGENE", "PAS DE DONNEES RECUES" apparaissent isolément ou en combinaison, il est vraisemblable que le produit est trop fortement amorti.

Causes possibles :

- un tube de mesure partiellement rempli
- de nombreuses bulles de gaz dans le produit
- pression de vapeur du produit non atteinte
- cavitation
- produit hautement visqueux (comprennent également une part élevée de gaz)

Solutions proposées

- s'assurer qu'il y ait une pression système suffisante (voir page 12)
 - installer l'appareil derrière la pompe côté pression
 - placer une vanne derrière l'appareil
 - installer un diaphragme derrière l'appareil (voir page 15)
- installer l'appareil perpendiculairement à la conduite (voir page 14)

9.4 Remplacement des platines de l'électronique

Danger !

- Risque d'électrocution ! Mettre l'appareil hors tension avant de dévisser le couvercle du compartiment de l'électronique.
- Les tension et fréquence locales doivent concorder avec celles indiquées sur la plaque signalétique.
- Pour les appareils Ex, tenir compte des directives contenues dans la documentation Ex séparée.



Danger !

- 1 Desserrer la vis à 6 pans de la bague de sécurité avec une clé 3 mm.
- 2 Dévisser le couvercle du compartiment de l'électronique.
- 3 Dégager l'affichage in-situ (si présent):
a) desserrer les vis de fixation du module d'affichage.
b) séparer le câble nappe du module d'affichage de la platine de préamplification.
- 4 Déconnecter le câble d'alimentation en appuyant simultanément sur le verrouillage de la platine d'alimentation.
- 5 Retirer la platine du câble (avec module DAT) de la platine de préamplification.
- 6 Desserrer les deux vis cruciformes de la tôle supportant la platine.
Tirer délicatement la tôle du boîtier du transmetteur vers l'extérieur sur 4-5 cm
- 7 Retirer le connecteur du câble de bobine de la platine d'alimentation.
- 8 Retirer également de la platine d'amplification le connecteur du câble en nappe (liaison avec le compartiment de raccordement).
- 9 L'électronique peut à présent être retirée du boîtier avec la tôle support de la platine.

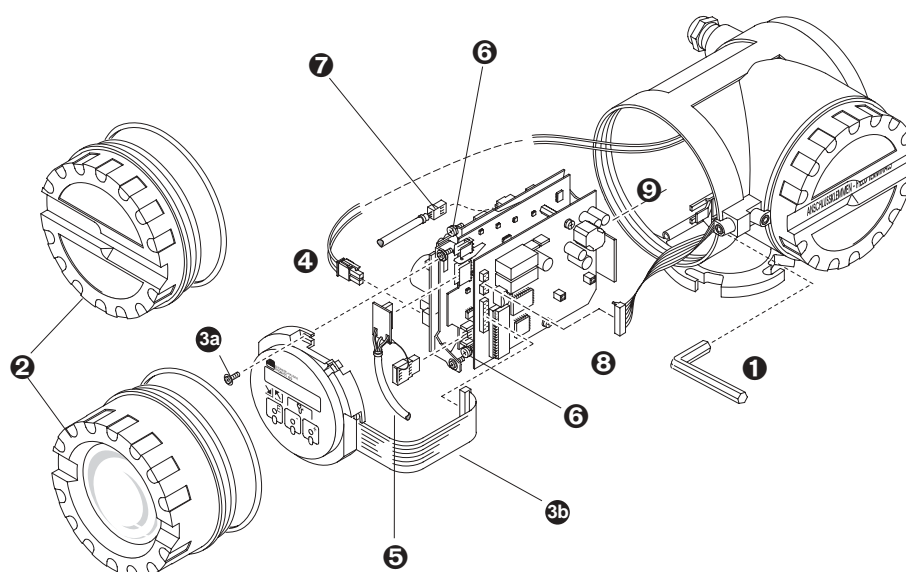
Attention !

L'électronique du Promass M/F n'est pas identique à celle du Promass A ou I.

- 10 Remplacer l'ancienne platine par la nouvelle.



Attention !



ba033y37

Fig. 22
Remplacement de l'électronique
du Promass 63

9.5 Remplacement du module COM PROFIBUS DP/PA



Danger !

Avertissement !

- Risque d'électrocution ! Mettre l'appareil hors tension avant d'ouvrir le boîtier du transmetteur.
- La tension et la fréquence locales doivent concorder avec celles indiquées sur la plaque signalétique
- Pour les appareils Ex, tenir compte des directives contenues dans la documentation Ex séparée

- ❶ a) Desserrer la vis cylindrique de la bague de sécurité (clé 3 mm) et
b) Dévisser le couvercle du compartiment de l'électronique du boîtier du transmetteur
- ❷ Enlever la commande locale (le cas échéant)
a) Dévisser les vis de fixation du module d'affichage
a) Retirer le câble nappe du module d'affichage de la platine de communication
- ❸ Retirer la liaison 2 broches du câble d'alimentation de la platine alimentation en appuyant simultanément sur le verrouillage
- ❹ Retirer la platine du câble de signal capteur blindé (avec le module DAT qui y est relié) de la platine du préampli
- ❺ Desserrer les deux vis cruciformes de la tôle supportant la platine. Tirer délicatement la tôle du boîtier du transmetteur vers l'extérieur sur 4 - 5 cm
- ❻ Retirer le connecteur de câble de la platine alimentation
- ❼ Retirer le câble nappe (liaison avec la zone de raccordement) de la platine de communication
- ❽ L'électronique peut à présent être retirée du boîtier avec la tôle support de la platine
- ❾ Desserrer les trois vis cruciformes et retirer le module COM
- ❿ Après le remplacement du module COM le montage se fait en sens inverse

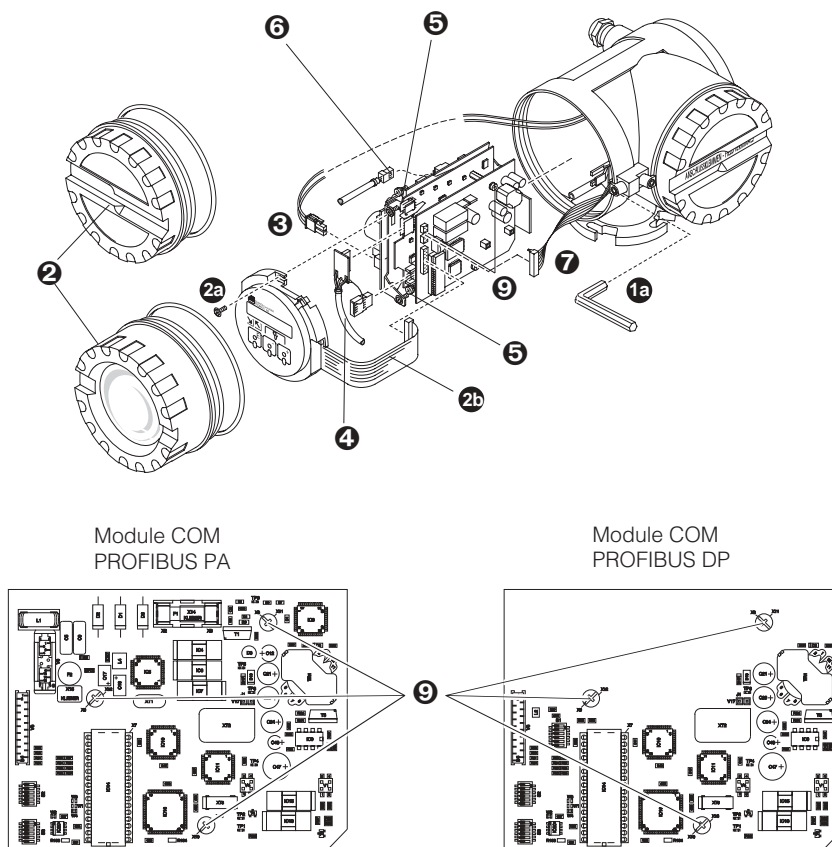


Fig. 27
Remplacement du module COM
Promass 63

9.6 Remplacement du fusible de l'appareil

Danger !

- Risque d'électrocution ! Mettre hors tension avant de dévisser le couvercle du compartiment de raccordement du transmetteur.
- Pour les appareils avec agrément Ex, tenir compte des directives données dans la documentation séparée.



Le fusible se trouve dans la zone de raccordement du transmetteur
(voir page 18 ou 20)

Utiliser exclusivement les types de fusibles suivants :

- Alimentation 20...55 V AC / 16...62 V DC
2,5 A fusion lente/250 V ; 5,2 x 20 mm
- Alimentation 85...230 V AC $\pm 10\%$
1 A fusion lente/250 V ; 5,2 x 20 mm

10 Dimensions

Remarque !

Les dimensions et poids pour les appareils Ex peuvent différer.
Se reporter de ce fait à la documentation Ex séparée.



Remarque !

10.1 Dimensions Promass 63 A

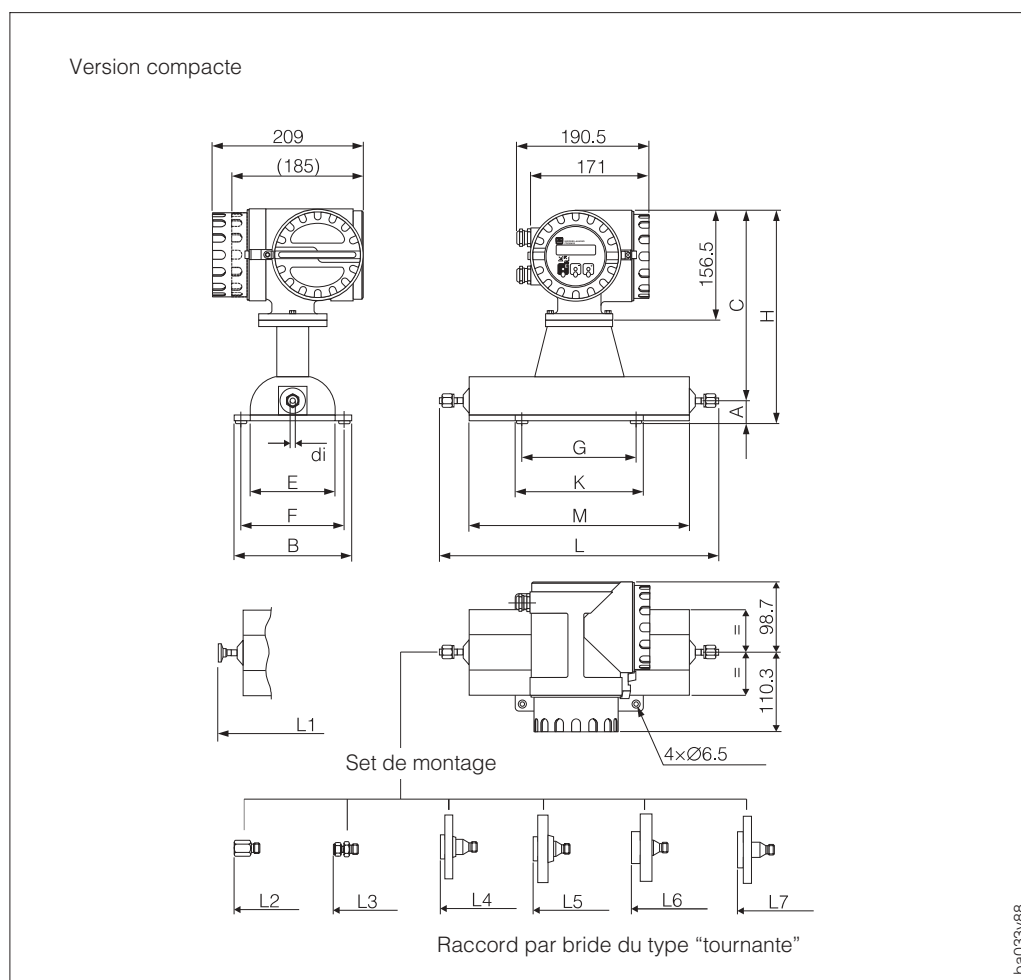


Fig. 28
Dimensions version compacte
Promass 63 A

Raccord process	L Raccord 4-VCO-4	L1 1/2" Tri-Clamp	L2 1/4" NPT-F	L3 SWAGelok DN 1, 2: 1/8", 1/4" DN 4: 1/8"	L4 L5 Bride 1/2" (ANSI)		L6 L7 Bride DN 15 (DIN, JIS)	
					Cl 150	Cl 300	PN 40	10 K
DN 1	290	296	361	359.6	393	393	393	393
DN 2	372	378	443	441.6	475	475	475	475
DN 4	497	503	568	571.6	600	600	600	600

Diamètre		di	A	B	C	E	F	G	H	K	M	Poids [kg]
DIN	ANSI											
DN 1	1/24"	1.1	32	165	269.5	120	145	160	301.5	180	228	10
DN 2	1/12"	1.8	32	165	269.5	120	145	160	301.5	180	310	11
DN2*	1/12"	1.4	32	165	269.5	120	145	160	301.5	180	310	11
DN 4	1/8"	3.5	32	195	279.5	150	175	220	311.5	240	435	15
DN4*	1/8"	3.0	32	195	279.5	150	175	220	311.5	240	435	15

Les diamètres en [mm]
*Version haute pression

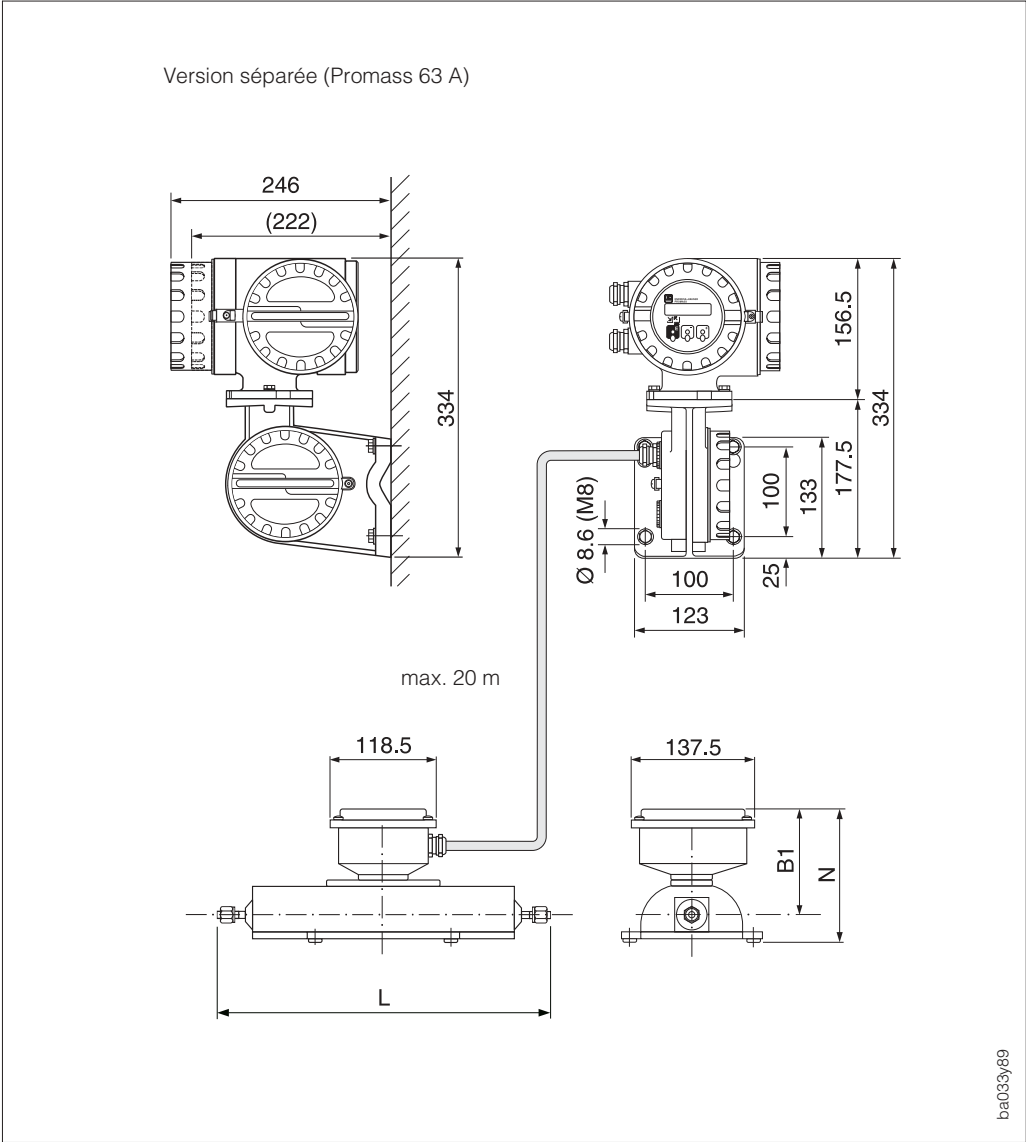


Fig. 29
Dimensions version séparée
Promass 63 A

Diamètre		B1	N	L
DIN	ANSI	[mm]	[mm]	
DN 1	1/24"	122	154	Dimensions en fonction des raccords process (voir page précédente)
DN 2	1/12"	122	154	
DN 4	1/8"	132	164	

Matériaux raccords process :

