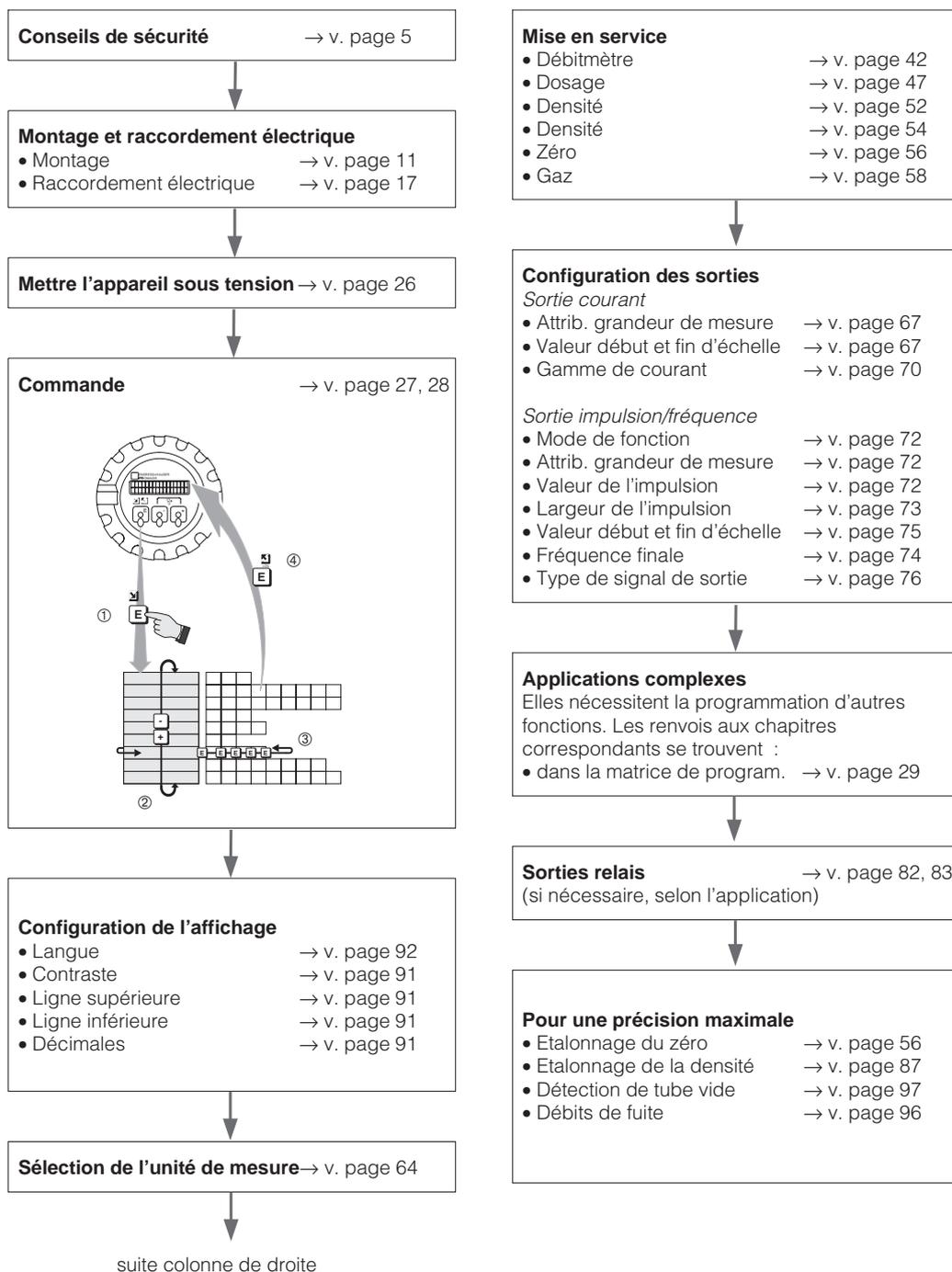


Mise en service condensée

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



Remarque !

Remarque !
Tous les Promass peuvent être raccordés en version "sans afficheur" au transmetteur *Procom DZL 363*. Des informations correspondantes se trouvent dans la notice de mise en service séparée BA 036D.

Sommaire

1	Conseils de sécurité	5	7	Fonction de l'appareil	59
1.1	Utilisation conforme	5	8	Recherche et suppression des défauts	105
1.2	Mise en évidence de dangers et conseils	5	8.1	Comportement de l'ensemble de mesure en cas de défaut ou d'alarme	105
1.3	Sécurité de fonctionnement	5	8.2	Guide de recherche et de suppression de défauts	106
1.4	Personnel de montage, de mise en service et utilisateur	6	8.3	Messages erreur, alarme et état	107
1.5	Réparations, produits toxiques	6	8.4	Remplacement des platines de l'électronique	113
1.6	Evolution technique	6	8.5	Remplacement du fusible de l'appareil	114
2	Description de système	7	9	Dimensions	115
2.1	Domaines d'application	7	9.1	Dimensions Promass 63 A	115
2.2	Principe de mesure	7	9.2	Dimensions Promass 63 I	117
2.3	Système de mesure Promass 63	9	9.3	Dimensions Promass 63 M	118
3	Montage et installation	11	9.4	Dimension Promass 63 M (haute pression)	119
3.1	Recommandations générales	11	9.5	Dimensions Promass 63 M (sans raccord process)	120
3.2	Transport au point de mesure (DN 40...100)	12	9.6	Dimensions Promass 63 F	121
3.3	Conseils de montage	13	9.7	Dimensions: raccords process Promass 63 I, M, F	122
3.4	Rotation du boîtier du transmetteur et de l'affichage in-situ	16	9.8	Dimensions raccords de rinçage (surveillance de l'enceinte de confinement)	129
4	Raccordement électrique	17	10	Caractéristiques techniques	131
4.1	Remarques générales	17	11	Fonctions en bref	141
4.2	Raccordement du transmetteur	17			
4.3	Raccordement de la version séparée	21			
4.4	Raccordement E+H Rackbus et Rackbus RS 485	22			
4.5	Raccordement du terminal HART	25			
4.6	Raccordement Commubox FXA 191 (logiciel Commuwin II)	25			
4.7	Mise en service	26			
5	Programmation	27			
5.1	Eléments d'affichage et de commande	27			
5.2	Matrice de programmation E+H (réglage des fonctions)	28			
5.3	Exemple de programmation	31			
5.4	Utilisation du Promass 63 avec le protocole HART	32			
5.5	Commande avec Rackbus RS 485	34			
6	Mise en service	41			
6.1	Utilisation sur des débits pulsés	42			
6.2	Dosage	47			
6.3	Fonction densité	52			
6.4	Etalonnage de densité	54			
6.5	Etalonnage du zéro	56			
6.6	Mesures de gaz	58			

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. Des défauts système ou une panne d'alimentation sont immédiatement signalés par le biais de la sortie relais 1 configurable. 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 p; 136). 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 °Balling, °Plato).

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

ω = 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.

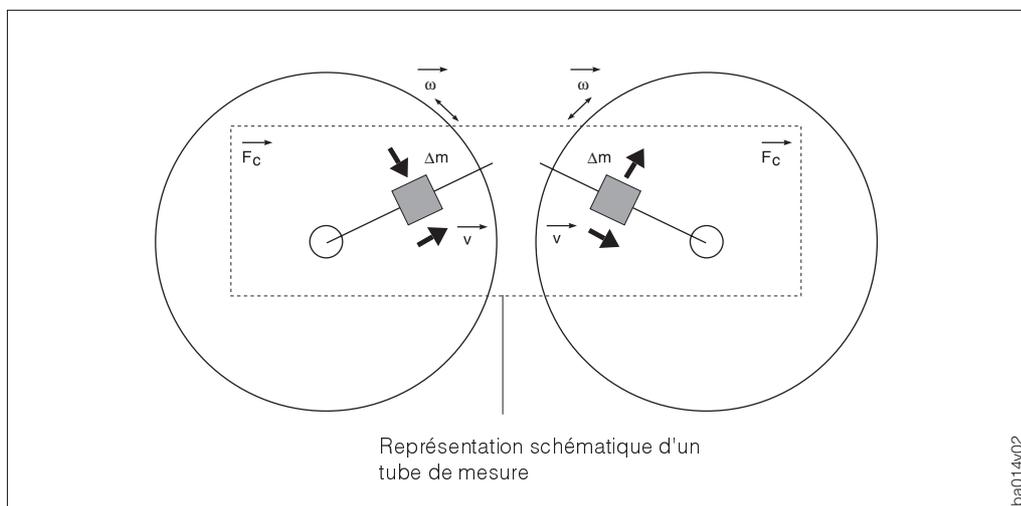


Fig. 1
Force de Coriolis dans les tubes de mesure

Fig. 2
Déphasage des oscillations des tubes de mesure

Systèmes de mesure compensés

Système à 2 tubes (Promass M, F)