Tube de mesure :	inox 1.4539 (904L), Alloy C-22 2.4602 (N 06022)
Raccord 4-VCO-4 :	inox 1.4539 (904L), Alloy C-22 2.4602 (N 06022)
1/2" Tri-Clamp:	inox 1.4539 (904L)
Sets de montage :	
1/8" ou 1/4" SWAGELOK	inox 1.4401 (316)
1/4" NPT-F	inox 1.4539 (904L), Alloy C-22 2.4602 (N 06022)
Bride DIN, ANSI, JIS	inox 1.4539 (904L), Alloy C-22 2.4602 (N 06022)
	bride tournante (sans contact avec le produit) en inox 1.4404 (316L)
Joints (joints toriques)	Viton (-15...+25 °C), Kalrez (-30...+210 °C), Silicone (-60...+200 °C), EPDM (-40...+160 °C)

10.2 Dimensions Promass 63 I

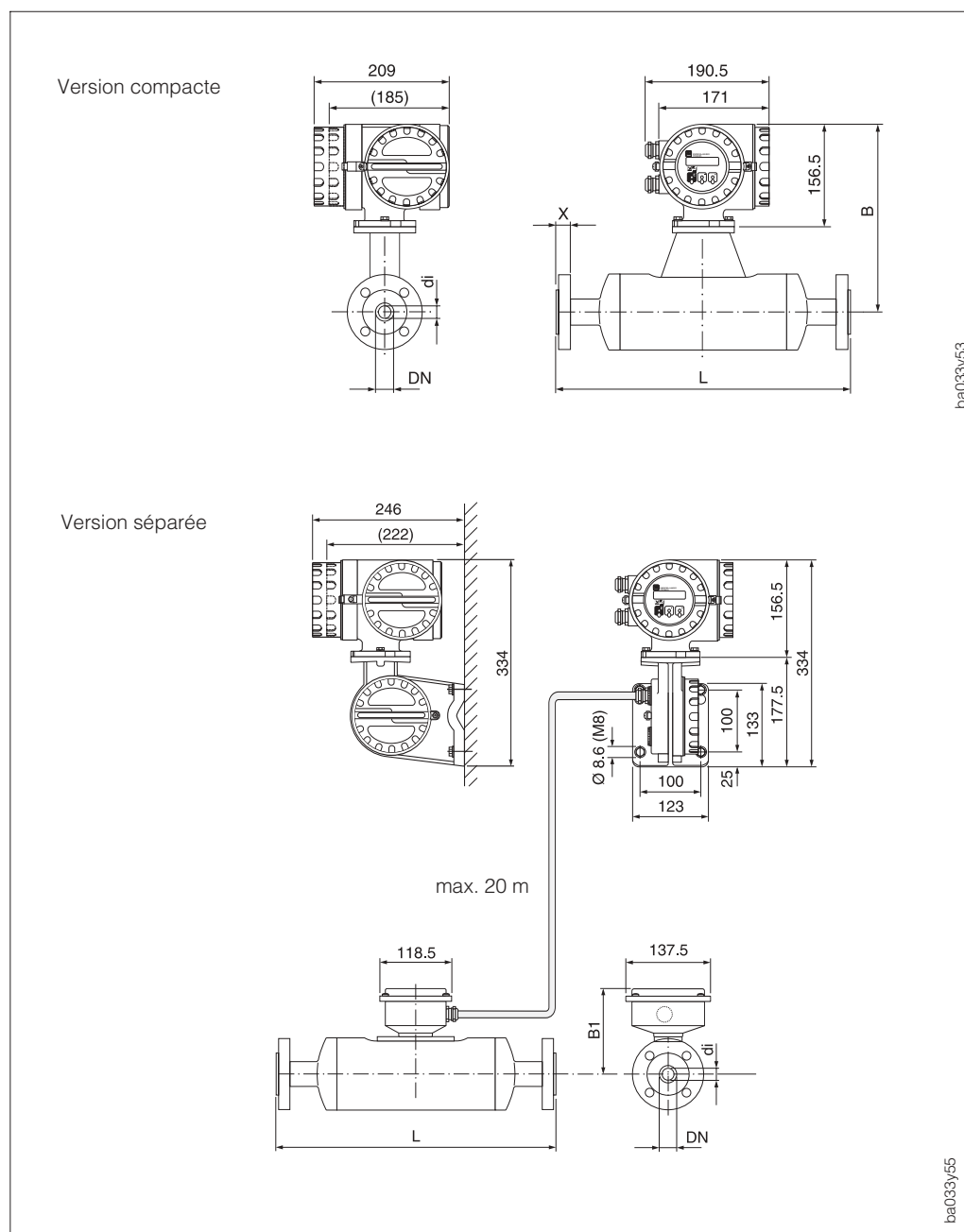


Fig. 30
Dimensions Promass 63 I

Diamètre		L	x	B [mm]	B1 [mm]	di [mm]	Poids [kg]
DIN	ANSI						
DN 8	3/8"	Dimensions en fonction des raccords process (voir page 116)		288,0	138,5	8,55	12
DN 15	1/2"			288,0	138,5	11,38	15
DN 15 *	1/2"			288,0	138,5	17,07	20
DN 25	1"			288,0	138,5	17,07	20
DN 25 *	1"			301,5	152,0	25,60	41
DN 40	1 1/2"			301,5	152,0	25,60	41
DN 40 *	1 1/2"			316,5	167,0	35,62	67
DN 50	2"			316,5	167,0	35,62	67

* DN 15, 25, 40 "FB" = Promass I avec continuité de diamètre interne ;
DN 8 : en standard avec brides DN 15
Indications de poids pour la version compacte.

10.3 Dimensions Promass 63 M

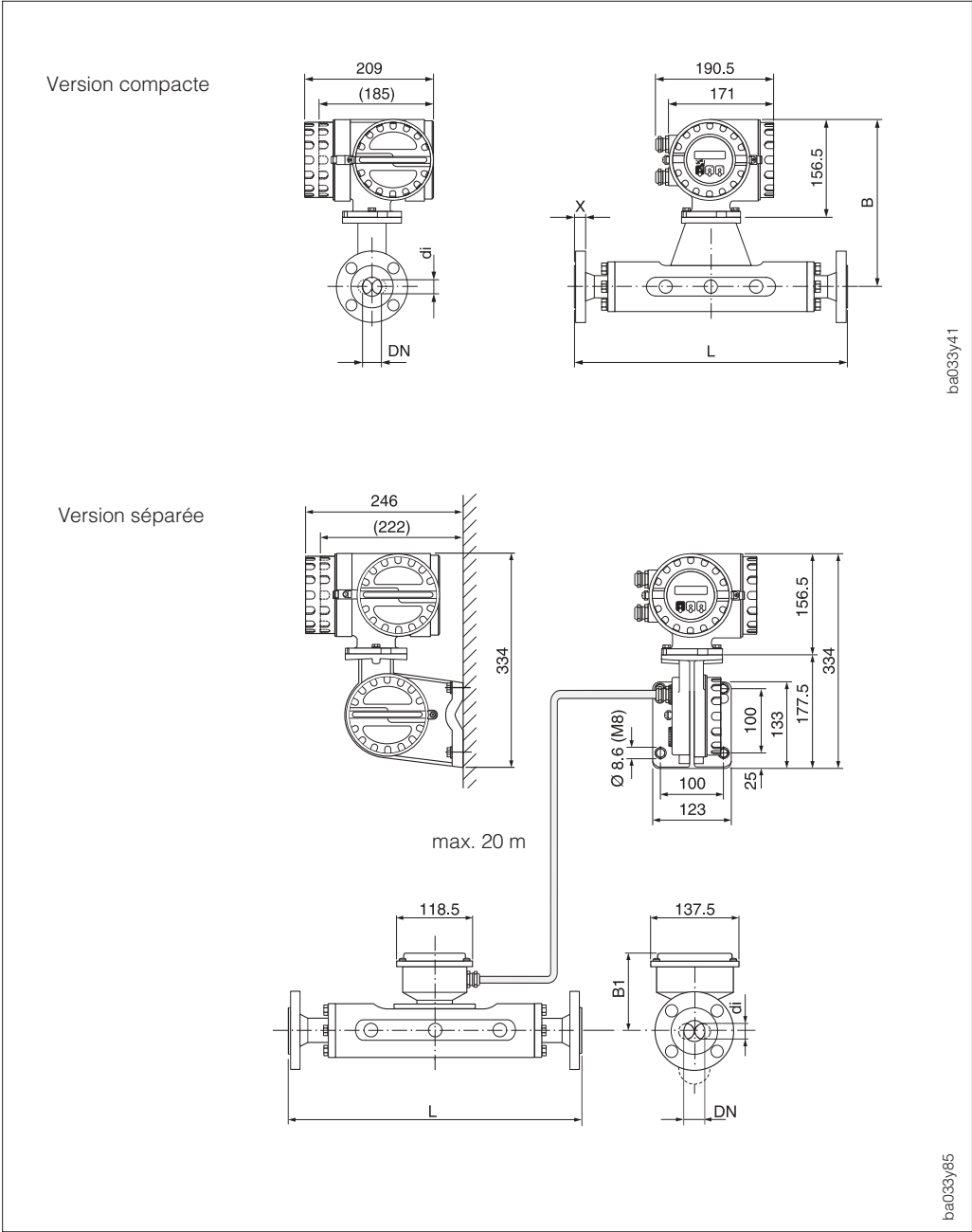


Fig. 31
Dimensions Promass 63 M

Diamètre		L	x	B [mm]	B1 [mm]	di [mm]	Poids [kg]
DIN	ANSI						
DN 8	3/8"	Dimensions en fonction des raccords process (voir page 116)		262,5	113,0	5,53	11
DN 15	1/2"			264,5	114,5	8,55	12
DN 25	1"			268,5	119,0	11,38	15
DN 40	1 1/2"			279,5	130,0	17,07	24
DN 50	2"			289,5	140,0	25,60	41
DN 80	3"			305,5	156,0	38,46	67
DN 100 *	4" *			305,5	156,0	38,46	71

DN 8 : en standard avec brides DN 15
* DN 100 / 4": diamètre nominal DN 80 / 3" avec brides DN 100 / 4"
Indications de poids pour la version compacte

10.4 Dimension Promass 63 M (haute pression)

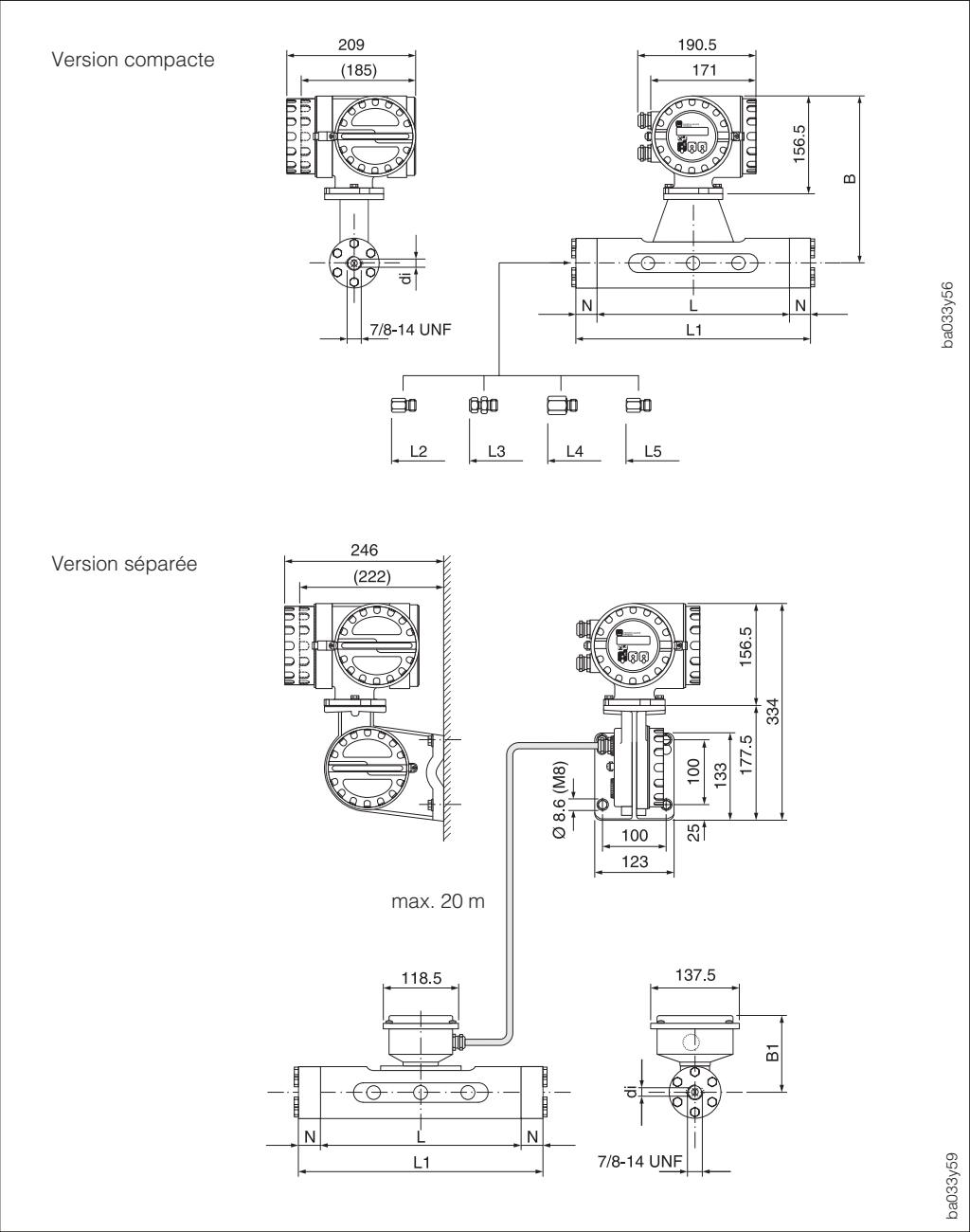


Fig. 32
Dimensions Promass 63 M
(Haute pression)

Raccord process	N	L		L1	L2 G 3/8" [mm]	L3 VCO avec 1/2"-SWAGELOK [mm]	L4 1/2"-NPT [mm]	L5 3/8"-NPT [mm]
		sans raccord	avec					
DN 8	24	256	304	355,8	366,4	370	355,8	
DN 15	24	286	334	385,8	396,4	400	385,8	
DN 25	34	310	378	429,8	440,4	444	429,8	

Matériaux raccords → raccord → acier inox 1.4404 (316L)
process → filetages → acier inox 1.4401 (316)

Raccord fileté optimisé pour les applications CNG (Compressed Natural Gas)

Diamètre		B [mm]	B1 [mm]	di [mm]	Poids [kg]
DIN	ANSI				
DN 8	3/8"	262,5	113,0	4,93	11
DN 15	1/2"	264,5	114,5	7,75	12
DN 25	1"	268,5	119,0	10,20	15

10.5 Dimensions Promass M (sans raccords process)

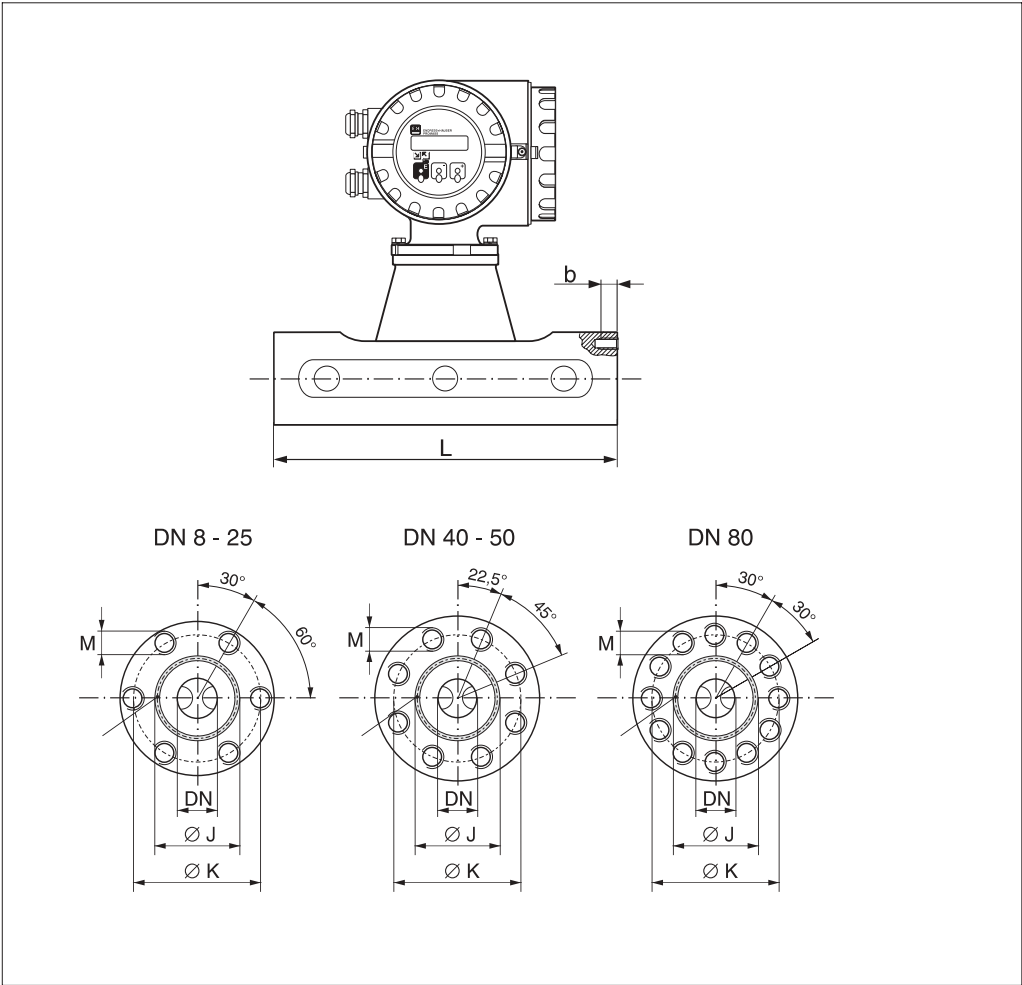


Fig. 33
Dimensions Promass 63 M sans
raccords process

Diamètre nominal DN		Dimensions			Raccord		Profon- deur minimale	Couple de serrage	Filetage graissé	Joint torique	
DIN	ANSI	Ø L [mm]	Ø J [mm]	Ø K [mm]	Vis M	Profon- deur b [mm]	[mm]	[Nm]	oui/non	Epais- seur [mm]	Ø int. [mm]
8	3/8"	256	27	54	6 x M 8	12	10	30,0	non	2,62	21,89
8*	3/8"	256	27	54	6 x M 8	12	10	19,3	oui	2,62	21,89
15	1/2"	286	35	56	6 x M 8	12	10	30,0	non	2,62	29,82
15*	1/2"	286	35	56	6 x M 8	12	10	19,3	oui	2,62	29,82
25	1"	310	40	62	6 x M 8	12	10	30,0	non	2,62	34,60
25*	1"	310	40	62	6 x M 8	12	10	19,3	oui	2,62	34,60
40	1 1/2"	410	53	80	8 x M 10	15	13	60,0	non	2,62	47,30
50	2"	544	73	94	8 x M 10	15	13	60,0	oui	2,62	67,95
80	3"	644	102	128	12 x M 12	18	15	100,0	oui	3,53	94,84