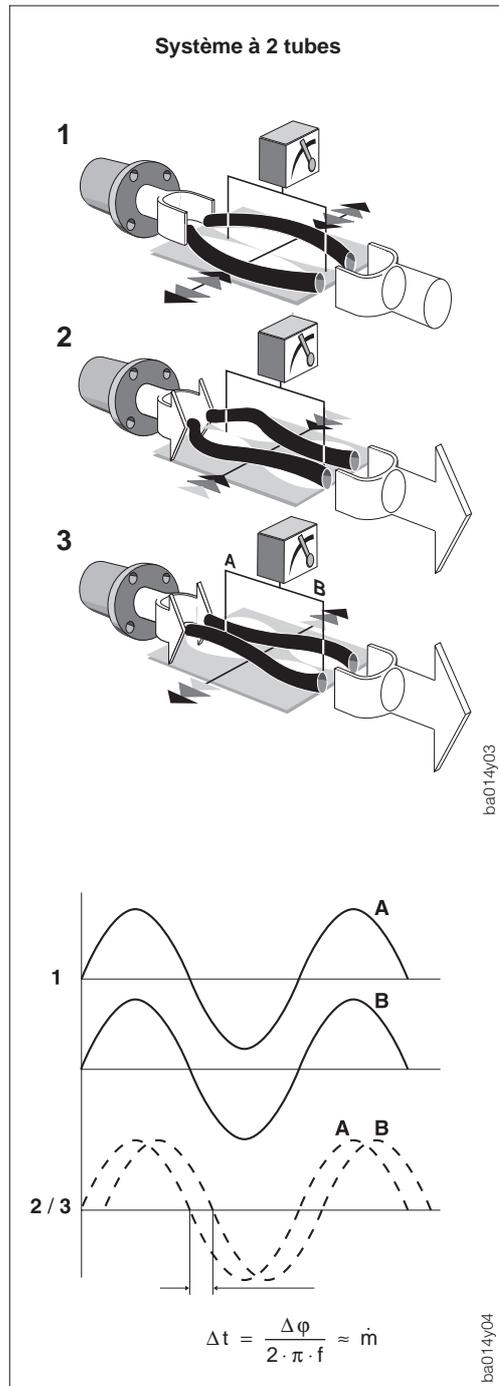
La compensation du système est obtenue par une oscillation en opposition de phase des deux tubes de mesure

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 $\vec{\omega}$. 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 modifie, 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 comprend :

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

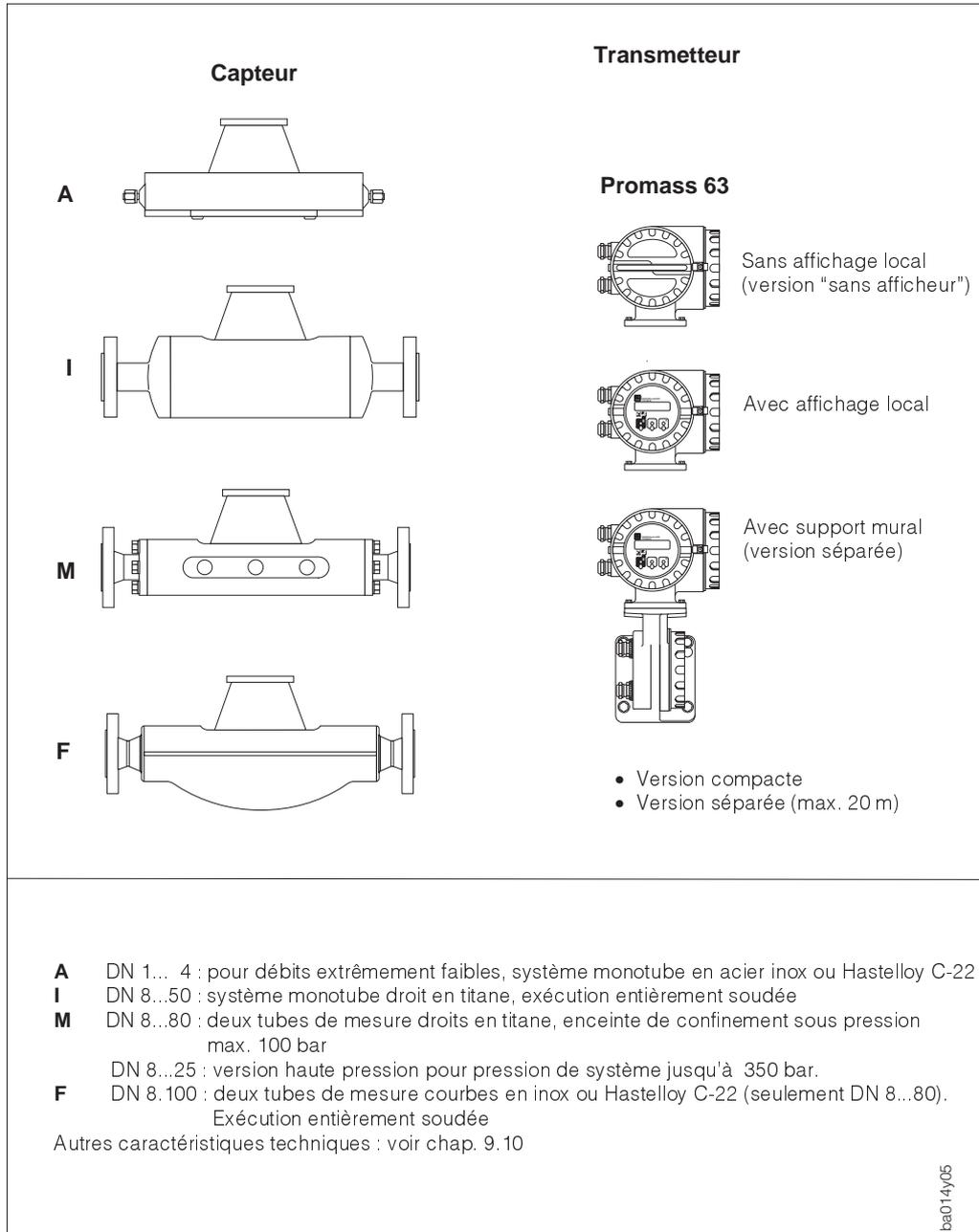


Fig. 3
Système de mesure Promass 63

Tous les appareils Promass peuvent être raccordés en version "sans afficheur" au transmetteur multifonctionnel Procom DZL 363. Pour plus d'information, consulter la notice de mise en service séparée BA 036D.

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 !

- Impérativement respecter 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. Se reporter de ce fait à la documentation séparée.



Attention !

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.

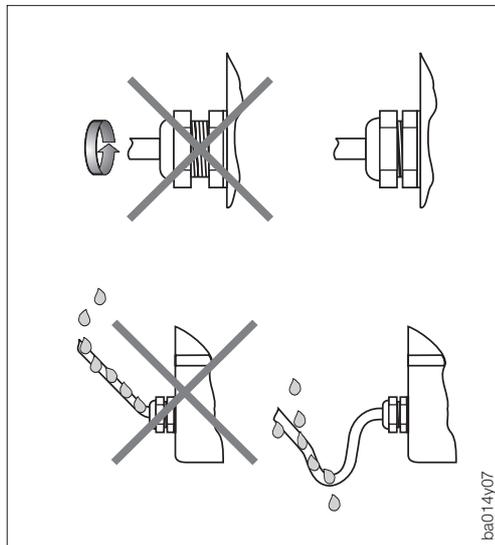


Fig. 4
Conseils de montage pour les entrées de câble

Gammes de température

- Il faut impérativement respecter les températures ambiantes et de produit maximales admissibles, (Voir p. 134,135).
- 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).



Attention !

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 rempli d'azote sec. Les raccords de rinçage ne devront être ouverts que si l'enceinte est ensuite remplie immédiatement par un gaz inerte.

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 !

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.

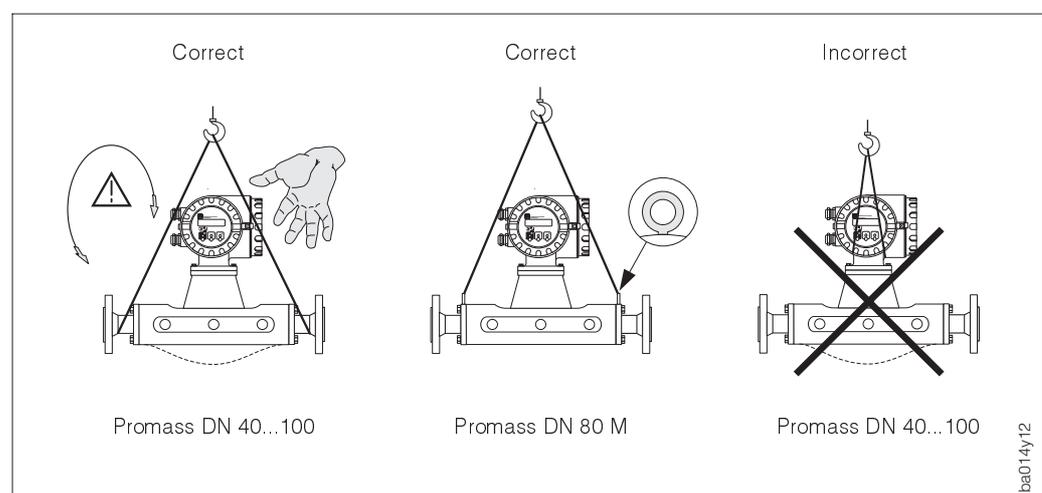


Fig. 5
Transport du capteur
DN 40...100

ba014y12

3.3 Conseils de montage

- En principe, le débitmètre ne nécessite aucun support de montage.
- Les vibrations de l'installation n'ont aucune influence sur le fonctionnement du débitmètre en raison de la fréquence de résonance élevée des tubes de mesure.
- Pour les capteurs ayant un poids propre important prévoir un support pour des raisons mécaniques et pour protéger la conduite.
- 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.

Veillez 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

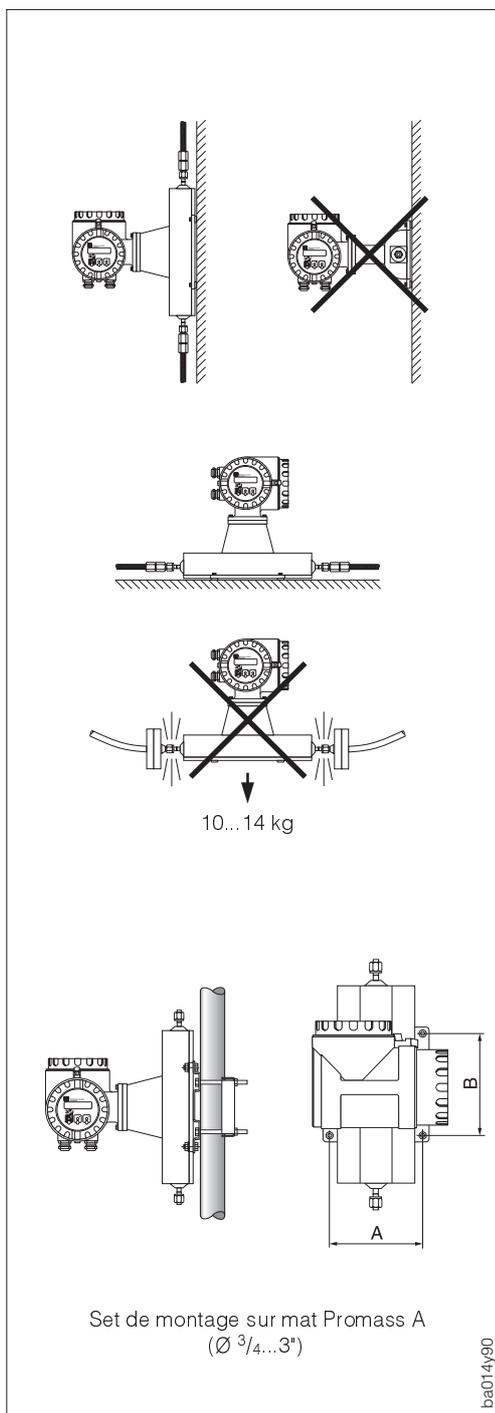


Fig 6
Implantation Promass A

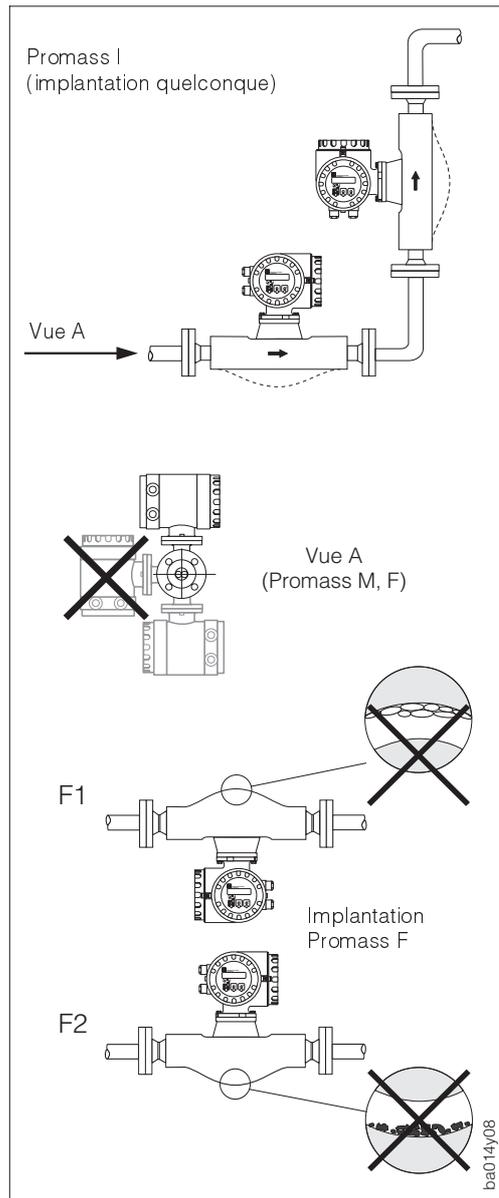


Fig. 7
Implantation Promass I, M, F

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.

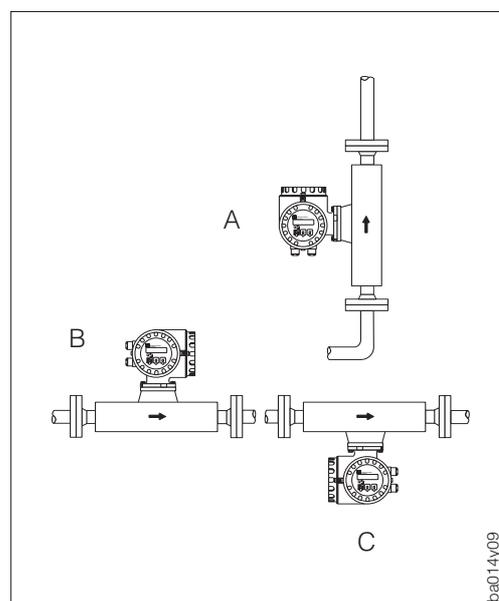


Fig. 8
Température du produit et
implantation

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

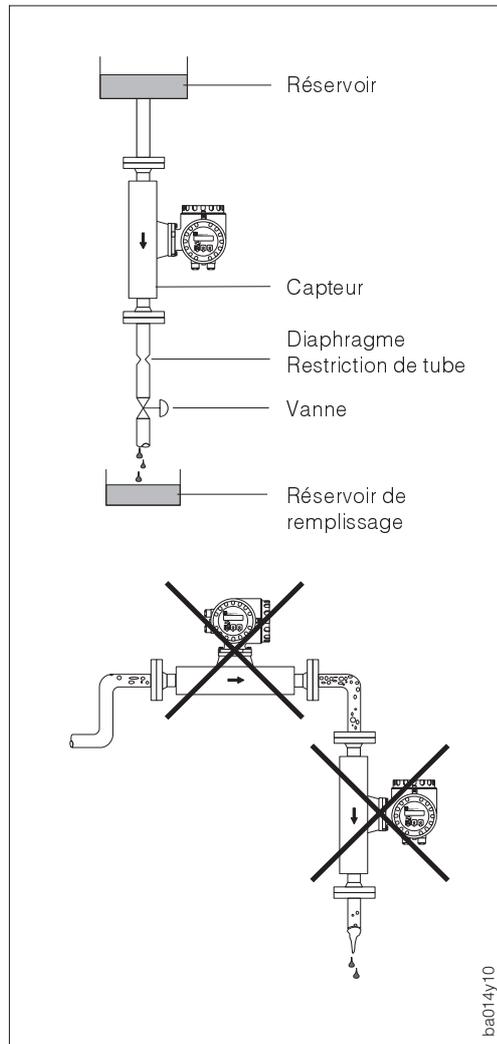


Fig. 9
Implantation (conduite verticales)

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).

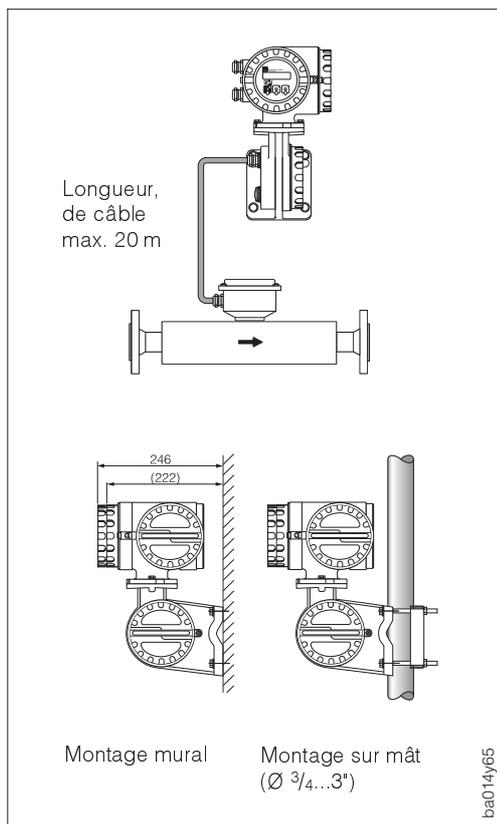


Fig. 10
Montage du capteur version séparée

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.