* Version haute pression ;
Vis admissibles : A4 - 80; graisse : Molykote P37

10.6 Dimensions Promass 63 F

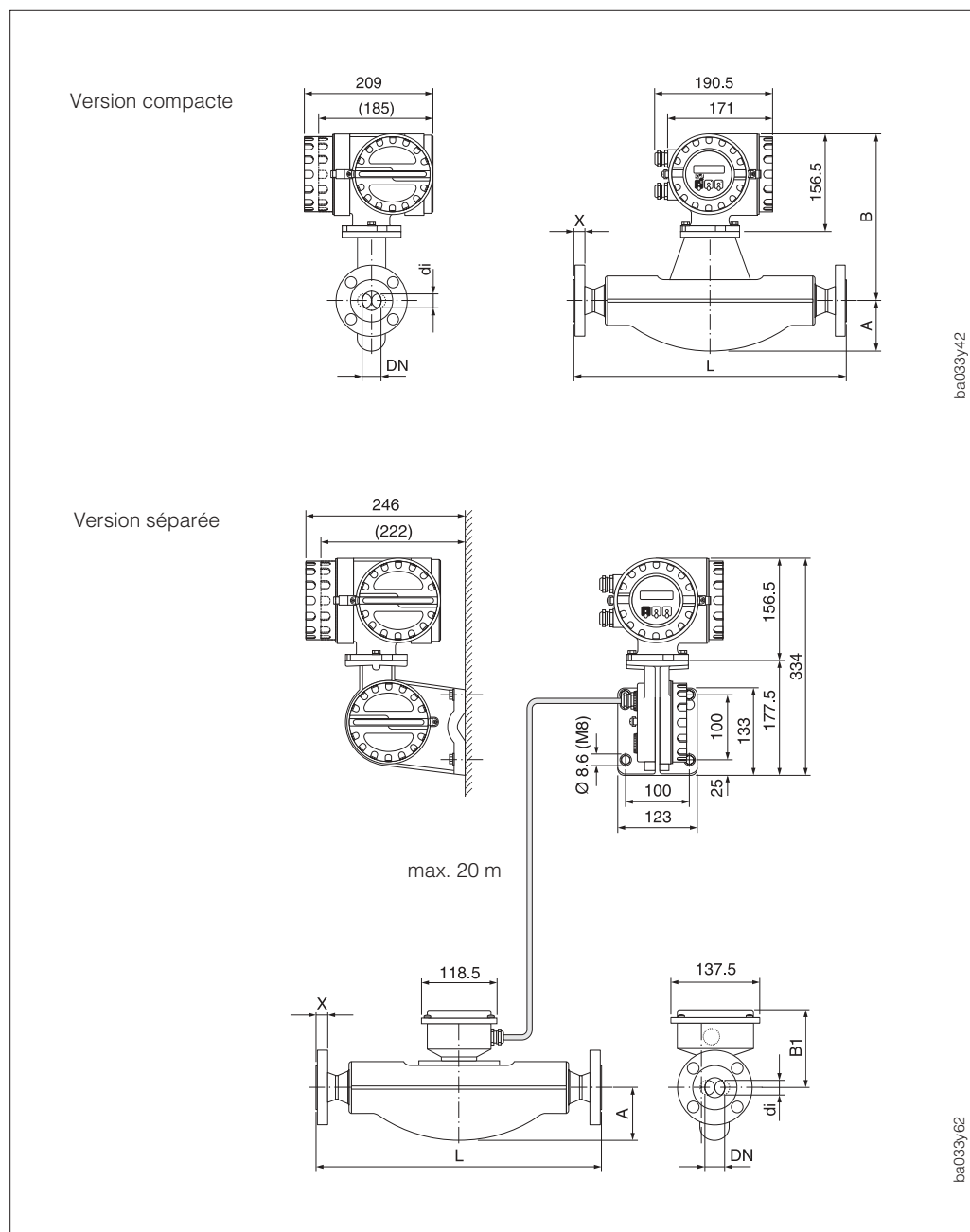


Fig. 34
Dimensions Promass 63 F

Diamètre		L	x	A [mm]	B [mm]	B1 [mm]	di [mm]	Poids [kg]
DIN	ANSI							
DN 8	3/8"	Dimensions en fonction des raccords process (voir page 116)		75	262.5	113.0	5.35	11
DN 15	1/2"			75	262.5	113.0	8.30	12
DN 25	1"			75	262.5	113.0	12.00	14
DN 40	1 1/2"			105	267.5	118.0	17.60	19
DN 50	2"			141	279.5	130.0	26.00	30
DN 80	3"			200	301,0	151,5	40,50	55
DN 100*	4"			200	301,0	151,1	40,50	61
DN 100	4"			247	320,0	163,0	51,20	96
DN 150**	6"			247	320,0	163,0	51,20	108

DN 8 : en standard avec brides DN 15
 Indications de poids pour la version compacte
 *DN 100/4" : diamètre DN 80 / 3" avec brides DN 100 / 4"
 **DN 150/6" : diamètre DN 100 / 4" avec brides DN 150 / 6"

10.7 Dimensions : Raccords process Promass 63 I, M, F

Raccords process selon DIN 2501

Promass I

Pièces en contact avec le produit : titane Grade 9

Raccords process soudé : pas de joint interne

Promass M

Matériau bride : acier inox 1.4404 (316L), titane Grade 2

Matériau joint : joint torique en Viton (−15...+200 °C),
Kalrez (−30...+210 °C), silicone (−60...+200 °C),
EPDM (−40...+160 °C), gaine FEP (−60...+200 °C)

Promass F

Matériau bride : (DN 8...100) acier inox 1.4404 (316L),
(DN 8...80) Alloy C-22 2.4602 (N 06022)

Raccord process soudé : pas de joint interne

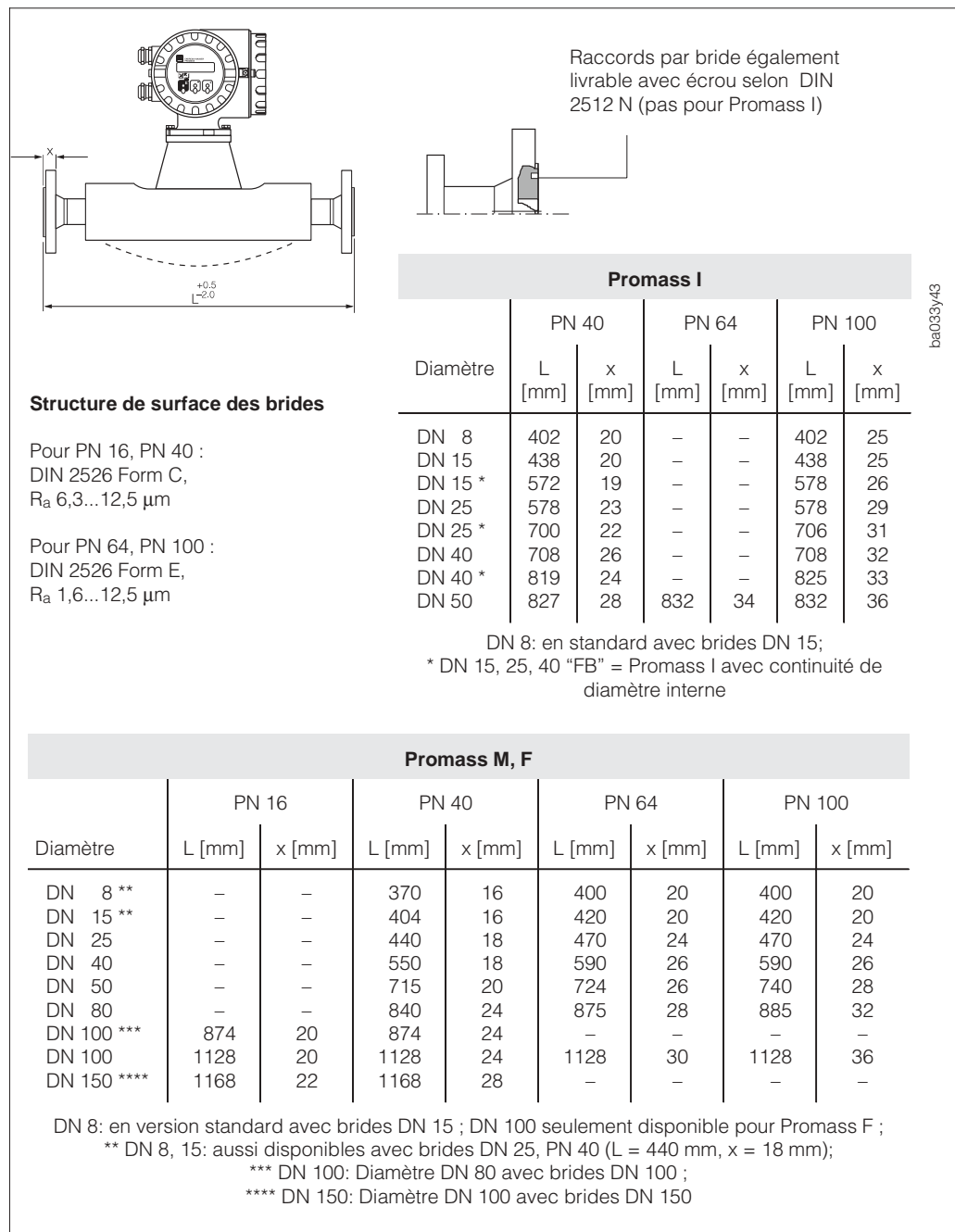


Fig. 35
Dimensions raccords process
selon DIN

Raccords process selon ANSI B 16.5*Promass I*

Pièces en contact avec le produit : titane Grade 9

Raccord process soudé : pas de joints internes

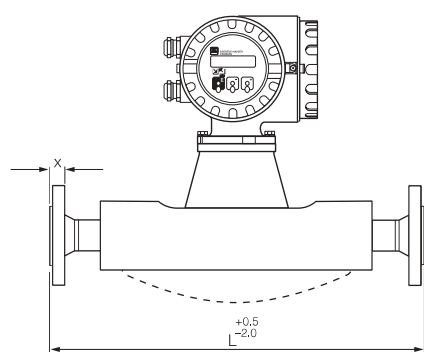
Promass M

Matériau bride : acier inox 1.4404 (316L), titane Grade 2

Matériau joint : joint torique en Viton (−15...+200 °C), Kalrez (−30...+210 °C), silicone (−60...+200 °C), EPDM (−40...+160 °C), gaine FEP (−60...+200 °C)

*Promass F*Matériau bride : (DN 8...100) acier inox 1.4404 (316L),
(DN 8...80) Alloy C-22 2.4602 (N 06022)

Raccord process soudé : pas de joints internes

**Structure de surface des brides**Pour Class 150, Class 300, Class 600 :
Ra 3,2...6,3 μm

ba033y45

Promass I

Diamètre		Class 150		Class 300		Class 600	
ANSI	DIN	L [mm]	x [mm]	L [mm]	x [mm]	L [mm]	x [mm]
3/8"	DN 8	402	20	402	20	402	20
1/2"	DN 15	438	20	438	20	438	20
1/2" *	DN 15 *	572	19	572	19	578	22
1"	DN 25	578	23	578	23	578	23
1" *	DN 25 *	700	22	700	22	706	25
1 1/2"	DN 40	708	26	708	26	708	28
1 1/2" *	DN 40 *	819	24	819	24	825	29
2"	DN 50	827	28	827	28	832	33

3/8" : en standard avec brides 1/2"

* DN 15, 25, 40 "FB" = Promass I avec continuité de diamètre interne

Promass M, F

Diamètre		Class 150		Class 300		Class 600	
ANSI	DIN	L [mm]	x [mm]	L [mm]	x [mm]	L [mm]	x [mm]
3/8"	DN 8	370	11,2	370	14,2	400	20,6
1/2"	DN 15	404	11,2	404	14,2	420	20,6
1"	DN 25	440	14,2	440	17,5	490	23,9
1 1/2"	DN 40	550	17,5	550	20,6	600	28,7
2"	DN 50	715	19,1	715	22,3	742	31,8
3"	DN 80	840	23,9	840	28,4	900	38,2
4" **	DN 100 **	874	23,9	894	31,7	—	—
4"	DN 100	1128	23,9	1128	31,7	1158	48,4
6"***	DN 150 **	1168	25,4	—	—	—	—

3/8" en standard avec brides 1/2"; 3"/DN 80 : seulement disponible pour Promass M;

** 4"/DN 100 : diamètre nominal 3"/DN 80 avec bride 4"/DN 100

*** 6" / DN 150 : diamètre 4"/DN 100 avec bride 6"/DN 150

Fig. 36
Dimensions raccords process
selon ANSI

Raccords process selon JIS B2238*Promass I*

Pièces en contact avec le produit : titane Grade 9

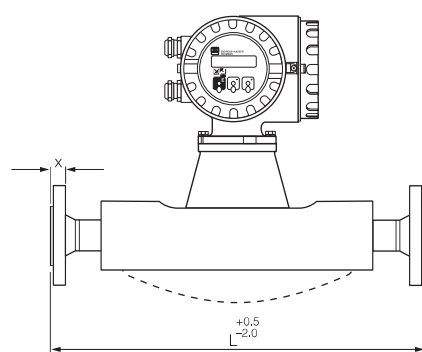
Raccord process soudé : pas de joints internes

Promass M

Matériau bride : acier inox 1.4404 (316L), titane Grade 2

Matériau joint : joint torique en Viton (−15...+200 °C),
Kalrez (−30...+210 °C), silicone (−60...+200 °C),
EPDM (−40...+160 °C), gaine FEP (−60...+200 °C)*Promass F*Matériau bride : (DN 8...100) acier inox 1.4404 (316L),
(DN 8...80) Alloy C-22 2.4602 (N 06022)

Raccord process soudé : pas de joints internes

**Structure de surface des brides**Pour 10K, 20K, 40K, 63K :
Ra 3,2...6,3 µm

ba033y/45

Promass I

Diamètre	10K		20K		40K		63K	
	L [mm]	x [mm]	L [mm]	x [mm]	L [mm]	x [mm]	L [mm]	x [mm]
DN 8	—	—	402	20	402	25	402	28
DN 15	—	—	438	20	438	25	438	28
DN 15 *	—	—	572	19	578	26	578	29
DN 25	—	—	578	23	578	27	578	30
DN 25 *	—	—	700	22	706	29	706	32
DN 40	—	—	708	26	708	30	708	36
DN 40 *	—	—	819	24	825	31	825	37
DN 50	827	28	827	28	827	32	832	40

DN 8: en standard avec bride DN 15

* DN 15, 25, 40 "FB" = Promass I avec continuité de diamètre interne

Promass M, F

Diamètre	10K		20K		40K		63K	
	L [mm]	x [mm]	L [mm]	x [mm]	L [mm]	x [mm]	L [mm]	x [mm]
DN 8	—	—	370	14	400	20	420	23
DN 15	—	—	404	14	425	20	440	23
DN 25	—	—	440	16	485	22	494	27
DN 40	—	—	550	18	600	24	620	32
DN 50	715	16	715	18	760	26	775	34
DN 80	832	18	832	22	890	32	915	40
DN 100 **	864	18	—	—	—	—	—	—
DN 100	1128	18	1128	24	1168	36	1168	44
DN 150 ***	1168	22	—	—	—	—	—	—