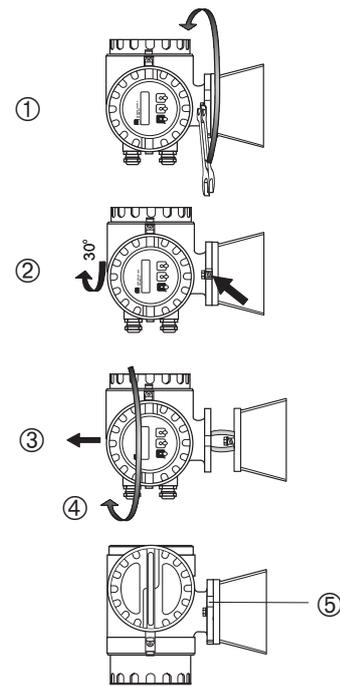
Danger !

Sur les appareils avec certificats Ex, 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 de 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.



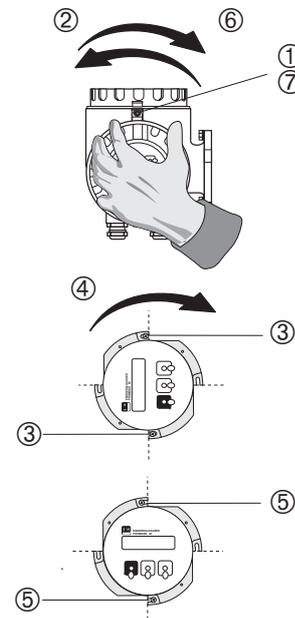
ba014y13



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.



ba014y14

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.
- Pour les version séparées ne relier que des capteurs et transmetteurs ayant le même numéro de série. Dans le cas contraire peuvent survenir 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.

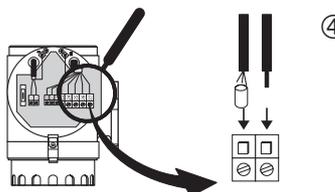
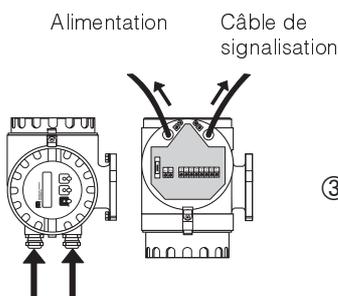
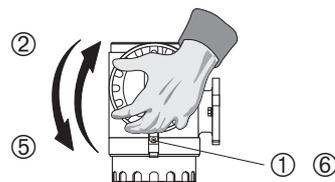
4. Faire le raccordement en fonction du schéma électrique (voir schéma dans le couvercle du boîtier ou fig. p. 18).

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.



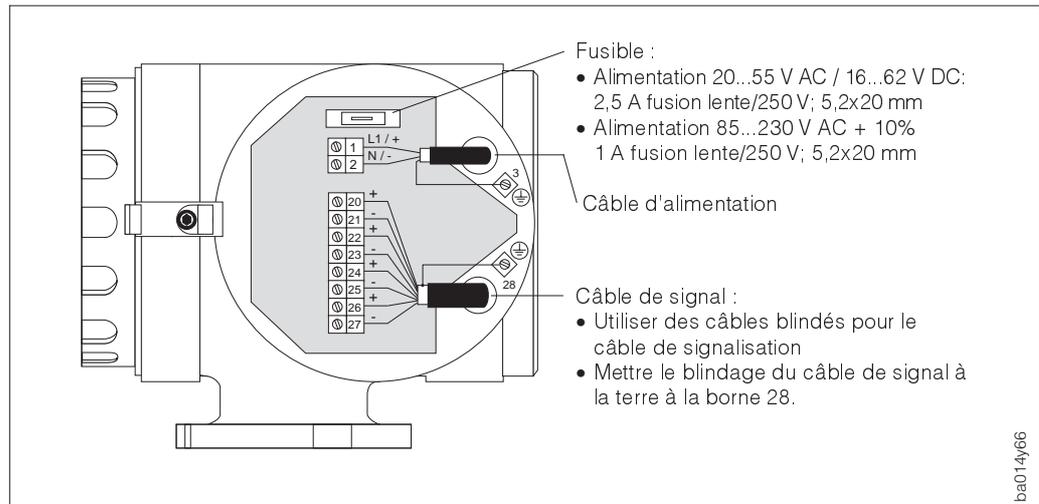
ba014y15

Fig. 12
Raccordement du transmetteur
Promass 63

Raccordement au transmetteur "Procom DZL 363"

L'occupation des bornes du Procom DZL 363 est décrite dans la mise en service séparée BA 036D.

Pour la version DoS (platine DZL), le câble de liaison entre le capteur Promass et le Procom DZL 363 est relié galvaniquement avec l'alimentation de ce dernier. Les câbles de liaison sont des câbles blindés pouvant servir aussi de câbles d'alimentation.

**Remarque !**

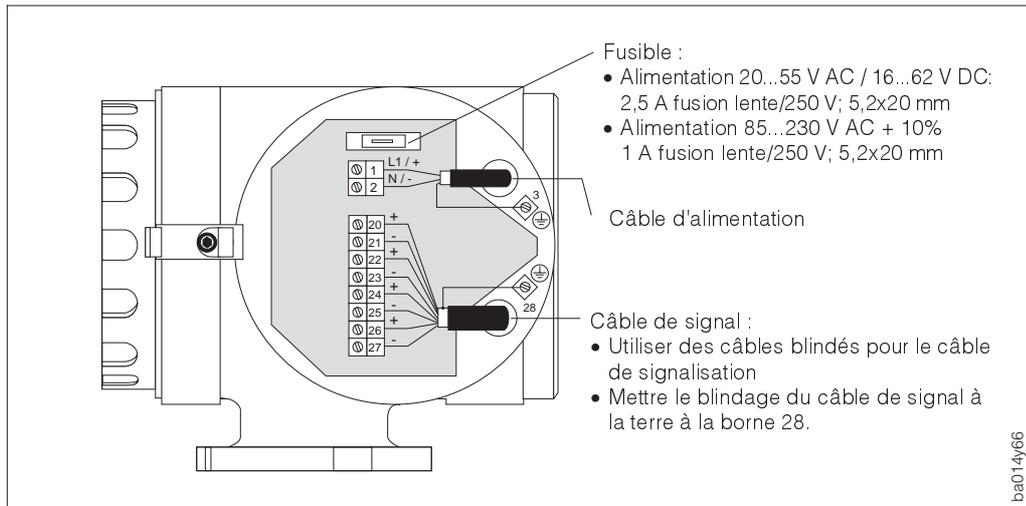
Lors de l'utilisation d'une platine Ex i se référer à la documentation Ex suivante pour le raccordement électrique :



Remarque !

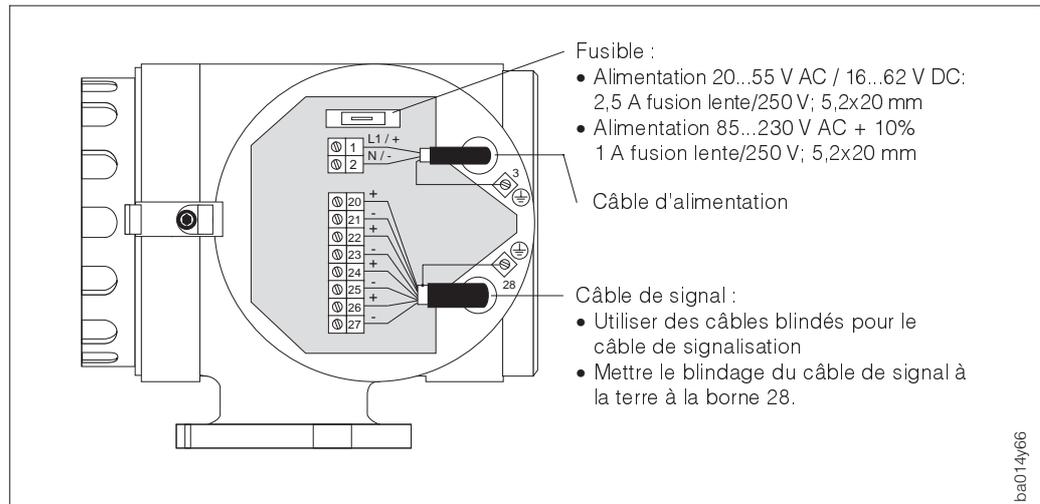
- CENELEC : Ex019D/06/A2
- SEV : Ex022D/06/C2
- FM : Ex023D/06/A2
- CSA : Ex024D/06/D2

Platine interface : "HART" (sortie courant)	
3	Mise à la terre (masse)
1 2	L1 pour AC L+ pour alim. DC N N-
20 (+) 21 (-)	Sortie impulsion/ fréquence actif / passif, f = 2...10000 Hz (max. 16383 Hz) actif : 24 V DC, 25 mA (250 mA/20 ms) passif : 30 V DC, 25 mA (250 mA/20 ms)
22 (+) 23 (-)	Relais 1 max. 60 V AC / 0,5 A max. 30 V DC / 0,1 A librement configurable par ex. pour défaut
24 (+) 25 (-)	Relais 2 max. 60 V AC / 0,5 A max. 30 V DC / 0,1 A librement configurable par ex. pour seuil
26 (+) 27 (-)	Sortie courant 1 actif, 0/4...20 mA, R _L < 700 Ω avec protocole HART : 4...20 mA, R _L ≥ 250 Ω
28	Mise à la terre (blindage câble de signal)