DN 8: en standard avec brides DN 15; DN 100; seulement disponible pour Promass F

** DN 100: diamètre nominal DN 80 avec brides DN 100;

*** DN 150: diamètre nominal DN 100 avec brides DN 150

Fig. 37
Dimensions raccords process
selon JIS

Raccords process en PVDF (DIN 2501 / ANSI B 16.5 / JIS B2238)

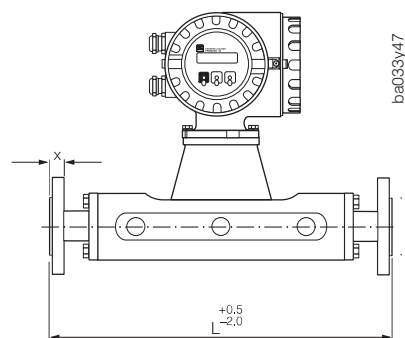
Ce raccord process n'est disponible **que pour Promass M**

Matériau bride

PVDF

Matériau joint :

Joint torique en Viton (−15...+200 °C), Kalrez (−30...+210 °C),
silicone (−60...+200 °C), EPDM (−40...+160 °C)

**Promass M**

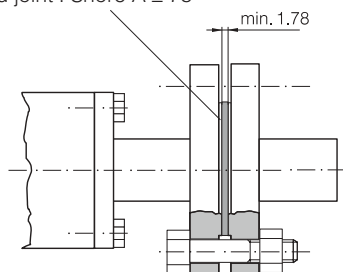
Diamètre		PN 16 / Cl 150 / 10K	
DIN	ANSI	L [mm]	x [mm]
DN 8	3/8"	370	16
DN 15	1/2"	404	16
DN 25	1"	440	18
DN 40	1 1/2"	550	21
DN 50	2"	715	22

DN 8 ou 3/8": en standard avec bride
DN 15 ou 1/2"

Couples de serrage de vis (raccords process PVDF)

Diamètre		PN 16		Class 150		10K	
DIN	ANSI	[Nm]	Vis	[Nm]	Vis	[Nm]	Vis
DN 8	3/8"	4,8	4xM12	3,4	4xUNC1/2	5,9	4xM12
DN 15	1/2"	4,8	4xM12	3,4	4xUNC1/2	5,9	4xM12
DN 25	1"	11,2	4xM12	7,3	4xUNC1/2	14,1	4xM16
DN 40	1 1/2"	25,7	4xM16	15,7	4xUNC1/2	22,7	4xM16
DN 50	2"	35,8	4xM16	30,7	4xUNC5/8	32,6	4xM16

Dureté du joint : Shore A ≤ 75



Attention !

- Lors de l'utilisation de raccords process en PVDF :
 - utiliser seulement des joints conformes aux indications ci-dessus
 - respecter les couples de serrage des vis
- Le DN 50 possède un poids propre important → prévoir un support pour le capteur !

ba033y48

Fig. 38
Dimensions et couples de serrage des vis des raccords process en PVDF

Raccords process VCO

Promass F

Matériau raccord process : titane Grade 2
Raccord process soudé : pas de joints internes

Promass M

Matériau raccord process : acier inox 1.4404 (316L)
Matériau joint : joint torique en Viton (−15...+200 °C), Kalrez (−30...+210 °C), silicone (−60...+200 °C), EPDM (−40...+160 °C)

Promass F

Matériau raccord process : acier inox 1.4404 (316L)
Raccord process soudé : pas de joints internes

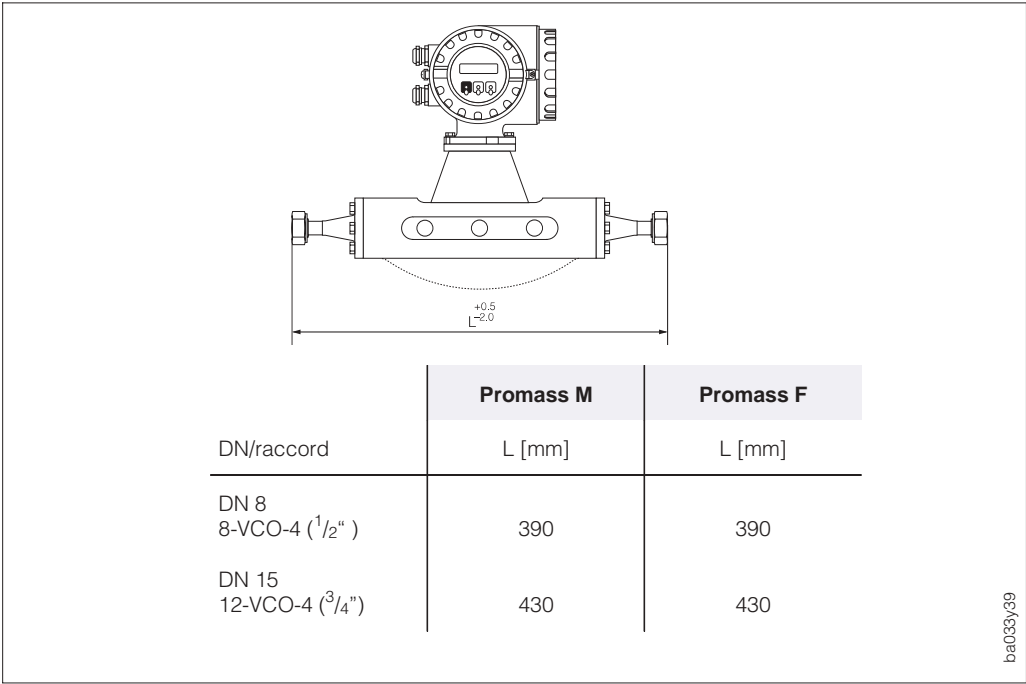


Fig. 39
Dimensions raccords process
VCO (Promass M, F)

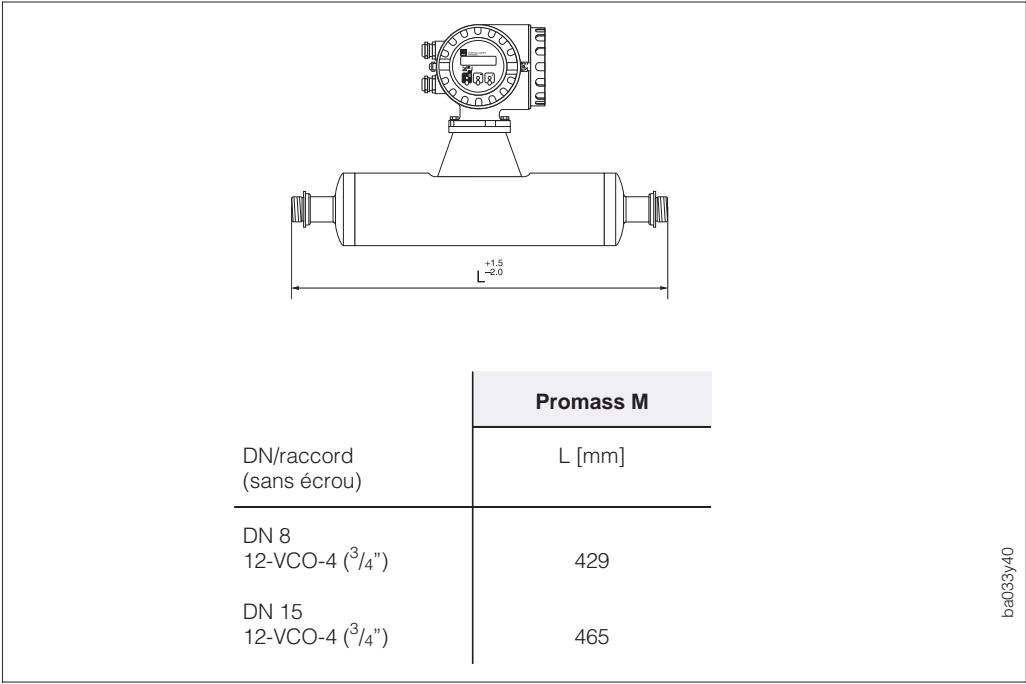


Fig. 40
Dimensions raccords process
VCO (Promass I)

Raccord laitier (DIN 11851 / SMS 1145)*Promass I (exécution entièrement soudée)*

Raccord : titane Grade 2

Promass M (raccords avec joints internes)

Raccord : acier inox 1.4404 (316L)

Joint : joint plat en silicone (−60...+200 °C) ou
EPDM (−40...+160 °C), matériau des joints agréé par la FDA*Promass F (exécution entièrement soudée)*

Raccord : acier inox 1.4404 (316L)

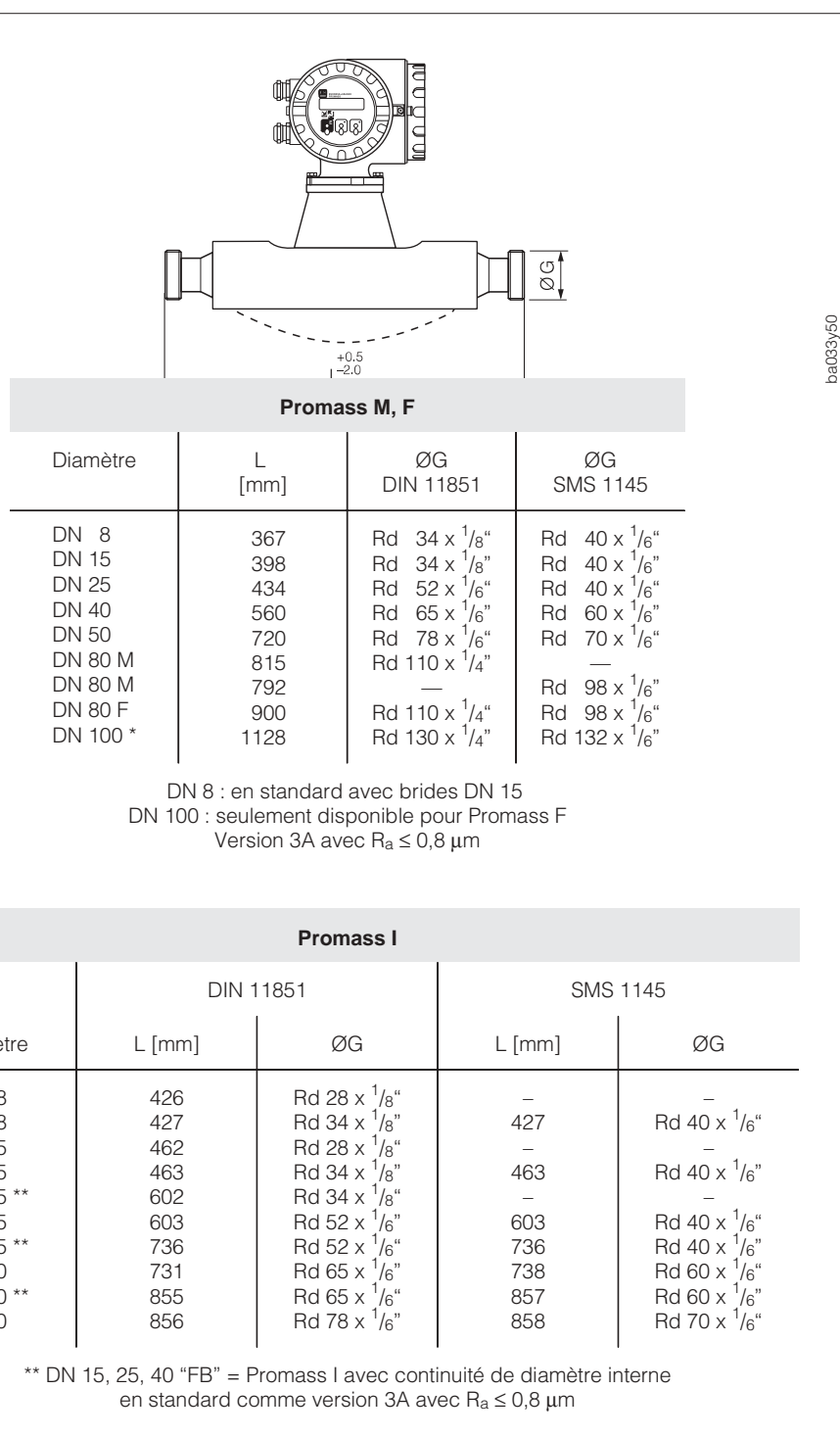


Fig. 41
 Dimensions raccord laitier
 DIN 11851 / SMS 1145

Tri-Clamp*Promass I (exécution entièrement soudée)*

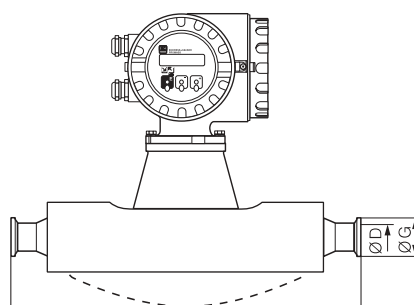
Tri-Clamp: titane Grade 2

Promass M (raccords avec joints internes)

Tri-Clamp: acier inox 1.4404 (316L)

Joint : Joint plat en silicone (-60...+200 °C) ou
EPDM (-40...+160 °C), matériau des joints agréé FDA*Promass F (exécution entièrement soudée)*

Tri-Clamp: acier inox 1.4404 (316L)

**Promass M, F**

Diamètre		Clamp	L [mm]	ØG [mm]	ØD [mm]
DIN	ANSI				
DN 8	3/8"	1/2"	367	25,0	9,5
DN 8	3/8"	1"	367	50,4	22,1
DN 15	1/2"	1/2"	398	25,0	9,5
DN 15	1/2"	1"	398	50,4	22,1
DN 25	1"	1"	434	50,4	22,1
DN 40	1 1/2"	1 1/2"	560	50,4	34,8
DN 50	2"	2"	720	63,9	47,5
DN 80 M	3"	3"	801	90,9	72,9
DN 80 F	3"	3"	900	90,9	72,9
DN 100 *	4"	4"	1128	118,9	97,4

3/8" et 1/2": en standard avec raccord 1"

DN 100 : seulement disponible pour Promass F

Version 3A disponible avec $R_a \leq 0,8 \mu\text{m}$ **Promass I**

Diamètre		Clamp	L [mm]	ØG [mm]	ØD [mm]
DIN	ANSI				
DN 8	3/8"	1/2"	426	25,0	9,5
DN 8	3/8"	3/4"	426	25,0	16,0
DN 8	3/8"	1"	427	50,4	22,1
DN 15	1/2"	1/2"	462	25,0	9,5
DN 15	1/2"	3/4"	462	25,0	16,0
DN 15	1/2"	1"	463	50,4	22,1
DN 15 **	1/2"	3/4"	602	25,0	16,0
DN 25	1"	1"	603	50,4	22,1
DN 25 **	1"	1"	730	50,4	22,1
DN 40	1 1/2"	1 1/2"	731	50,4	34,8
DN 40 **	1 1/2"	1 1/2"	849	50,4	34,8
DN 50	2"	2"	850	63,9	47,5

** DN 15, 25, 40 "FB" = Promass I avec continuité de diamètre interne
en standard comme version 3A avec $R_a \leq 0,8 \mu\text{m}$ ou $R_a \leq 0,4 \mu\text{m}$ Fig. 42
Dimensions Tri-Clamp

10.8 Dimensions raccords de rinçage (surveillance de l'enceinte de confinement)

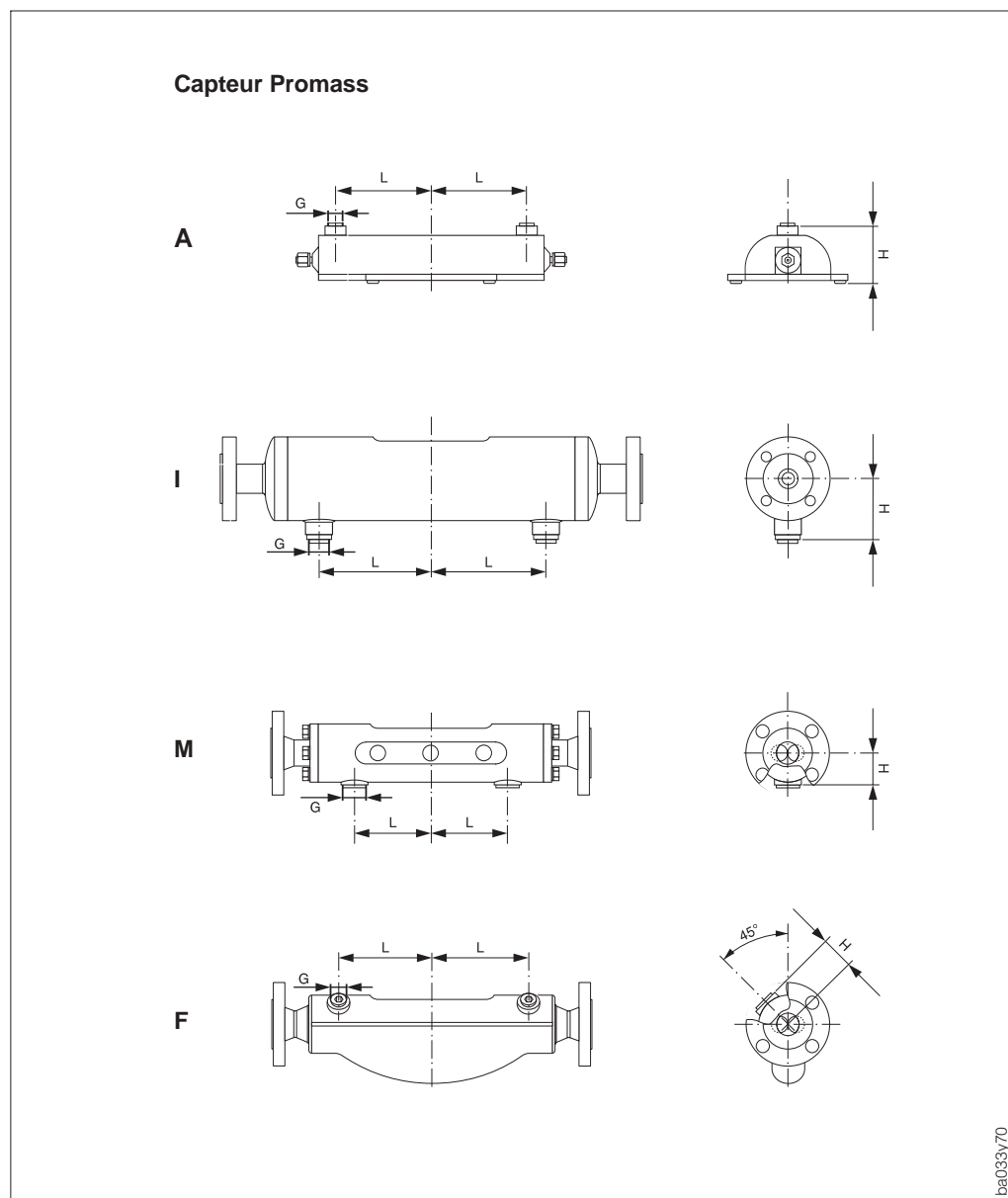


Fig. 43
Dimensions raccords de
rinçage (surveillance enceinte
de confinement)

Diamètre		Promass A		Promass I		Promass M		Promass F		Raccor- dement
DIN	ANSI	L	H	L	H	L	H	L	H	G
DN 1	1/24"	92,0	87,0	—	—	—	—	—	—	1/2" NPT
DN 2	1/12"	130,0	87,0	—	—	—	—	—	—	1/2" NPT
DN 4	1/8"	192,5	97,1	—	—	—	—	—	—	1/2" NPT
DN 8	3/8"	—	—	61	78,15	85	44,0	108	47	1/2" NPT
DN 15	1/2"	—	—	79	78,15	100	46,5	110	47	1/2" NPT
DN 15 *	1/2"	—	—	79	78,15	—	—	—	—	1/2" NPT
DN 25	1"	—	—	148	78,15	110	50,0	130	47	1/2" NPT
DN 25 *	1"	—	—	148	78,15	—	—	—	—	1/2" NPT
DN 40	1 1/2"	—	—	196	90,85	155	59,0	155	52	1/2" NPT
DN 40 *	1 1/2"	—	—	196	90,85	—	—	—	—	1/2" NPT
DN 50	2"	—	—	254	105,25	210	67,5	226	64	1/2" NPT
DN 80	3"	—	—	—	—	210	81,5	280	86	1/2" NPT
DN 100	4"	—	—	—	—	—	—	342	100	1/2" NPT

* DN 15, 25, 40 "FB" = Promass I avec continuité de diamètre interne

11 Caractéristiques techniques

Domaines d'application																																						
Désignation	Débitmètre "Promass 63" PROFIBUS DP / PA																																					
Fonction de l'appareil	Mesure de débit massique et volumique de liquides et gaz en conduites fermées.																																					
Principe de fonctionnement et construction du système																																						
Principe de mesure	Mesure du débit massique selon le principe Coriolis (voir page 7)																																					
Système de mesure	<p>Famille d'appareils Promass 63 comprenant :</p> <p>Transmetteur : Promass 63</p> <p>Capteur : Promass A, I, M et F</p> <ul style="list-style-type: none">Promass A DN 1, 2, 4 et DN 2, 4 (version haute pression) Système monotube en acier inox ou Hastelloy C-22Promass I DN 8, 15, 25, 40, 50, (version entièrement soudée) Système monotube droit en titane et DN 15 "FB", DN 25 "FB", DN 40 "FB": Promass I avec continuité de diamètre interne (voir tab. ci-dessous)Promass F DN 8, 15, 25, 40, 50, 80, 100 (version entièrement soudée) Système à deux tubes courbés en inox ou Hastelloy C-22 seulement pour DN 8...80Promass M DN 8, 15, 25, 40, 50, 80 Système à deux tubes droits en titane, enceinte de confinement jusqu'à 100 bar. DN 8, 15, 25 version haute pression pour pression de système jusqu'à 350 bar. <p>Deux version sont disponibles :</p> <ul style="list-style-type: none">version compacteversion séparée (jusqu'à max. 20 m)																																					
Grandeurs d'entrée																																						
Grandeurs de mesure	<ul style="list-style-type: none">Débit massique (proportionnel à la différence de phase de deux capteurs montés sur les tubes de mesure, qui enregistrent les différences de géométrie des oscillations de tube en présence d'un débit, voir p. 7)Densité du produit (proportionnelle à la fréquence de résonance des tubes de mesure)Température du produit (par le biais de sondes de température)																																					
Gammes de mesure	<table><tr><th>DN [mm]</th><th>Liquide</th><th>Gammes de fin d'échelle Gaz</th></tr><tr><td>1</td><td>0... 20.0 kg/h</td><td rowspan="4">Les valeurs de fin d'échelle dépendent de la densité du gaz. Les valeurs de fin d'échelle peuvent être calculées au moyen de la formule suivante :</td></tr><tr><td>2</td><td>0... 100.0 kg/h</td></tr><tr><td>4</td><td>0... 450.0 kg/h</td></tr><tr><td>8</td><td>0... 2.0 t/h</td></tr><tr><td>15</td><td>0... 6.5 t/h</td><td rowspan="2">$\dot{m}_{\max(G)} = \frac{\dot{m}_{\max(F)} \cdot \rho(G)}{x \cdot 1,6}$</td></tr><tr><td>15 *</td><td>0... 18.0 t/h</td></tr><tr><td>25</td><td>0... 18.0 t/h</td><td rowspan="2">$\dot{m}_{\max(G)} =$ valeur fin d'échelle gaz (t/h)</td></tr><tr><td>25 *</td><td>0... 45.0 t/h</td></tr><tr><td>40</td><td>0... 45.0 t/h</td><td rowspan="2">$\dot{m}_{\max(F)} =$ valeur fin d'échelle liquide (t/h) (valeur du tableau)</td></tr><tr><td>40 *</td><td>0... 70.0 t/h</td></tr><tr><td>50</td><td>0... 70.0 t/h</td><td rowspan="2">$\rho(G) =$ densité gaz (kg/m³) (en conditions de process)</td></tr><tr><td>80</td><td>0... 180.0 t/h</td></tr><tr><td>100</td><td>0... 350.0 t/h</td><td rowspan="2">$x =$ constante (kg/m3) Promass A x = 20 PRomass I, M, F x = 100</td></tr></table>	DN [mm]	Liquide	Gammes de fin d'échelle Gaz	1	0... 20.0 kg/h	Les valeurs de fin d'échelle dépendent de la densité du gaz. Les valeurs de fin d'échelle peuvent être calculées au moyen de la formule suivante :	2	0... 100.0 kg/h	4	0... 450.0 kg/h	8	0... 2.0 t/h	15	0... 6.5 t/h	$\dot{m}_{\max(G)} = \frac{\dot{m}_{\max(F)} \cdot \rho(G)}{x \cdot 1,6}$	15 *	0... 18.0 t/h	25	0... 18.0 t/h	$\dot{m}_{\max(G)} =$ valeur fin d'échelle gaz (t/h)	25 *	0... 45.0 t/h	40	0... 45.0 t/h	$\dot{m}_{\max(F)} =$ valeur fin d'échelle liquide (t/h) (valeur du tableau)	40 *	0... 70.0 t/h	50	0... 70.0 t/h	$\rho(G) =$ densité gaz (kg/m³) (en conditions de process)	80	0... 180.0 t/h	100	0... 350.0 t/h	$x =$ constante (kg/m3) Promass A x = 20 PRomass I, M, F x = 100	<p>DN 15, 25, 40 "FB" = Promass I avec continuité de dimaètre interne</p>	
DN [mm]	Liquide	Gammes de fin d'échelle Gaz																																				
1	0... 20.0 kg/h	Les valeurs de fin d'échelle dépendent de la densité du gaz. Les valeurs de fin d'échelle peuvent être calculées au moyen de la formule suivante :																																				
2	0... 100.0 kg/h																																					
4	0... 450.0 kg/h																																					
8	0... 2.0 t/h																																					
15	0... 6.5 t/h	$\dot{m}_{\max(G)} = \frac{\dot{m}_{\max(F)} \cdot \rho(G)}{x \cdot 1,6}$																																				
15 *	0... 18.0 t/h																																					
25	0... 18.0 t/h	$\dot{m}_{\max(G)} =$ valeur fin d'échelle gaz (t/h)																																				
25 *	0... 45.0 t/h																																					
40	0... 45.0 t/h	$\dot{m}_{\max(F)} =$ valeur fin d'échelle liquide (t/h) (valeur du tableau)																																				
40 *	0... 70.0 t/h																																					
50	0... 70.0 t/h	$\rho(G) =$ densité gaz (kg/m³) (en conditions de process)																																				
80	0... 180.0 t/h																																					
100	0... 350.0 t/h	$x =$ constante (kg/m3) Promass A x = 20 PRomass I, M, F x = 100																																				

Gamme de mesure (suite)	
<i>Gamme de mesure (suite)</i>	<p>Exemple de calcul valeur de fin d'échelle pour gaz :</p> <p>Capteur : Promass F x = 100 Diamètre nominal DN 50 70,0 t/h (fin d'échelle liquide tableau p. 125) Gaz : air avec une densité de 60,3 kg/m³ (à 20°C et 50 bar)</p> $\dot{m}_{\max(G)} = \frac{\dot{m}_{\max(F)} \cdot \rho(G)}{x \cdot 1,6} = \frac{70,0 \cdot 60,3}{100 \cdot 1,6} = 26,4 \text{ t/h}$
<i>Dynamique de mesure</i>	<p>jusqu'à 1000:1</p> <p>Les débits supérieurs à la valeur de fin d'échelle réglée ne surchargent pas l'ampli, c'est à dire que même en cas de transport par à coup, par ex. avec une pompe à piston, le débit totalisé est enregistré correctement.</p>
Grandeurs de sortie PROFIBUS-DP	
<i>Signal de sortie</i>	<p>Interface PROFIBUS DP</p> <p>PROFIBUS DP conformément à EN 50170 Volume 2, RS 485</p>
<i>Signal de défaut</i>	<p>Interface PROFIBUS-DP</p> <p>Messages état et alarme selon profil PROFIBUS version 2</p>
<i>Vitesse de transmission des données</i>	<p>Taux de baud :</p> <p>9,6 kBaud; 19,2 kBaud; 93,75 kBaud; 187,5 kBaud; 500 kBaud; 1,5 MBaud; 3 MBaud; 6 MBaud; 12 MBaud;</p>
<i>Codage signal</i>	Code NRZ
Grandeurs de sortie PROFIBUS-PA	
<i>Signal de sortie</i>	<p>Interface PROFIBUS PA</p> <p>PROFIBUS-PA selon EN 50170 volume 2, IEC 1158-2, séparation galvanique</p> <p>Sortie courant : 0/4...20 mA, séparation galvanique R_{charge} = max. 350 Ω Constante de cellule au choix, fin d'échelle réglable Coefficient de température : 0,005% de la mesure/°C</p>
<i>Signal de défaut</i>	<p>Interface PROFIBUS-PA</p> <p>Messages état et alarme selon profil PROFIBUS version 2</p> <p>Sortie courant : dans le cas d'un défaut la sortie courant adopte un état défini au préalable. Message alarme selon profil PROFIBUS Version 2</p>
<i>Consommation de courant</i>	12 mA ± 0,5 mA
<i>Tensions d'alimentation admissibles</i>	Sans sécurité intrinsèque = 9V...32V
<i>Charge</i>	R _{charge} = max. 350 Ω (sortie courant)
<i>FDE (Fault Disconnection Electronic)</i>	0 mA
<i>Vitesse de transmission des données</i>	Taux de baud = 31,25 kBaud
<i>Codage signal</i>	Manchester II
Grandeurs de sortie - Généralités	
<i>Suppression des débits de fuite</i>	<p>Points de commutation pour débit de fuite au choix (voir p. 88)</p> <p>Hystérésis : -50%</p>

Précision de la mesure				
Conditions de référence	Selon ISO / DIS 11631 20...30 °C; 2...4 bar Installation d'étalonnage rattachée à des normes nationales Zéro étalonné en conditions de service Etalonnage de densité sur site (ou étalonnage spécial)			
Erreur de mesure	<ul style="list-style-type: none">Débit massique (liquides) : Promass A, M, F ±0,10% ± [(stabilité du zéro / valeur mesurée) x 100] d.M. Promass I ±0,15% ± [(stabilité du zéro / valeur mesurée) x 100] d.M.Débit massique (gaz) : Promass A, M, F ±0,50% ± [(stabilité du zéro / valeur mesurée) x 100] d.M.Débit volumique : Promass A, M ±0,25% ± [(stabilité du zéro / valeur mesurée) x 100] d.M. Promass I ±0,50% ± [(stabilité du zéro / valeur mesurée) x 100] d.M. Promass F ±0,15% ± [(stabilité du zéro / valeur mesurée) x 100] d.M. <p>d.M. = de la mesure</p> <p>Remarque !</p> <ul style="list-style-type: none">Les valeurs indiquées font référence à une mesure avec interface PROFIBUS PAL'écart de mesure pour la sortie courant est de ±5 µA			
	DN [mm]	FE max. [kg/h] ou [l/h]	Stabilité du zéro Promass A, M, F [kg/h] ou [l/h]	Stabilité du zéro Promass I [kg/h] ou [l/h]
	1	20	0,0010	—
	2	100	0,0050	—
	4	450	0,0225	—
	8	2000	0,1000	0,200
	15	6500	0,3250	0,650
	15 *	18000	—	1,800
	25	18000	0,90	1,800
	25 *	45000	—	4,500
40	45000	2,25	4,500	
40 *	70000	—	7,000	
50	70000	3,50	7,000	
80	180000	9,00	—	
100	350000	14,00	—	
* DN 15, 25, 40 "FB" = Promass I avec continuité de diamètre interne				
Exemple de calcul (écart de mesure) :				
Promass F → 0,10 % ± [(stabilité du zéro / valeur mesurée) x 100] d.M. DN 25, débit = 3,6 t/h = 3600 kg/h				
Ecart de mesure = ± 0,10 % ± $\frac{0,9\text{ kg / h}}{3600\text{ kg / h}} \cdot 100\%$ = ± 0,125 %				
Densité (liquide) :				
<ul style="list-style-type: none">Etalonnage standard : Promass A, I, M ±0.02 kg/l Promass F ±0.01 kg/lEtalonnage spécial (en option) : Promas A, M ±0.002 kg/l Promass I ±0.004 kg/l Promass F ±0.001 kg/lEtalonnage densité sur site : Promass A, M ±0.001 kg/l Promass I ±0.002 kg/l Promass F ±0.0005 kg/l				
Température: ±0,5 °C ±0,005 · T (T = température du produit en °C)				



Remarque !