Platine interface : "RS 485"	
3	Mise à la terre (masse)
1 2	L1 pour AC L+ pour alim; DC N L-
20 (+) 21 (-)	Entrée/sortie RS 485 ou entrée auxiliaire A +/- 3...30 V DC B -/+
22 (+) 23 (-)	Relais 1 max. 60 V AC / 0,5 A max. 30 V DC / 0,1 A librement configurable par ex. pour défaut
24 (+) 25 (-)	Relais 2 max. 60 V AC / 0,5 A max. 30 V DC / 0,1 A librement configurable par ex. pour seuil
26 (+) 27 (-)	Sortie courant actif, 0/4...20 mA, $R_L < 700 \Omega$ ou Sortie impulsion/ fréquence actif / passif, $f_{max} = 10 \text{ kHz}$ actif : 24 V DC, 25 mA (250 mA / 20 ms) passif : 30 V DC, 25 mA (250 mA / 20 ms)
28	Mise à la terre (blindage câble de signal)

Platine "2 sorties courant"	
3	Mise à la terre (masse)
1 2	L1 pour AC L+ pour alim. DC N L-
20 (+) 21 (-)	Sortie courant 2 actif, 0/4...20 mA $R_L < 700 \Omega$
22 (+) 23 (-)	Relais 1 max. 60 V AC / 0,5 A max. 30 V DC / 0,1 A librement configurable par ex. pour défaut
24 (+) 25 (-)	Relais 2 max. 60 V AC / 0,5 A max. 30 V DC / 0,1 A librement configurable par ex. pour seuil
26 (+) 27 (-)	Sortie courant 1 actif, 0/4...20 mA, $R_L < 700 \Omega$ avec protocole HART : 4...20 mA, $R_L \geq 250 \Omega$
28	Mise à la terre (blindage câble de signal)



Platine "DZL 363"-		
	Version DoS *	Version Dx **
3	Mise à la terre (masse)	Mise à la terre (masse)
1 2	Borne 1 reliée avec borne 24 Borne 2 reliée avec borne 25	L1 pour AC L+ pour alim. DC N L-
20 (+) 21 (-)	DoS+ DoS-	non occupé
22 (+) 23 (-)	non occupé	Dx+ (A-data) Dx- (B-data)
24 25	Borne 24 reliée avec borne 1 Borne 25 reliée avec borne 2	non occupé
26 27	non occupé	non occupé
28	Mise à la terre (blindage câble de signal)	Mise à la terre (blindage câble de signal)

* **Version DoS**

Alimentation de capteur Promass par le transmetteur "Procom DZL 363".

** **Version Dx**

Capteur Promass et transmetteur "Procom DZL 363" avec alimentation séparée.

4.3 Raccordement de la version séparée

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

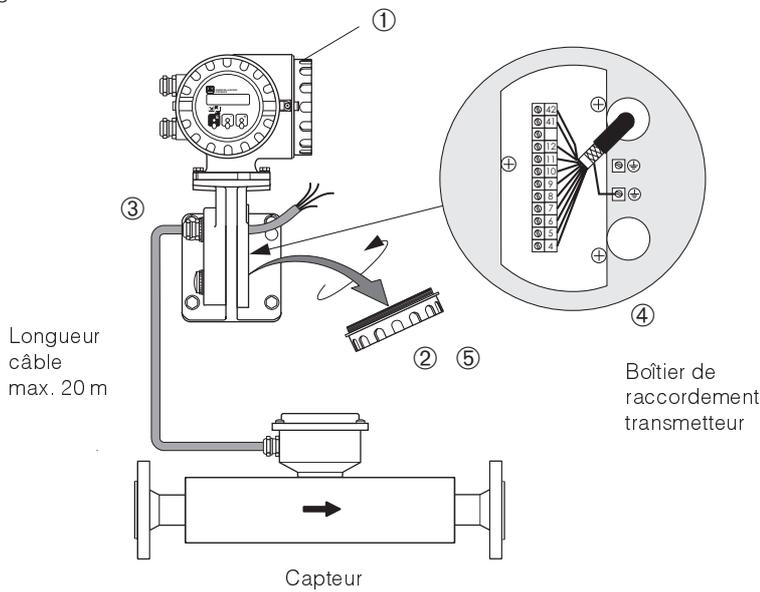
Danger !

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.

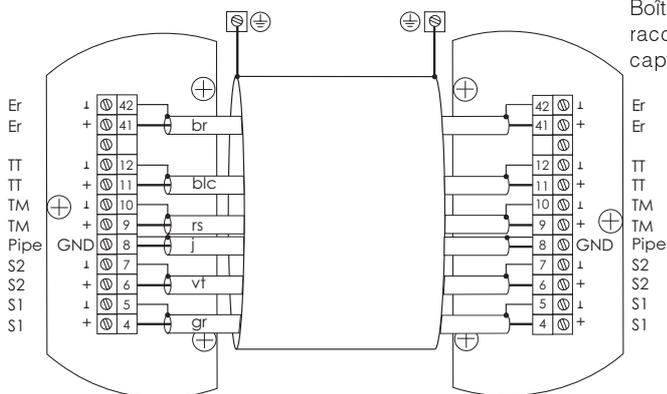


Danger !



ba014y67

Boîtier de
raccordement
transmetteur



Boîtier de
raccordement
capteur

ba014e76

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 W/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.

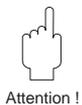
Fig. 13
Raccordement de la version
séparée

4.4 Raccordement E+H Rackbus et Rackbus RS 485

Promass 63 peut être mis en réseau via E+H Rackbus et Rackbus RS 485 avec d'autres appareils E+H et reliés par le biais de passerelles correspondantes à des SNCC comme MODBUS, PROFIBUS, ControlNet etc (voir fig. 14). 64 adresses max peuvent être raccordées à un ZA 672, y compris les 50 adresses max. pouvant être raccordés au FXA 675.

- **Rackbus E+H (cassette 19")**
pour l'utilisation en salle de contrôle avec 15 m d'extension max. 64 adresses peuvent être intégrées à ce bus via le ZAG 672
- **Rackbus RS 485 (boîtier pour armoire électrique et boîtier de terrain)**
pour l'utilisation sur le terrain avec max. 1200 m d'extension max. 25 appareils de mesure par ligne non Ex peuvent être intégrés à un FXA 675 (2 voies) via Rackbus RS 485

A l'aide de Commubox FXA 192 il est possible de relier directement à un PC (voir fig. 15). Jusqu'à 25 transmetteurs Promass peuvent être raccordés. Le nombre exact dépend cependant de la topologie du réseau et des conditions d'utilisation.



Attention !

Attention !

Si un seul appareil est installé en zone Ex (avec Rackbus RS 485), il n'est en principe pas permis de raccorder plus de 10 appareils (avec Rackbus RS 485) au bus.



Remarque !

Remarque !

Pour la nouvelle installation d'un réseau Rackbus il convient de tenir compte des manuels de mise en service des appareils et logiciels utilisés

- BA 134F - Rackbus RS 485
- BA 124F - Commuwin II

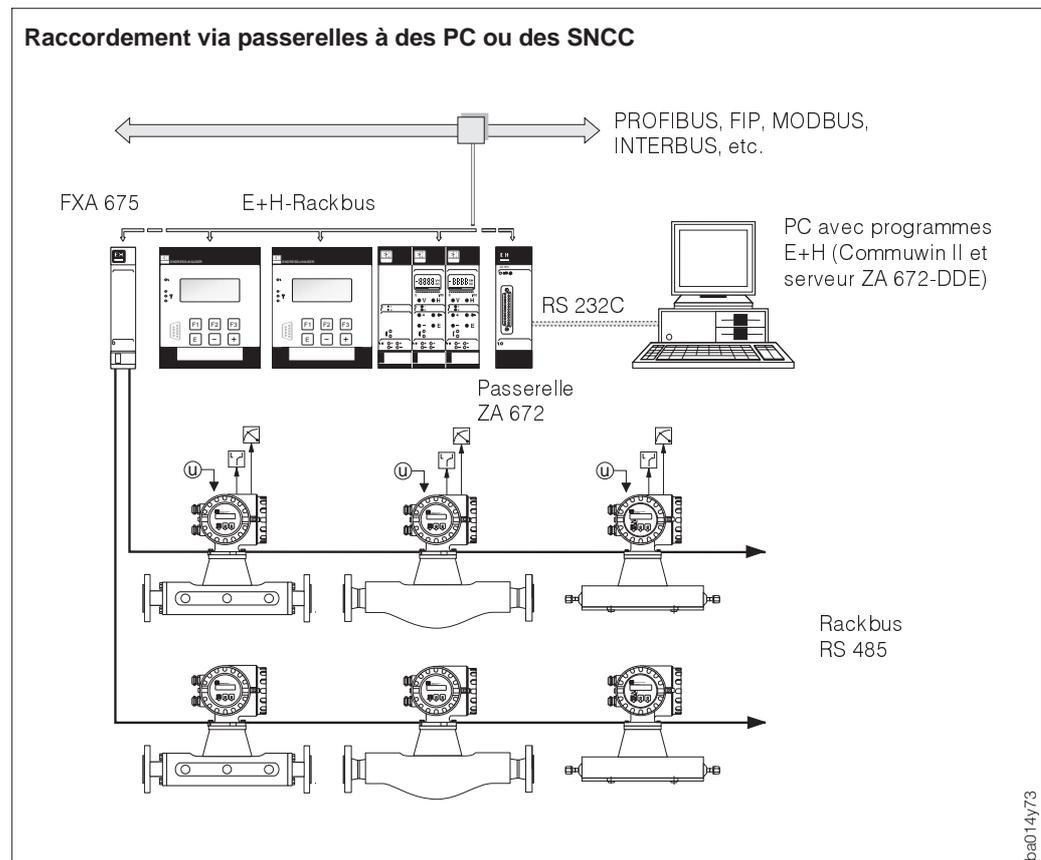


Fig. 14
Variantes de raccordement avec
E+H Rackbus/Rackbus RS 485

ba014y73

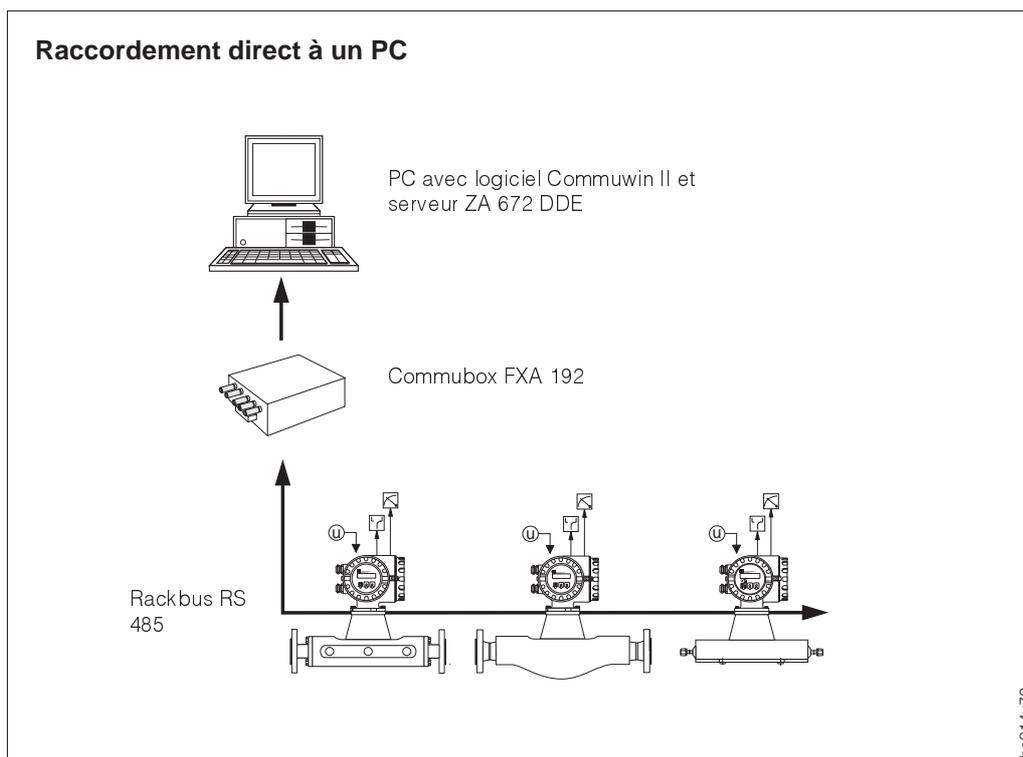


Fig. 15
Raccordement PC direct à
Rackbus RS 485 via Commubox
FXA 192

Câblage E+H Rackbus et Rackbus RS 485

Avertissement !

Pour chaque raccordement d'appareils de mesure avec agrément Ex, tenir compte des indications et schémas de raccordement des documentations Ex séparées.



Danger !

1. Procéder au câblage selon fig. 16

Le raccordement au bus se fait par le biais du module FXA 675 ou du Commubox FXA 192 (voir fig. 14, 15), qui sont séparés galvaniquement

Spécifications de câble Rackbus RS 485 :

- Câble de raccordement : 2 fils, torsadé, blindé
- Section/diamètre de câble > 0,20 mm² (24 AWG), longueur de câble max. 1200 m (3900 ft)

2. Si nécessaire, régler les résistances de terminaisons (voir fig. 17). Normalement il est possible de laisser sur les réglages usine les sélecteurs prévus à cet effet sur la platine communication (tous les sélecteurs sur OFF)

3. Après l'installation du bus, régler les fonctions suivantes de la matrice

PROCOLE (voir p. 93) choisir le protocole de communication RACKBUS (réglage usine = OFF)

ADRESSE BUS (voir p. 93) régler l'adresse bus pour les transmetteurs correspondants (0...63)

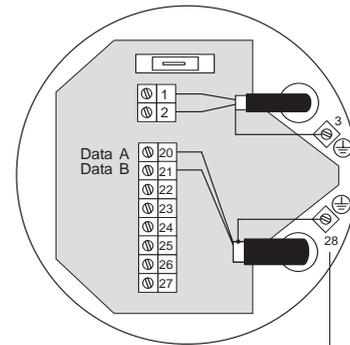
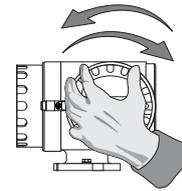
Raccordement du Promass 63 à un Rackbus RS 485



Danger !

- Risque d'électrocution. Couper l'alimentation
- Lors de l'utilisation d'appareils avec agréments
Ex, tenir compte des conseils et directives en vigueur

1. Dévisser la vis à six pans creux du collier de serrage (clé de 3mm).
2. Dévisser le couvercle du compartiment de raccordement.
3. Procéder au câblage comme décrit ci-contre :
 - Borne 20 → Data A
 - Borne 21 → Data B
 - Borne 28 → mettre le blindage du bus à la terre
4. Fermer le compartiment de raccordement
5. Bien serrer les vis à 6 pans creux.



Borne de terre
Blindage du bus



Remarque !

Si le bus est mis à la terre aux deux extrémités, il faut faire une compensation de potentiel.

ba014y74

Fig. 16
Raccordement électrique du
Rackbus RS 485

Chaque transmetteur a une adresse de bus individuelle. Cette adresse est lue ou modifiée par le biais de la matrice E+H (voir p. 93)



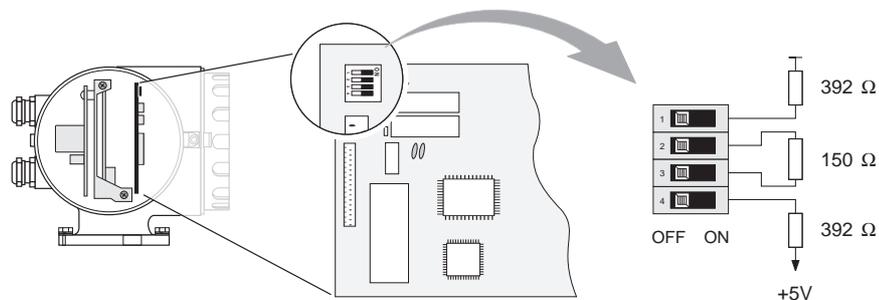
Réglage des résistances de terminaison

Danger !

Risque d'électrocution ! Couper l'alimentation avant d'ouvrir le couvercle de l'électronique du transmetteur afin de régler les résistances de terminaison.

Les résistances de terminaison se trouvent sur la platine communication "RS 485". En principe, le réglage par défaut du commutateur de terminaison peut être conservé (tous → OFF).

- Sur le dernier transmetteur relié au bus (le plus éloigné du PC), régler la résistance de terminaison avec le commutateur SW 1 : OFF - ON - ON - OFF
- S'il est nécessaire d'envoyer une pré-tension de bus, régler le commutateur SW 1 sur : ON - ON - ON - ON.



ba014y75

Fig. 17
Réglage des résistances de
terminaison

4.5 Raccordement du terminal HART

L'utilisateur dispose des variantes de raccordement suivantes :

- raccordement direct au transmetteur Promass via bornes 26/27
- raccordement via le câble de signal analogique 4...20-mA de la sortie courant 1

Remarque !

Dans les deux cas le circuit de mesure doit comporter une résistance d'au moins 250 Ω .