Précision de mesure (suite)																																																																																										
Reproductibilité	<ul style="list-style-type: none"><i>Débit massique (liquides)</i> Promass A, I, M, F $\pm 0,05 \% \pm [\frac{1}{2} \times (\text{Stabilité du zéro /Valeur mesurée}) \times 100]\%$ de la mesure <i>Débit massique (gaz)</i> Promass A, I, M, F $\pm 0,25 \% \pm [\frac{1}{2} \times (\text{Stabilité du zéro /Valeur mesurée}) \times 100]\%$ de la mesure<i>Débit volumique (liquides)</i> Promass A, M, $\pm 0,10 \% \pm [\frac{1}{2} \times (\text{Stabilité zéro /Val. mesurée}) \times 100]\%$ d.M. Promass I, $\pm 0,10 \% \pm [\frac{1}{2} \times (\text{Stabilité zéro /Val. mesurée}) \times 100]\%$ d.M. Promass F, $\pm 0,10 \% \pm [\frac{1}{2} \times (\text{Stabilité zéro /Val. mesurée}) \times 100]\%$ d.M. d.M. = de la mesure Valeur pour la stabilité du zéro -> voir tableau page 127 <i>Exemple de calcul (reproductibilité)</i> Promass F $\rightarrow \pm 0,05 \% \pm [\frac{1}{2} \times (\text{Stabilité du zéro /Valeur mesurée}) \times 100]\%$ DN 25, Débit = 3,6 t/h = 3600kg/h Reproductibilité : $\pm 0,005 \% \pm \frac{1}{2} \cdot \frac{0,9 \text{ kg/h}}{3600 \text{ kg/h}} \cdot 100 \% = \pm 0,0625 \%$																																																																																									
	<ul style="list-style-type: none"><i>Mesure de densité (liquides)</i> Promass A, M, $\pm 0,00050 \text{ kg/l}$ Promass I, $\pm 0,00100 \text{ kg/l}$ Promass F, $\pm 0,00025 \text{ kg/l}$																																																																																									
	<ul style="list-style-type: none"><i>Mesure de température</i> Promass A, I, M, F $\pm 0,25 \text{ }^{\circ}\text{C} \pm 0,0025 \cdot T$ (T = temp. du produit en $^{\circ}\text{C}$)																																																																																									
	<ul style="list-style-type: none"><i>Effets de la température de process</i> Lors d'une différence entre la température lors de l'étalonnage du zéro et la température de process , l'écart de mesure typique du Promass A, I, M, F est de $\pm 0,0002\%$ de la fin d'échelle<i>Effets de la pression de process</i> Dans le tableau sont repris les écarts de mesure pour une différence entre pression d'étalonnage et pression de process (valeurs en % de la valeur mesurée instantanée/bar)																																																																																									
<table><tr><th>Diamètre nominal DN [mm]</th><th>Promass A Débit % d.M.** / bar</th><th>Promass I Débit % d.M.** / bar</th><th>Promass M Débit % d.M.** / bar</th><th>Promass MP Débit % d.M.** / bar</th><th>Promass F Débit % d.M.** / bar</th></tr><tr><td>1</td><td>Pas d'effet</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td></tr><tr><td>2</td><td>Pas d'effet</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td></tr><tr><td>4</td><td>Pas d'effet</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td></tr><tr><td>8</td><td>—</td><td>0,006</td><td>0,009</td><td>0,0006</td><td>Pas d'effet</td></tr><tr><td>15</td><td>—</td><td>0,004</td><td>0,008</td><td>0,0005</td><td>Pas d'effet</td></tr><tr><td>15 *</td><td>—</td><td>0,006</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td></tr><tr><td>25</td><td>—</td><td>0,006</td><td>0,009</td><td>0,0003</td><td>Pas d'effet</td></tr><tr><td>25 *</td><td>—</td><td>Pas d'effet</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td></tr><tr><td>40</td><td>—</td><td>Pas d'effet</td><td>0,005</td><td>—</td><td>-0,003</td></tr><tr><td>40 *</td><td>—</td><td>0,006</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td></tr><tr><td>50</td><td>—</td><td>0,006</td><td>Pas d'effet</td><td>—</td><td>-0,008</td></tr><tr><td>80</td><td>—</td><td>—</td><td>Pas d'effet</td><td>—</td><td>-0,009</td></tr><tr><td>100</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>-0,012</td></tr></table> <p>* DN 15, 25, 40 "FB" = Promass I avec continuité de diamètre interne</p>							Diamètre nominal DN [mm]	Promass A Débit % d.M.** / bar	Promass I Débit % d.M.** / bar	Promass M Débit % d.M.** / bar	Promass MP Débit % d.M.** / bar	Promass F Débit % d.M.** / bar	1	Pas d'effet	—	—	—	—	2	Pas d'effet	—	—	—	—	4	Pas d'effet	—	—	—	—	8	—	0,006	0,009	0,0006	Pas d'effet	15	—	0,004	0,008	0,0005	Pas d'effet	15 *	—	0,006	—	—	—	25	—	0,006	0,009	0,0003	Pas d'effet	25 *	—	Pas d'effet	—	—	—	40	—	Pas d'effet	0,005	—	-0,003	40 *	—	0,006	—	—	—	50	—	0,006	Pas d'effet	—	-0,008	80	—	—	Pas d'effet	—	-0,009	100	—	—	—	—	-0,012
Diamètre nominal DN [mm]	Promass A Débit % d.M.** / bar	Promass I Débit % d.M.** / bar	Promass M Débit % d.M.** / bar	Promass MP Débit % d.M.** / bar	Promass F Débit % d.M.** / bar																																																																																					
1	Pas d'effet	—	—	—	—																																																																																					
2	Pas d'effet	—	—	—	—																																																																																					
4	Pas d'effet	—	—	—	—																																																																																					
8	—	0,006	0,009	0,0006	Pas d'effet																																																																																					
15	—	0,004	0,008	0,0005	Pas d'effet																																																																																					
15 *	—	0,006	—	—	—																																																																																					
25	—	0,006	0,009	0,0003	Pas d'effet																																																																																					
25 *	—	Pas d'effet	—	—	—																																																																																					
40	—	Pas d'effet	0,005	—	-0,003																																																																																					
40 *	—	0,006	—	—	—																																																																																					
50	—	0,006	Pas d'effet	—	-0,008																																																																																					
80	—	—	Pas d'effet	—	-0,009																																																																																					
100	—	—	—	—	-0,012																																																																																					
Conditions d'utilisation																																																																																										
Conditions d'implantation																																																																																										
Conseils de montage		Implantation quelconque (horizontale, verticale) Limitations et autres conseils de montage → voir page 11 et suivantes																																																																																								
Sélection d'entrée & sortie		Montage indépendant des sections d'entrée et de sortie																																																																																								
Longueur des câbles de liaison		max. 20 m (version séparée)																																																																																								

Conditions d'utilisation (suite)	
Conditions environnementales	
Température ambiante	<p>Transmetteur et capteur : -25...+60 °C (résistance climatique élevée -40...+60 °C)</p> <ul style="list-style-type: none"> Dans le cas de températures de produit élevées ou faibles il faut tenir compte en outre des implantations recommandées en page 14, afin que la gamme de température ambiante du transmetteur ne soit pas dépassée. Lors d'un montage à l'extérieur il convient de prévoir un capot de protection anti-solaire, notamment dans les régions où règnent des températures élevées. En cas de température ambiante inférieure à -25 °C, il n'est pas recommandé d'utiliser des versions avec affichage
Température de stockage	-40...+80 °C
Protection (EN 60529)	Transmetteur : IP 67; NEMA 4X Capteur : IP 67; NEMA 4X
Résistance aux chocs	Selon IEC 68-2-31
Selon IEC 68-2-31	jusqu'à 1 g, 10...150 Hz selon IEC 68-2-6
Compatibilité électromagnétique (CEM)	Selon EN 50081 parties 1 et 2/EN 50082 parties 1 et 2 ainsi que le standard industriel NAMUR
Conditions liées au produit	
Température du produit	<ul style="list-style-type: none"> Capteur <ul style="list-style-type: none"> Promass A -50...+200 °C Promass I -50...+150 °C Promass M -50...+150 °C Promass F -50...+200 °C Joints <ul style="list-style-type: none"> Viton (-15...+200 °C), EPDM (-40...+160 °C), Silicone (-60...+200 °C), Kalrez (-30...+210 °C), gaine FEP (-60...+200 °C)
Pression nominale	<ul style="list-style-type: none"> Promass A <ul style="list-style-type: none"> Raccord à visser : max. 160 bar (version standard), max. 400 bar (version haute pression) Bride : DIN PN 40 / ANSI CI 150, CI 300 / JIS 10K Enceinte de confinement : 25 bar ou 375 psi Promass I <ul style="list-style-type: none"> Bride : DIN PN 40...100 / ANSI CI 150, CI 300, CI 600 / JIS 10K, 20K, 40K, 63K Enceinte de confinement : 25 bar (option 40 bar) ou 375 psi (option 600 psi) Promass M <ul style="list-style-type: none"> Bride : DIN PN 40...100 / ANSI CI 150, CI 300, CI 600 / JIS 10K, 20K, 40K, 63K Enceinte de confinement : 40 bar (option 100 bar) ou 600 psi (option 1500 psi) Promass M (version haute pression) <ul style="list-style-type: none"> Tubes de mesure, raccords : max. 350 bar Enceinte de confinement : 100 bar ou 1500 psi Promass F <ul style="list-style-type: none"> Bride : DIN PN 40...100 / ANSI CI 150, CI 300, CI 600 / JIS 10K, 20K, 40K, 63K Enceinte de confinement : DN 8...80 25 bar ou 375 psi : DN 100 16 bar ou 250 psi DN 8...DN 50: option 40 bar ou 600 psi <p>Attention ! Les courbes de limites de produit (diagramme pression/température) pour tous les raccords process se trouvent dans l'Information Technique TI 030D Promass 63.</p>
Perte de charge	Selon le diamètre nominal et le type de capteur, voir page 132 et suivantes.



Attention !

Construction	
Dimensions	Voir page 109, et suivantes
Poids	Voir pages 109, 111 - 113, 115
Matériaux	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Boîtier du transmetteur</i> : fonte d'aluminium à revêtement • <i>Boîtier capteur/enceinte de confinement</i> : Promass A, I, F surface extérieure résistant aux acides et bases acier inox 1.4301 (304L) Promass M surface extérieure résistant aux acides et bases DN 8...50: acier anodisé DN 80: acier inox1.4313 • <i>Boîte de jonction capteur (version séparée)</i> : acier inox 1.4301 (304) • <i>Raccords process</i> : Promass A voir page 109 Promass M (haute pression) voir page 113 Promass I, M, F voir pages116 - 122 • <i>Tubes de mesure</i> Promass A acier inox 1.4539 (904L), Alloy C-22 2.4602 (N 06022) Promass I titane Grade 9 Promass M titane Grade 9 (DN 8...50), titane Grade 2 (DN 80), Promass F (DN 8...100) acier inox 1.4404 (316L), (DN 8...80) Alloy C-22 2.4602 (N 06022) • <i>Joints</i> : Promass A, F pas de joints internes Promass I, M voir pages 116 - 122 Promass M Silicone, Viton (pour version haute pression)
Raccords process	<p>Promass A <i>Raccords process soudés</i> : raccord 4-VCO-4, 1/2" Tri-Clamp <i>Raccords process à visser</i> : Brides (DIN, ANSI, JIS B2238), raccords NPT-F et SWAGELOK</p> <p>Promass I <i>Raccords process soudés</i> : <i>Raccord 12-VCO-4</i> Brides (DIN 2501, ANSI B16.5, JIS B2238) <i>Raccords alimentaires</i> : Tri-Clamp, raccord laitier DIN 11851, raccord SMS 1145</p> <p>Promass M <i>Raccords process soudés</i> : Raccords 8-VCO-4, 12-VCO-4 Brides (DIN 2501, ANSI B16.5, JIS B2238) <i>Raccords alimentaires</i> : Tri-Clamp, raccord laitier DIN 11851, raccord SMS 1145</p> <p>Promass M (haute pression) <i>Raccords process soudés</i> : raccords G 3/8", 1/2" NPT, 3/8" NPT et 1/2" SWAGELOK raccord avec taraudage 7/8 - 14 UNF</p> <p>Promass F <i>Raccords process soudés</i> : Raccord 8-VCO-4, 12-VCO-4 Brides (DIN, ANSI, JIS B2238) <i>Raccords alimentaires</i> : Tri-Clamp, Raccord laitier DIN 11851, raccord SMS 1145</p>
Raccordement électrique	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Schéma de raccordement</i> : voir chap. 4 • <i>Entrées de câble (entrées/sorties ; exécution séparée)</i> : PE 13,5 (5...15 mm) ou filetage pour entrée de câble NPT 1/2" M20 x 1,5 (8...15 mm), G 1/2" • <i>Séparation galvanique</i> : – Tous les circuits de courant pour les entrées, sorties, alimentation, et capteur sont séparés galvaniquement entre eux. • <i>Spécifications de câble version séparée</i> : voir page 21

Niveau d'affichage et de commande	
Concept de commande	Commande sur site à l'aide de 3 touches pour la programmation de toutes les fonctions d'appareil à l'intérieur de la matrice de configuration (voir p. 59 / 60)
Affichage	Affichage cristaux liquides, éclairé, à 2 lignes de 16 caractères chacune
Communication	PROFIBUS DP / PA
Alimentation	
Tension d'alimentation, fréquence	<p>Transmetteur : 85...230 V AC (50...65 Hz) 20...55 V AC, 16...62 V DC</p> <p>Capteur : • alimenté par le transmetteur</p>
Consommation	<p>AC : <15 VA (y compris capteur) DC : <15 W (y compris capteur)</p>
Coupure d'alimentation	<p>Pontage de min. 1 période (22 mms).</p> <ul style="list-style-type: none"> EEPROM sauvegarde les données du système de mesure en cas de coupure d'alimentation (sans batteries tampon). DAT = module mémoire données interchangeable, dans laquelle sont stockées toutes les données du capteur comme les grandeurs d'étalement, le diamètre nominal, variante d'exécution etc. <p>Après un remplacement du transmetteur ou de son électronique, le module DAT est mis en place dans le nouveau transmetteur. Lors du lancement du système, le point de mesure fonctionne avec les données stockées dans le nouveau DAT</p>
Certificats et agréments	
Agréments Ex	Votre agence E+H vous renseignera sur les versions Ex actuellement livrables (par ex. ATEX, CENELEC, FM, CSA). Toutes les données en matière de protection antidéflagrante figurent dans des documentations séparées, disponibles sur simple demande de votre part.
Marquage CE	Le système de mesure Promass 63 PROFIBUS DP / PA satisfait aux exigences légales des directives CE. E+H confirme la réussite des tests par un marquage CE.
Informations nécessaires à la commande	
Accessoires	<ul style="list-style-type: none"> Set de montage sur mât Promass A : DN 1, 2: Réf. n°. 50077972 DN 4: Réf. n°. 50079218 Set de montage sur mât pour transmetteur/exécution séparée : Réf. n° 50076905
Documentation complémentaire	<p>Information série Promass SI 014 D Information technique Promass 60 TI 029 D Information technique Promass 63 TI 030 D Manuel de mise en service Promass 60 BA 013 D</p>
Normes externes et directives	
EN 60529	Modes de protection IP
EN 61010	Règles de sécurité pour appareils de mesure, de commande, de régulation de laboratoire
EN 50081	parties 1 et 2 (émission parasite)
EN 50082	parties 1 et 2 (résistance aux parasites)
NAMUR	Groupe de travail pour l'établissement de normes destinées aux techniques de mesure et de régulation dans l'industrie chimique

Pertes de charges

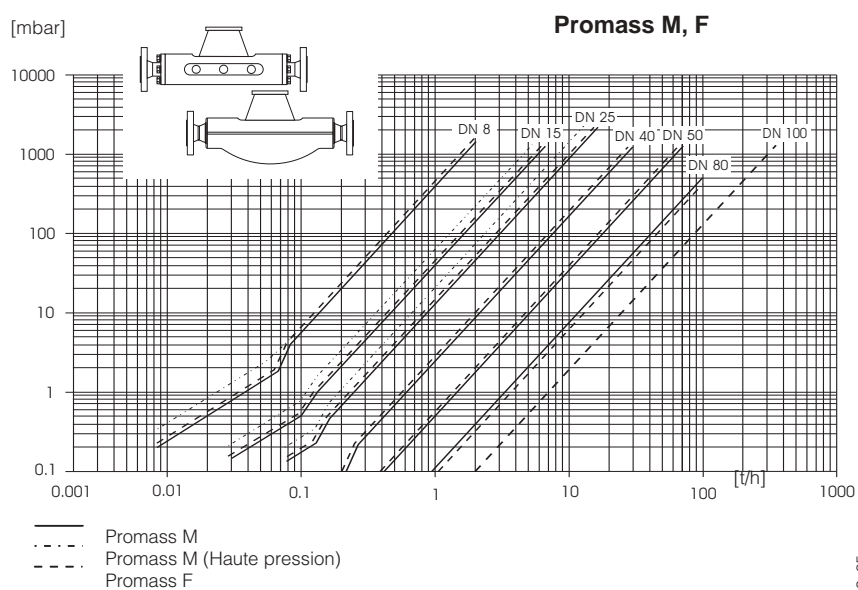
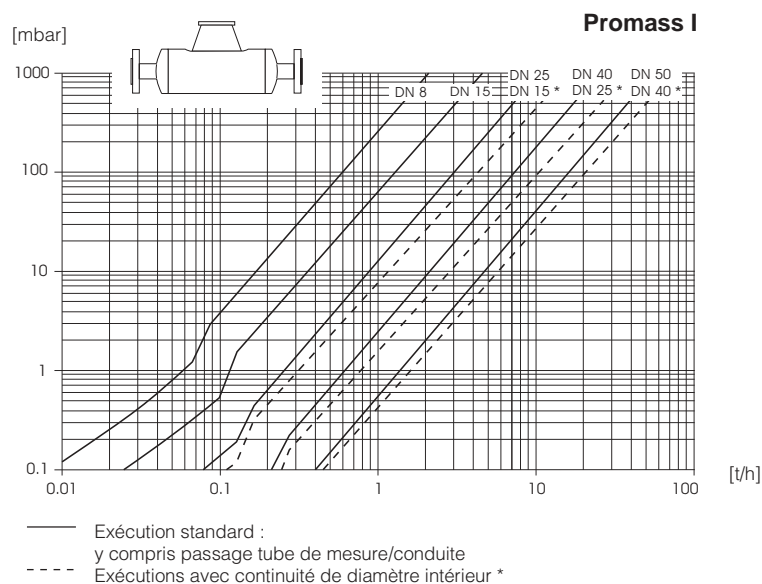
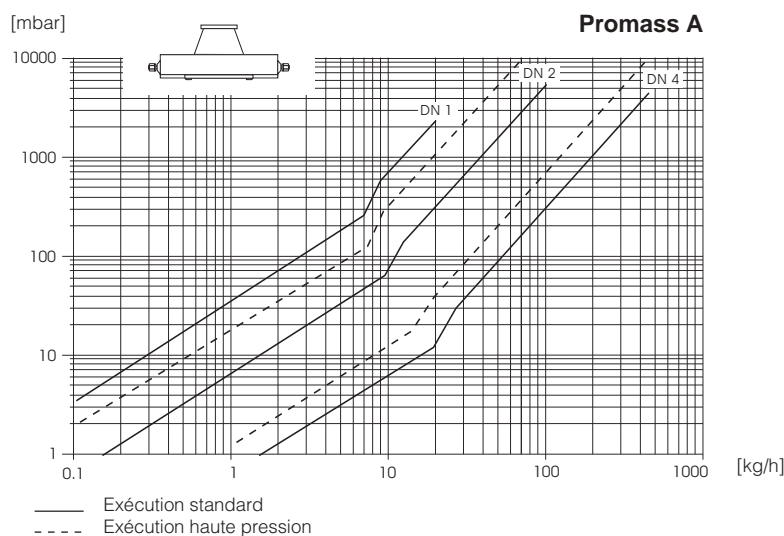
La perte de charge dépend des propriétés du fluide et de son débit. Pour les liquides on pourra utiliser par approximation les formules suivantes :