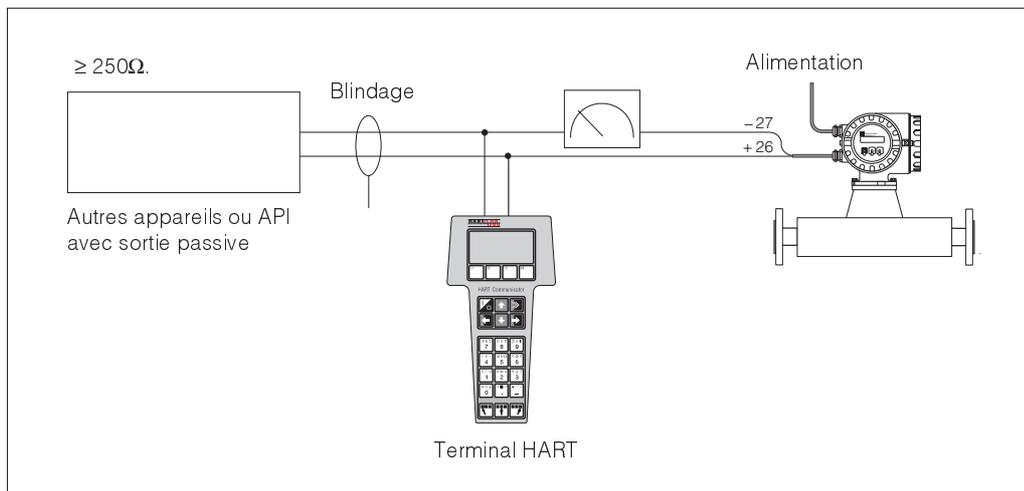


Fig. 18
Raccordement électrique
terminal HART

4.6 Raccordement Commubox FXA 191 (logiciel Commuwin II)

L'utilisateur dispose des variantes de raccordement suivantes :

- raccordement direct au transmetteur Promass via bornes 26/27
- raccordement via le câble de signal analogique 4...20-mA de la sortie courant 1

Remarque !

- Dans les 2 cas le circuit de mesure comprend une résistance d'au moins 250 Ω .
- Mettre le commutateur DIP de la Commubox sur 'HART'!
- Mettre "GAMME DE COURANT" SUR 4-20 mA (voir p. 70) et la fonction PROTOCOLE sur HART (voir p. 95)
- Tenir compte aussi de la documentation de la HART Communication Foundation notamment HCF LIT 20.

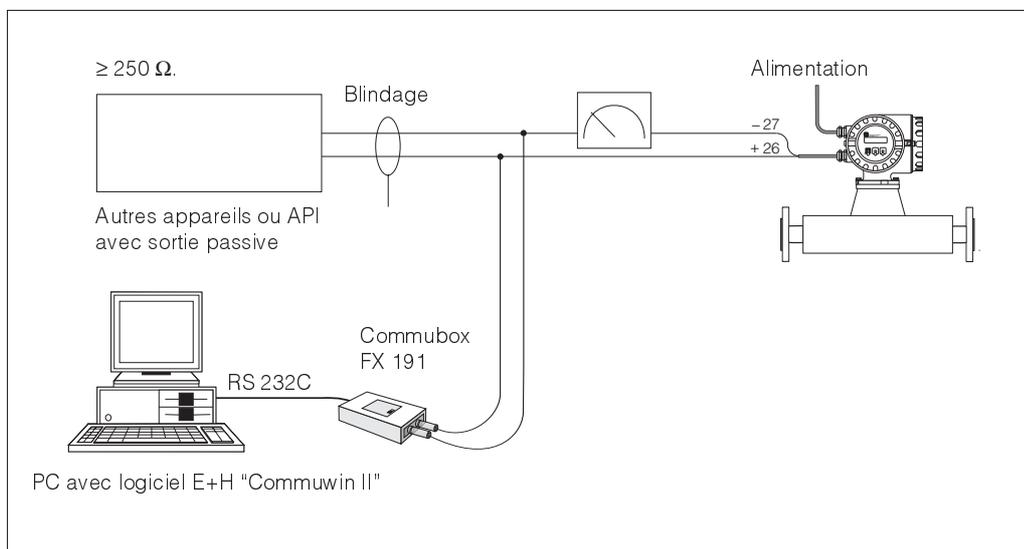


Fig. 19
Raccordement électrique
Commubox FXA 191

4.7 Mise en service

Avant la première mise sous tension de l'ensemble de mesure, il convient de procéder aux contrôles suivants :

- Montage
Le sens de la flèche sur la plaque signalétique du capteur correspond-t-il au sens d'écoulement dans la conduite ?
- Raccordement électrique
Vérifier les raccordements électriques et l'occupation des bornes ; Veuillez-vous assurer que les tensions et fréquences du réseau local correspondent aux indications de la plaque signalétique.

Lorsque ces contrôles ont été effectués, mettre l'appareil sous tension. L'appareil est alors prêt à fonctionner. Après la mise sous tension, l'ensemble de mesure effectue des routines de test internes. Pendant cette procédure, on aura dans l'affichage les séquences de messages suivantes :



Remarque !

P	R	O	M	A	S	S	6	3								
V	3	.	0	0	.	0	0		H	A	R	T				
V	3	.	0	0	.	0	0		2	C	U	R	.			
V	3	.	0	0	.	0	0		R	S	4	8	5			
V	3	.	0	0	.	0	0		E	x	i					
V	3	.	0	0	.	0	0		P	B	U	S				

Dans l'affichage apparaît la version du software installée sur la platine

Remarque !

Il existe des documentations séparées pour les versions PROFIBUS et Ex de l'appareil

S	:	I	N	I	T	I	A	L	I	S	A	T	I	O	N	
		E	N		C	O	U	R	S							

Après la mise en route, on passe au mode de mesure normal.
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



Remarque !

Remarque !

- Si l'appareil est mis en route par activation simultanée des touches  les textes sont affichés en anglais et avec contraste max.
- Si la mise en route ne peut se faire correctement, un message est affiché après indication de l'origine du défaut.

5 Programmation

5.1 Eléments d'affichage et de commande

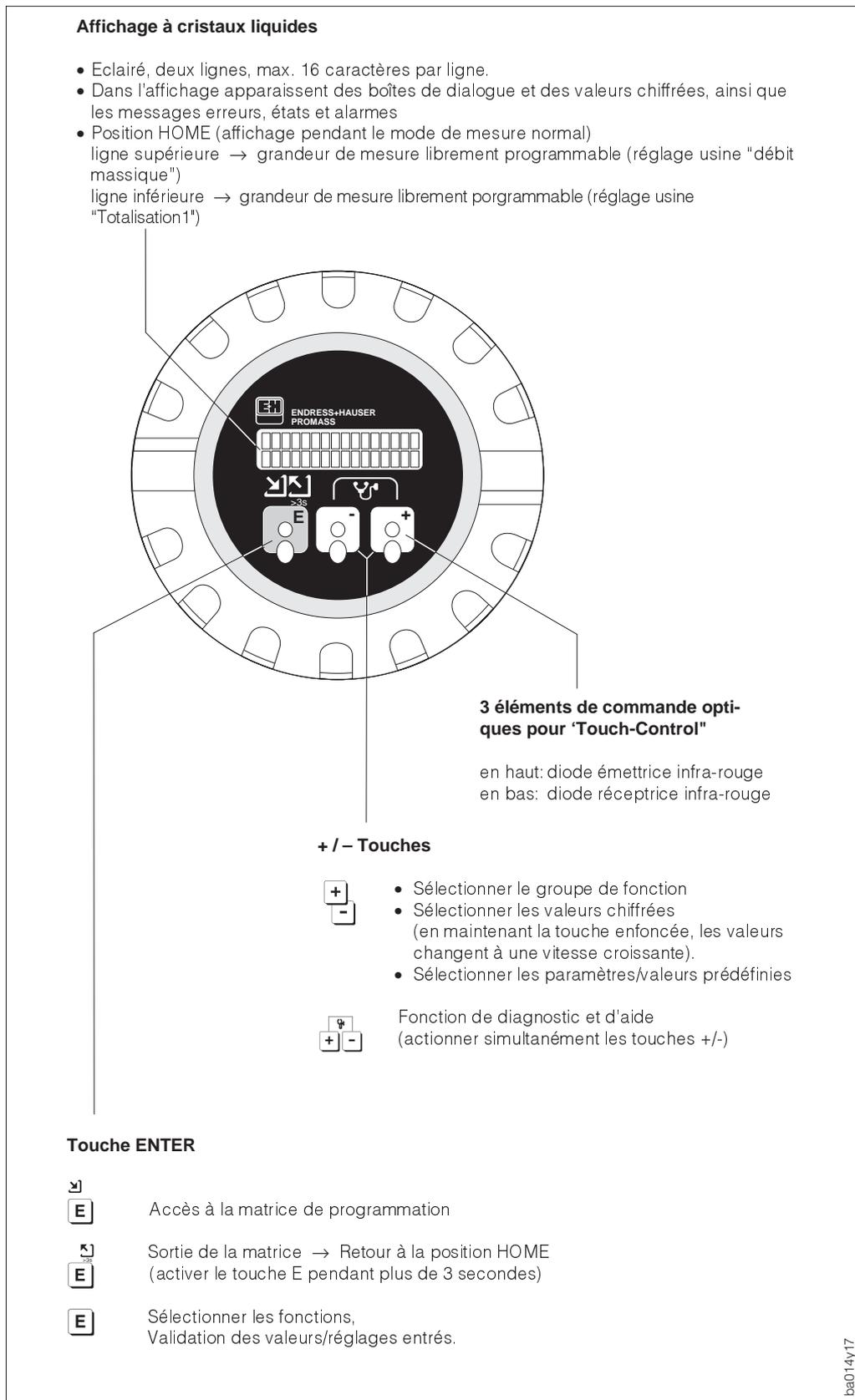


Fig. 20
 Eléments de commande et
 d'affichage

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

- ① Accès à la matrice de programmation
- ② Sélection du groupe de fonction
- 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)