	Promass A / I	Promass M / F
Nombre de Reynolds	$Re = \frac{4 \cdot \dot{m}}{\pi \cdot d \cdot \nu \cdot \rho}$	$Re = \frac{2 \cdot \dot{m}}{\pi \cdot d \cdot \nu \cdot \rho}$
$Re \geq 2300$ *	$\Delta p = K \cdot \nu^{0.25} \cdot \dot{m}^{1.75} \cdot \rho^{-0.75} + \frac{K3 \cdot \dot{m}^2}{\rho}$	$\Delta p = K \cdot \nu^{0.25} \cdot \dot{m}^{1.85} \cdot \rho^{-0.86}$
$Re < 2300$	$\Delta p = K1 \cdot \nu \cdot \dot{m} + \frac{K3 \cdot \dot{m}^2}{\rho}$	$\Delta p = K1 \cdot \nu \cdot \dot{m} + \frac{K2 \cdot \nu^{0.25} \cdot \dot{m}^2}{\rho}$
Δp = perte de charge [mbar] ρ = densité fluide [kg/m ³] ν = viscosité cinématique [m ² /s] d = diamètre intérieur des tubes de mesure [m] m = débit massique [kg/s] K...K3 = constantes (en fonction du DN)		
* Pour les gaz, il convient d'utiliser la formule valable pour $Re \geq 2300$ pour le calcul de la perte de charge.		

	Diamètre	d [m]	K (liquide)	K (gaz)	K1	K2	K3
Promass A	DN 1	$1,10 \cdot 10^{-3}$	$1,2 \cdot 10^{11}$	$2,0 \cdot 10^{11}$	$1,3 \cdot 10^{11}$	—	0
	DN 2	$1,80 \cdot 10^{-3}$	$1,6 \cdot 10^{10}$	$2,7 \cdot 10^{10}$	$2,4 \cdot 10^{10}$	—	0
	DN 4	$3,50 \cdot 10^{-3}$	$9,4 \cdot 10^8$	$16,0 \cdot 10^8$	$2,3 \cdot 10^9$	—	0
Promass A Haute pression	DN 2	$1,40 \cdot 10^{-3}$	$5,4 \cdot 10^{10}$	$9,2 \cdot 10^{10}$	$6,6 \cdot 10^{10}$	—	0
	DN 4	$3,00 \cdot 10^{-3}$	$2,0 \cdot 10^9$	$3,4 \cdot 10^9$	$4,3 \cdot 10^9$	—	0
Promass I	DN 8	$8,55 \cdot 10^{-3}$	$8,1 \cdot 10^6$	$13,8 \cdot 10^6$	$3,9 \cdot 10^7$	—	$129,95 \cdot 10^4$
	DN 15	$11,38 \cdot 10^{-3}$	$2,3 \cdot 10^6$	$3,9 \cdot 10^6$	$1,3 \cdot 10^7$	—	$23,33 \cdot 10^4$
	DN 15 *	$17,07 \cdot 10^{-3}$	$4,1 \cdot 10^5$	$7,0 \cdot 10^5$	$3,3 \cdot 10^6$	—	$0,01 \cdot 10^4$
	DN 25	$17,07 \cdot 10^{-3}$	$4,1 \cdot 10^5$	$7,0 \cdot 10^5$	$3,3 \cdot 10^6$	—	$5,89 \cdot 10^4$
	DN 25 *	$25,60 \cdot 10^{-3}$	$7,8 \cdot 10^4$	$13,3 \cdot 10^4$	$8,5 \cdot 10^5$	—	$0,11 \cdot 10^4$
	DN 40	$25,60 \cdot 10^{-3}$	$7,8 \cdot 10^4$	$13,3 \cdot 10^4$	$8,5 \cdot 10^5$	—	$1,19 \cdot 10^4$
	DN 40 *	$35,62 \cdot 10^{-3}$	$1,3 \cdot 10^4$	$2,2 \cdot 10^4$	$2,0 \cdot 10^5$	—	$0,08 \cdot 10^4$
	DN 50	$35,62 \cdot 10^{-3}$	$1,3 \cdot 10^4$	$2,2 \cdot 10^4$	$2,0 \cdot 10^5$	—	$0,25 \cdot 10^4$
Promass M	DN 8	$5,53 \cdot 10^{-3}$	$5,2 \cdot 10^7$	$8,8 \cdot 10^7$	$8,6 \cdot 10^7$	$1,7 \cdot 10^7$	—
	DN 15	$8,55 \cdot 10^{-3}$	$5,3 \cdot 10^6$	$9,0 \cdot 10^6$	$1,7 \cdot 10^7$	$9,7 \cdot 10^5$	—
	DN 25	$11,38 \cdot 10^{-3}$	$1,7 \cdot 10^6$	$2,9 \cdot 10^6$	$5,8 \cdot 10^6$	$4,1 \cdot 10^5$	—
	DN 40	$17,07 \cdot 10^{-3}$	$3,2 \cdot 10^5$	$5,4 \cdot 10^5$	$1,2 \cdot 10^6$	$1,2 \cdot 10^5$	—
	DN 50	$25,60 \cdot 10^{-3}$	$6,4 \cdot 10^4$	$10,9 \cdot 10^4$	$4,5 \cdot 10^5$	$1,3 \cdot 10^4$	—
	DN 80	$38,46 \cdot 10^{-3}$	$1,4 \cdot 10^4$	$2,4 \cdot 10^4$	$8,2 \cdot 10^4$	$3,7 \cdot 10^3$	—
Promass M Haute pression.	DN 8	$4,93 \cdot 10^{-3}$	$6,0 \cdot 10^7$	$10,2 \cdot 10^7$	$1,4 \cdot 10^8$	$2,8 \cdot 10^7$	—
	DN 15	$7,75 \cdot 10^{-3}$	$8,0 \cdot 10^6$	$13,6 \cdot 10^6$	$2,5 \cdot 10^7$	$1,4 \cdot 10^6$	—
	DN 25	$10,20 \cdot 10^{-3}$	$2,7 \cdot 10^6$	$4,6 \cdot 10^6$	$8,9 \cdot 10^6$	$6,3 \cdot 10^5$	—
Promass F	DN 8	$5,35 \cdot 10^{-3}$	$5,7 \cdot 10^7$	$9,7 \cdot 10^7$	$9,6 \cdot 10^7$	$1,9 \cdot 10^7$	—
	DN 15	$8,30 \cdot 10^{-3}$	$5,8 \cdot 10^6$	$9,9 \cdot 10^6$	$1,9 \cdot 10^7$	$10,6 \cdot 10^5$	—
	DN 25	$12,00 \cdot 10^{-3}$	$1,9 \cdot 10^6$	$3,2 \cdot 10^6$	$6,4 \cdot 10^6$	$4,5 \cdot 10^5$	—
	DN 40	$17,60 \cdot 10^{-3}$	$3,5 \cdot 10^5$	$6,0 \cdot 10^5$	$1,3 \cdot 10^6$	$1,3 \cdot 10^5$	—
	DN 50	$26,00 \cdot 10^{-3}$	$7,0 \cdot 10^4$	$11,9 \cdot 10^4$	$5,0 \cdot 10^5$	$1,4 \cdot 10^4$	—

Indications de pertes de charge **y compris** passage tube de mesure/conduite.
Des exemples de diagrammes de perte de charge pour l'eau se trouvent à la page suivante.

* DN 15, 25, 40 "FB" = Promass I avec continuité de diamètre interne



ba033y95

Fig. 36
Perte de charge sur l'eau

Degrés °Brix (calcul de densité)

Densité de solutions de saccharose en kg/m ³								
°Brix	10 °C	20 °C	30 °C	40 °C	50 °C	60 °C	70 °C	80 °C
0	999.70	998.20	995.64	992.21	988.03	983.19	977.76	971.78
5	1019.56	1017.79	1015.03	1011.44	1007.14	1002.20	996.70	989.65
10	1040.15	1038.10	1035.13	1031.38	1026.96	1021.93	1016.34	1010.23
15	1061.48	1059.15	1055.97	1052.08	1047.51	1042.39	1036.72	1030.55
20	1083.58	1080.97	1077.58	1073.50	1068.83	1063.60	1057.85	1051.63
25	1106.47	1103.59	1099.98	1095.74	1090.94	1085.61	1079.78	1073.50
30	1130.19	1127.03	1123.20	1118.80	1113.86	1108.44	1102.54	1096.21
35	1154.76	1151.33	1147.58	1142.71	1137.65	1132.13	1126.16	1119.79
40	1180.22	1176.51	1172.25	1167.52	1162.33	1156.71	1150.68	1144.27
45	1206.58	1202.61	1198.15	1193.25	1187.94	1182.23	1176.14	1169.70
50	1233.87	1229.64	1224.98	1219.93	1214.50	1208.70	1202.56	1196.11
55	1262.11	1257.64	1252.79	1247.59	1242.05	1236.18	1229.98	1223.53
60	1291.31	1286.61	1281.59	1276.25	1270.61	1264.67	1258.45	1251.88
65	1321.46	1316.56	1311.38	1305.93	1300.21	1294.21	1287.96	1281.52
70	1352.55	1347.49	1342.18	1336.63	1330.84	1324.80	1318.55	1312.13
75	1384.58	1379.38	1373.88	1368.36	1362.52	1356.46	1350.21	1343.83
80	1417.50	1412.20	1406.70	1401.10	1395.20	1389.20	1383.00	1376.60
85	1451.30	1445.90	1440.80	1434.80	1429.00	1422.90	1416.80	1410.50

Tableau des valeurs de densité pour le calcul °Brix utilisées par le Promass 63

Source:
A.&L. Emmerich, Technical University of Brunswick; officially recommended by ICUMSA, 20th Session, 1990.

12 Fonctions en bref

VALEURS MESUREES	
DEBIT MASSIQUE (p. 66)	Affichage : nombre à 5 digits à virgule flottante, y compris unité et signe (ex. 462,87 kg/h; -731,63 lb/min)
DEBIT VOLUMIQUE (p. 66)	Affichage : nombre à 5 digits à virgule flottante, y compris unité et signe (ex. 5,5445 dm ³ /min; 1,4359 m ³ /h; -731,63 gal/d; etc.)
DEBIT VOLUMIQUE NORME (p. 66)	Affichage : nombre à 5 digits à virgule flottante, y compris unité et signe (ex. 1,3549 Nm ³ /h; 7,9846 scm/day; etc.)
DEBIT FLUIDE PORTE (p. 66)	Affichage : nombre à 5 digits à virgule flottante, y compris unité et signe (ex. 0,1305 m ³ /h; 1,4359 t/h; etc.)
DEBIT FLUIDE PORTEUR (p. 67)	Affichage : nombre à 5 digits à virgule flottante, y compris unité et signe (ex. 0,8305 m ³ /h; 16,4359 t/h; etc.)
DENSITE (p. 67)	Affichage: nombre à 5 digits à virgule flottante, y compris unité et signe (0,10000...6,0000 kg/dm ³), ex. 1,2345 kg/dm ³ ; 993,5 kg/m ³ ; 1,0015 SG_20 °C; etc.
DENSITE CALCULEE (p. 67)	Affichage : nombre à 5 digits à virgule fixe, y compris unité (ex. 76,409 °Brix; 39,170 %v; 1391,7 kg/Nm ³ ; etc.)
TEMPERATURE (p. 67)	Affichage : nombre de 4 digits à virgule fixe, y compris unité et signe (ex. -23,4 °C; 160,0 °F; 295,4 K; etc.)

COMPTEUR TOTALISATEUR	
TOTALISATEUR 1 (S. 68)	Affichage : Signe, nombre à max. 7 digits à virgule flottante, y compris unité (ex. 1,546704 t; -4925,631 kg)
TOTALISATEUR 1 DEPASS. (p. 68)	Affichage : Signe, nombre entier y compris puissance de 10 et unité (ex. 10 et 7 kg)
TOTALISATEUR 2 (p. 68)	Affichage : Signe, nombre à max. 7 digits à virgule flottante, y compris unité (ex. 1,546704 t; -4925,631 kg)
TOTALISATEUR 2 DEPASS. (p. 68)	Affichage : Signe, nombre entier y compris puissance de 10 et unité (ex. 10 et 7 kg)
RESET TOTAL (p. 68)	ANNULATION – TOTALISATEUR 1 – TOTALISATEUR 2 – TOTALISATEUR 1&2 Réglage choisi :
AFFECT. TOTAL 1 (p. 69)	OFF – MASSE – MASSE (+) – VOLUME – VOLUME NORME – VOLUME (+) – VOLUME NORME (+) – FLUIDE PORTE – FLUIDE PORTE (+) – FLUIDE PORTEUR – FLUIDE PORTEUR (+) – ANNULATION (+) = Le compteur totalisateur ne tient compte que des débits en sens positif Réglage choisi :
AFFECT. TOTAL 2 (p. 69)	OFF – MASSE – MASSE (-) – VOLUME – VOLUME NORME – VOLUME (-) – VOLUME NORME (-) – FLUIDE PORTE – FLUIDE PORTE (-) – FLUIDE PORTEUR – FLUIDE PORTEUR (-) – ANNULATION (-) = Le compteur totalisateur ne tient compte que des débits en sens positif. Réglage choisi :

UNITES SYSTEME	
UNITE DEBIT MASS. (p. 70)	g/min – g/h – kg/s – kg/min – kg/h – t/min – t/h – t/d – lb/s – lb/min – lb/hr – ton/min – ton/hr – ton/day – ANNULATION Réglage choisi:
UNITE MASSE (p. 70)	g – kg – t – lb – ton – ANNULATION Réglage choisi:
UNITE DEBIT VOL. (p. 70)	cm ³ /min – cm ³ /h – dm ³ /s – dm ³ /min – dm³/h – l/s – l/min – l/h – hl/min – hl/h – m ³ /min – m ³ /h – cc/min – cc/hr – gal/min – gal/hr – gal/day – gpm – gph – gpd – mgd – bbl/min – bbl/hr – bbl/day – ANNULATION Réglage choisi:
UNITE VOLUME (p. 70)	cm ³ – dm³ – l – hl – m ³ – cc – gal – bbl – ANNULATION Réglage choisi:
GALLON / BARREL (p. 71)	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/bbl – ANNULATION Réglage choisi:
UNITE DEBIT VOL. NORME (p. 71)	NI/s – NI/min – NI/h – NI/d – Nm ³ /s – Nm³/min – Nm ³ /h – Nm ³ /d – scm/s – scm/min – scm/hr – scm/day – scf/s – scf/min – scf/hr – scf/day – ANNULATION Réglage choisi:
UNITE VOL. NORME (p. 71)	Nm³ – NI – scm – scf – ANNULATION Réglage choisi:
UNITE DENSITE (p. 72)	g/cm ³ – kg/dm ³ – kg/l – kg/m ³ – SD_4 °C – SD_15 °C – SD_20 °C – g/cc – lb/cf – lb/USgal bzw. lb/gal * – lb/bbl – SG_59 °F – SG_60 °F – SG_68 °F – SG_4 °C – SG_15 °C – SG_20 °C – ANNULATION *voir fonction "GALLON/BARREL" Réglage choisi:
UNITE DENSITE NORMEE (p. 72)	kg/Nm³ – kg/NI – g/scc – kg/scm – lb/scf – ANNULATION Réglage choisi:
UNITE TEMPERATURE (p. 72)	°C (CELSIUS) – K (KELVIN) – °F (FAHRENHEIT) – °R (RANKINE) – ANNULATION Réglage choisi:
DIAMETRE NOMINAL (p. 72)	mm – inch – ANNULATION Réglage choisi:

SORTIE COURANT (SEULEMENT AVEC PROFIBUS-PA)	
AFFECT. SORTIE (p. 73)	OFF - DEBIT MASSIQUE - DEBIT VOLUMIQUE - DEBIT VOLUMIQUE NORME - DEBIT FLUIDE PORTE - DEBIT FLUIDE PORTEUR - DENSITE DENSITE CALCULEE – TEMPERATURE – ANNULATION Réglage choisi:
DEBUT D'ECHELLE (p. 73)	nombre à 5 digits à virgule flottante (ex. 0,000 kg/h; 245,92 kg/m ³ ; 105,60 °C) Réglage usine : Débit massique : 0,0000 kg/h Densité : 0,0000 kg/l Température: -50,000 °C Réglage choisi:
FIN D'ECHELLE 1 (p. 74)	nombre à 5 digits à virgule flottante, (ex. -566.00 kg/min; 0.9956 kg/dm ³ ; 105.60 °C; etc.). Réglage usine : Débit massique: en fonction du DN Densité: 2.0000 kg/l Température: 200.00 °C Réglage choisi:
CONSTANTE DE TEMPS (p. 75)	nombre à 3...5 digits avec virgule fixe (0,01...100,00 s) Réglage usine : 1,00 s Réglage choisi:
SORTIE COURANT (p. 75)	0–20 mA (25 mA) – 4–20 mA (25 mA) – 0–20 mA – 4–20 mA – ANNULATION Réglage choisi:
MODE DEFAULT (p. 75)	COURANT MIN. Signal courant est amené à 0 mA (0...20 mA) ou 2 mA (4...20 mA) en cas de défaut. COURANT MAX. Signal courant est amené à 25 mA ou 0/4...20 mA (25 mA) ou 22 mA à 4...20 mA en cas de défaut. BLOPAGE DERN. Dernière valeur valable est maintenue VAL. INSTANTANEE Edition normale de la mesure même en présenced'un défaut ANNULATION Réglage choisi:

SORTIE COURANT (SEULEMENT AVEC PROFIBUS-PA)	
SIMULATION COURANT (p. 76)	OFF – 0 mA – 10 mA – 20 mA – 22 mA – 25 mA (à 0...20 mA) 2 mA – 4 mA – 12 mA – 20 mA – 22 mA – 25 mA (à 4...20 mA) ANNULATION Réglage choisi:
LECTURE COURANT (p. 76)	Affichage: nombre à 3 digits à virgule flottante (0,00...25,0 mA)

FONCTIONS DENSITE	
VALEUR ETAL. DENSITE (p. 79)	nombre à 5 digits à virgule flottante y compris unité (comme 0,1...5,9999 kg/l)
ETALONNAGE DE DENSITE (p. 79)	ANNULATION – MESURE FLUIDE 1 – MESURE FLUIDE 2 – DENSITE ETALONNAGE Réglage choisi:
DENSITE CALCULEE (p. 82)	OFF %-MASSE %-VOLUME DENSITE NORMEE – °BRIX – °BAUME >1kg/dm ³ – °BAUME <1kg/dm ³ – °API – %-LIQUEUR NOIRE – %-ALCOOL – ANNULATION Réglage choisi:
MESURE DE VOLUME (p. 82)	OFF – DEBIT VOLUMIQUE – DEBIT VOLUMIQUE NORME – VOLUME & VOLUME NORME – ANNULATION Réglage choisi:
CALCUL VOLUME NORME. (p. 82)	DENSITE NORMEE CALCULEE – DENSITE NORMEE FIXE – ANNULATION Réglage choisi:
TEMP. DE REFERENCE (p. 82)	Nombre à 5 digits à virgule fixe, y compris unité et signe (par ex. 25,000 °C; -10,500 °C; 60,000 °F; etc...) Réglage usine : 15,000 °C Réglage choisi:
COEFF. DE DILATATION. (p. 83)	Nombre à 5 digits à virgule flottante, y compris signe et unité (par ex. 0,4400 e-3 1/K) Réglage usine : 0,5000 e-3 1/K Réglage choisi:
DENSITE NORMEE FIXE (p. 83)	Nombre à 5 digits à virgule fixe, y compris unité (par ex. 1,0000 kg/sl; 1000,0 kg/Nm ³) Réglage usine : 1000,0 kg/Nm³ Réglage choisi:
DENSITE FLUIDE PORTEUR (p. 83)	Nombre à 5 digits à virgule fixe y compris unité (par ex. 1,0000 kg/dm ³ ; 1,0016 SG) Réglage usine : 1,0000 kg/l Réglage choisi:

FONCTIONS DENSITE	
COEFF. DE DILATATION FLUIDE PORTEUR (p. 83)	<p>Nombre à 5 digits à virgule flottante y compris unité (par ex. 0,5000 e-3 1/K)</p> <p>Réglage usine : 0,0000 e-3 1/K</p> <p>Réglage choisi:</p>
DENSITE FLUIDE PORTE (p. 84)	<p>Nombre à 5 digits à virgule flottante y compris signe et unité (par ex. 1.0000 kg/dm³; 1.0016 SG)</p> <p>Réglage usine : 2,0000 kg/l</p> <p>Réglage choisi:</p>
COEFF. DE DILATATION FLUIDE PORTE (p. 84)	<p>Nombre à 5 digits à virgule flottante y compris signe et unité (par ex. 0,5000 e-3 1/K)</p> <p>Réglage usine : 0,0000 e-3 1/K</p> <p>Réglage choisi:</p>

AFFICHAGE	
AFFECT. LIGNE 1 (p. 85)	<p>DEBIT MASSIQUE - DEBIT VOLUMIQUE - DEBIT VOLUMIQUE NORME - DEBIT FLUIDE PORTE - DEBIT FLUIDE PORTEUR - DENSITE - DENSITE CALCULEE - TEMPERATURE - TOTAL 1 - DEPASS TOTAL 1 - TOTAL 2 - DEPASS TOTAL 2 - ANNULATION</p> <p>Réglage choisi:</p>
AFFECT. LIGNE 2 (p. 85)	<p>OFF - DEBIT MASSIQUE - DEBIT VOLUMIQUE - DEBIT VOLUMIQUENORME - DEBIT FLUIDE PORTE - DEBIT FLUIDE PORTEUR - DENSITE - DENSITE CALCULEE - TEMPERATURE - - DEPASS TOTAL 1 - TOTAL 2 - DEPASS TOTAL 2 - ANNULATION</p> <p>Réglage choisi:</p>
AMORTISSEMENT AFFICHAGE (p. 85)	<p>Nombre à max. 2 digits : 0...99 secondes</p> <p>Réglage usine : 1 s</p> <p>Réglage choisi:</p>
FORMAT DEBIT (p. 85)	<p>xxxxx. - xxxx.x - xxx.xx - xx.xxx - x.xxxx - ANNULATION</p> <p>Réglage choisi:</p>
CONTRASTE LCD (p. 85)	<p>■■■■■■■■.....</p> <p>Une modification du contraste est indiquée par la modification du bargraph</p>
LANGUE (p. 86)	<p>ENGLISH - DEUTSCH - FRANCAIS - ESPANOL - ITALIANO - NEDERLANDS - DANSK - NORSK - SVENSKA - SUOMI - BAHASA INDONESIA - JAPANESE (idéogrammes) - ANNULATION</p> <p>Réglage choisi:</p>

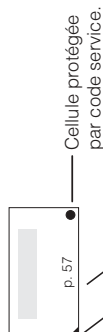
COMMUNICATION		PARAMETRES PROCESS	
ADRESSE BUS (p. 87)	<p>Nombre à 3 digits (0...126)</p> <p>Réglage usine : 126</p> <p>Réglage choisi:</p>	DEBIT DE FUITE (p. 88)	<p>nombre à 5 digits à virgule flottante (par ex. 25,000 kg/min)</p> <p>Réglage usine : en fonction du diamètre nominal</p> <p>Réglage choisi:</p>
DESIGNATION POINT DE MESURE (p. 87)	<p>Dans cette fonction est affichée la désignation acutelle du point de mesure (nom) que vous pouvez entrer par le biais d'un maître PROFIBUS, par ex. Commuwin II</p>	TENSION PARASITE (p. 88)	<p>Réglage usine : OFF - FAIBLE - MOYEN - FORT - ANNULATION</p> <p>Réglage choisi:</p>
CONFIG. SYSTEME (p. 87)	<p>Dans cette fonction on commute entre commande locale via matrice E+H et commande à distance via PROFIBUS PA.</p> <p>LOCAL – REMOTE</p>	MODE DE MESURE (p. 88)	<p>UNIDIRECTIONNEL – BIDIRECTIONNEL – ANNULATION</p> <p>Réglage choisi:</p>
UNIT TO BUS (p. 87)	<p>Dans cette fonction, les unités système réglées sur l'appareil sont transmises au bus ou au maître classe I. Cette fonction est seulement nécessaire si via la commande locale il convient de modifier des unités système.</p> <p>ANNULATION – UNIT TO BUS</p>	SENS DE PASSAGE (p. 89)	<p>POSITIF – NEGATIF – ANNULATION</p> <p>Réglage choisi:</p>
		SEUIL DPP (p. 89)	<p>Nombre à 5 digits à virgule fixe, y compris unité (ex. 0,0000...5,9999 kg/l).</p> <p>Réglage usine : 0,2000 kg/l</p> <p>Réglage choisi:</p>
		FILTRE DENSITE (p. 89)	<p>OFF – FAIBLE – MOYEN – FORT – ANNULATION</p> <p>Réglage choisi:</p>
		MESURE AUTOM (p. 89)	<p>CYCLIQUE – SMART – ANNULATION</p> <p>Réglage choisi:</p>
		SUPPRESSION COUPS DE BELIER. (p. 90)	<p>Nombre à 4 digits à virgule fixe, y compris unité</p> <p>0,00 ...10,00 secondes</p> <p>Réglage choisi:</p>

PARAMETRES SYSTEME	
AJUSTEMENT ZERO. (p. 91)	ANNULATION – START
BLOCAGE MESURE (p. 91)	OFF – ON Réglage choisi:
CODE UTILISATEUR (p. 91)	nombre à 4 digits max. (0...9999) Réglage usine : 63 Réglage choisi:
ENTREE CODE (p. 92)	nombre à max. 4 digits (0...9999) Réglage usine : 0 Réglage choisi:
ETAT SYSTEME ACTUEL (p. 92)	Affichage (selon priorité) : F:= message défaut (erreur système)) A:= message alarme (erreur process) S:= message état S: SYSTEME OK
ETATS SYSTEME PRECEDENTS (p. 92)	Affichage (chronologique) : F:= message défaut (erreur système)) A:= message alarme (erreur process) S:= message état S: PAS D'ENTREE
VERSION SOFT COM (p. 93)	Affichage: par ex. V3.00.03 PBUS
RESET SYSTEME (p. 93)	ANNULATION – RELANCE

DONNEES DU CAPTEUR	
FACTEUR K (S. 94)	Nombre à 5 digits à virgule fixe (0,1000....5,9999) Réglage usine : en fonction du diamètre nominal du capteur et de l'étalonnage Réglage choisi:
ZERO (S. 94)	Nombre à 5 digits max. (-10000...+10000) Réglage usine : en fonction du diamètre nominal du capteur et de l'étalonnage Réglage choisi:
DIAMETRE NOMINAL (S. 94)	[Valeur du DN] – ANNULATION Réglage usine : en fonction du diamètre nominal du capteur et de l'étalonnage
COEFF. CAPTEUR. (S. 94)	COEFF. DENSITE C 0 * COEFF. DENSITE C 1 * COEFF. DENSITE C 2 * COEFF. DENSITE C 3 * COEFF. DENSITE C 4 * COEFF. DENSITE C 5 * COEFF. TEMP. Km COEFF. TEMP. Kt COEFF. ETALONNAGE Kd 1 COEFF. ETALONNAGE Kd 1 TEMPERATURE MIN. TEMPERATURE MAX.– * Un étalonnage de densité sur site peut modifier les valeurs
NUMERO DE SERIE (S. 95)	nombre à 6 chiffres (100 000...999 999)
VERSION SOFTWARE (S. 95)	Affichage: par ex. V 3.00.00 F

Matrice Promass 63 PROFIBUS-DP:

Grandeur de mesure	Débit massique p. 65	Débit volumique p. 65	Débit volumique normé p. 66	Débit fluide porté p. 66	Débit fluide porteur p. 67	Densité p. 67	Densité calculée p. 67	Température p. 67
Compteur totalisateur	Totalisateur 1 p. 68	Totalisateur 1 dépass. p. 68	Totalisateur 2 p. 68	Totalisateur 2 dépass. p. 68	Reset total p. 60	Attribution total 1 p. 69	Attribution total 2 p. 69	
Unités système	Unité débit massique p. 70	Unité masse p. 70	Unité débit volumique p. 70	Unité volume p. 70	Gallons/barrels p. 71	Unité débit volumique normé p. 71	Unité volume normé p. 71	Unité densité p. 72
Fonction densité	Valeur étalonnage densité p. 79	Etalonnage densité p. 79	Densité calculée p. 82	Mesure de volume p. 82	Calcul volume normé p. 82	Température de référence p. 82	Coefficient de dilatation p. 83	Densité normée fixe p. 83
Affichage	Affect. Ligne 1 p. 85	Affect. Ligne 2 p. 85	Affichage amortissement p. 85	Format débit p. 85	Contraste LCD p. 85	Langue p. 86		
Communication	Adresse bus p. 87	Désignation point de mesure p. 87	Configuration système p. 87	Unit to bus. p. 87				
Paramètres de process	Débit de fuite p. 88	Tension parasite p. 88	Mode mesure p. 88	Sens de passage p. 89	Seuil DPP p. 89	Filtre de densité p. 89	Mesure automatique p. 89	Suppression coups de béliet p. 90
Paramètres de système	Sélection zéro p. 91	Ajustement zéro p. 91	Code utilisateur p. 91	Entrée code p. 92	Etat système actuel p. 92	Etats précédents p. 92	Version soft com p. 93	Reset système p. 93
Données capteur	Facteur K p. 94	Zéro p. 94	Diamètre nominal p. 94	Coefficient capteur p. 94	Numéro série p. 95	Version soft p. 95		



Renvoi à la page pour une
information plus détaillée.
Ces fonctions sont
seulement affichées si d'autres
fonctions ont été configurées.

ba033d18

Matrice Promass 63 PROFIBUS-PA:

Grandeur de mesure	Debit massique p. 65	Debit volumique p. 65	Debit volumique norme p. 66	Debit fluide porte p. 66	Debit fluide porteur p. 67	Densite p. 67	Densite calculee p. 67	Temperature p. 67
Compteur totalisateur	Totalisateur 1 p. 68	Totalisateur 1 depass. p. 68	Totalisateur 2 p. 68	Totalisateur 2 depass. p. 68	Reset total p. 60	Atribution total 1 p. 69	Atribution total 2 p. 69	
Unites systeme	Unite debit massique p. 70	Unite masse p. 70	Unite debit volumique p. 70	Unite volume p. 70	Gallons/barrels p. 71	Unite debit volumique norme p. 71	Unite volume norme p. 71	Unite densite p. 72
Sortie courant	Affect. Sortie p. 73	Debut d'echelle p. 73	Fin d'echelle p. 74	Constante de temps p. 75	Sortie courant p. 75	Mode defaut p. 75	Simulation courant p. 76	Lecture courant p. 76
Fonction densite	Valeur etalonage densite p. 79	Etlonnage densite p. 79	Densite calculee p. 82	Mesure de volume p. 82	Calcul volume norme p. 82	Temperature de reference p. 82	Coefficient de dilatation p. 83	Densite norme fixe p. 83
Affichage	Affect. Ligne 1 p. 85	Affect. Ligne 2 p. 85	Affichage amortissement p. 85	Format debit p. 85	Contraste LCD p. 85	Langue p. 86		
Communication	Adresse bus p. 87	Designation point de mesure p. 87	Configuration systeme p. 87	Unit to bus. p. 87				
Parametres de process	Debit de fuite p. 88	Tension parasite p. 88	Mode mesure p. 88	Sens de passage p. 89	Seuil DPP p. 89	Filtre de densite p. 89	Mesure automatique p. 89	Suppression coups de beller p. 90
Parametres de systeme	Selection zero p. 91	Ajustement zero p. 91	Code utilisateur p. 91	Entree code p. 92	Etat systeme actuel p. 92	Etats precedents p. 92	Version soft com p. 93	Reset systeme p. 93
Donnees capteur	Facteur K p. 94	Zero p. 94	Diametre nominal p. 94	Coefficient capteur p. 94	Numero serie p. 95	Version soft p. 95		

p. 57

Cellule protegee par
code service

Renvoi à la page pour une
information plus detaillee.
Ces fonctions sont
seulement affichees si d'autres
fonctions ont ete configurees.

France

Agence de Paris
94472 Boissy St Léger Cdx

Agence du Nord
59700 Marcq en Baroeul

Agence du Sud-Est
69673 Bron Cdx

► Service Après-vente 0,82 F HT / mn
Tél. N° Indigo 0825 888 030
Fax Service 03 89 69 55 25

► Relations Commerciales 0,82 F HT / mn
Tél. N° Indigo 0825 888 001
Fax N° Indigo 0825 888 009

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

Canada

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

Agence du Sud-Ouest
33320 Eysines

Agence de l'Est
68331 Huningue Cdx

Endress+Hauser
1440 Graham's Lane
Unit 1
Burlington, Ontario
Tél. (416) 681-9292
Téléfax (416) 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

Endress+Hauser
The Power of Know How