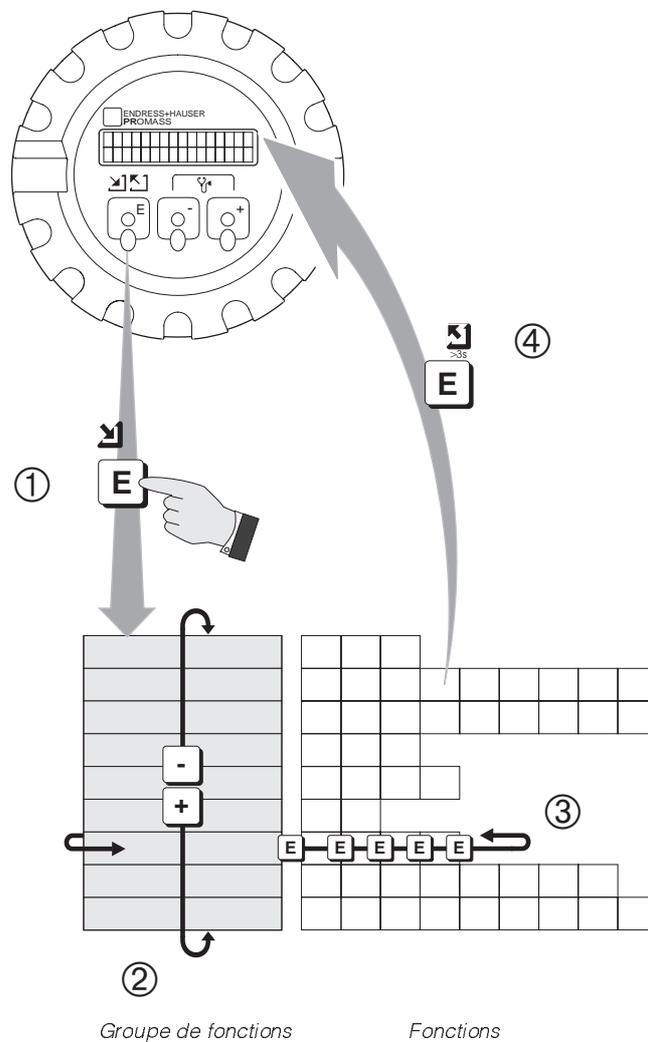
Remarque !

Remarque !

Matrice de programmation → voir page 29

Exemple de programmation → voir page 31

Description des fonctions → voir page 59 ff.



Remarque !

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. 21
Sélection de fonctions dans la matrice E+H

*) Si on a activé une grandeur de dosage on obtient le groupe de fonctions "DOSAGE " dans la matrice de programmation. A l'intérieur de ce groupe, la fonction QUANTITE DOSEE passe en 1ere position.

Grandeurs de mesure	Débit massique	p. 60	Débit volumique	p. 60	Débit volumique normé	p. 60	Débit fluide porté	p. 61	Densité	p. 61	Densité calculée	p. 61	Température	p. 61
	Totalisateur 1	p. 62	Totalisateur 2	p. 62	Totalisateur 2 dépass.	p. 62	Reset total	p. 63	Attribution total 1	p. 63	Attribution total 2	p. 63		
Compteur totalisateur	Unité débit massique	p. 64	Unité débit volumique	p. 64	Unité débit volumique normé	p. 64	Gallons/barrels	p. 65	Unité densité	p. 66	Unité densité nommée	p. 66	Unité température	p. 66
	Unité masse	p. 64	Unité volume	p. 64	Unité volume volumique normé	p. 65	Unité volume normé	p. 65	Unité densité	p. 66	Diamètre nominal	p. 66		
Unités système	Affect. sortie	p. 67	Fin d'échelle 1	p. 68	Commulation fin d'échelle	p. 69	Fin d'échelle 2	p. 70	Sortie courant	p. 70	Mode défaut	p. 71	Simulation courant	p. 71
	Fin d'échelle 2	p. 70	Constante de temps	p. 70	Sortie courant	p. 70	Mode défaut	p. 71	Simulation courant	p. 71	Simulation fréquence	p. 77	Simulation fréquence	p. 77
Sortie courant 1 Sortie courant 2	Affect. sortie	p. 72	Type comptage	p. 72	Valeur impulsion	p. 72	Durée impulsion	p. 73	Fréquence finale	p. 74	Debut d'échelle	p. 75	Signal de sortie	p. 76
	Fin d'échelle 1	p. 70	Fin d'échelle 2	p. 70	Point de déclenchement Relais 1	p. 79	Point de déclenchement Relais 2	p. 81	Point de déclenchement Relais 2	p. 81	Temp. retomb 2	p. 81	Temp. retomb 2	p. 81
Sortie impulsions/ fréquence	Quantité dosée	p. 84	Unité dosage fin	p. 84	Quantité préselc.	p. 84	Quantité corrigée	p. 85	Mode correction/ dosage	p. 85	Moyenne quant. res.	p. 85	Dosage	p. 86
	Temp. attr. 1	p. 80	Temp. attr. 2	p. 80	Temp. retomb. 1	p. 80	Temp. retomb. 2	p. 80	Temp. attr. 1	p. 81	Temp. attr. 2	p. 81	Temp. de dosage max.	p. 86
Relais	Grandeur dosée	p. 84	Unité dosage fin	p. 84	Quantité préselc.	p. 84	Quantité corrigée	p. 85	Mode correction/ dosage	p. 85	Moyenne quant. res.	p. 85	Dosage	p. 86
	Temp. attr. 1	p. 80	Temp. attr. 2	p. 80	Temp. retomb. 1	p. 80	Temp. retomb. 2	p. 80	Temp. attr. 1	p. 81	Temp. attr. 2	p. 81	Temp. de dosage max.	p. 86
Dosage	Unité dosage fin	p. 84	Quantité préselc.	p. 84	Quantité corrigée	p. 85	Mode correction/ dosage	p. 85	Moyenne quant. res.	p. 85	Dosage	p. 86	Temp. de dosage max.	p. 86
	Temp. attr. 1	p. 80	Temp. attr. 2	p. 80	Temp. retomb. 1	p. 80	Temp. retomb. 2	p. 80	Temp. attr. 1	p. 81	Temp. attr. 2	p. 81	Temp. de dosage max.	p. 86
Fonction densité	Unité dosage fin	p. 84	Quantité préselc.	p. 84	Quantité corrigée	p. 85	Mode correction/ dosage	p. 85	Moyenne quant. res.	p. 85	Dosage	p. 86	Temp. de dosage max.	p. 86
	Temp. attr. 1	p. 80	Temp. attr. 2	p. 80	Temp. retomb. 1	p. 80	Temp. retomb. 2	p. 80	Temp. attr. 1	p. 81	Temp. attr. 2	p. 81	Temp. de dosage max.	p. 86
Affichage	Unité dosage fin	p. 84	Quantité préselc.	p. 84	Quantité corrigée	p. 85	Mode correction/ dosage	p. 85	Moyenne quant. res.	p. 85	Dosage	p. 86	Temp. de dosage max.	p. 86
	Temp. attr. 1	p. 80	Temp. attr. 2	p. 80	Temp. retomb. 1	p. 80	Temp. retomb. 2	p. 80	Temp. attr. 1	p. 81	Temp. attr. 2	p. 81	Temp. de dosage max.	p. 86
Communication	Unité dosage fin	p. 84	Quantité préselc.	p. 84	Quantité corrigée	p. 85	Mode correction/ dosage	p. 85	Moyenne quant. res.	p. 85	Dosage	p. 86	Temp. de dosage max.	p. 86
	Temp. attr. 1	p. 80	Temp. attr. 2	p. 80	Temp. retomb. 1	p. 80	Temp. retomb. 2	p. 80	Temp. attr. 1	p. 81	Temp. attr. 2	p. 81	Temp. de dosage max.	p. 86
Paramètres de process	Unité dosage fin	p. 84	Quantité préselc.	p. 84	Quantité corrigée	p. 85	Mode correction/ dosage	p. 85	Moyenne quant. res.	p. 85	Dosage	p. 86	Temp. de dosage max.	p. 86
	Temp. attr. 1	p. 80	Temp. attr. 2	p. 80	Temp. retomb. 1	p. 80	Temp. retomb. 2	p. 80	Temp. attr. 1	p. 81	Temp. attr. 2	p. 81	Temp. de dosage max.	p. 86
Paramètres de système	Unité dosage fin	p. 84	Quantité préselc.	p. 84	Quantité corrigée	p. 85	Mode correction/ dosage	p. 85	Moyenne quant. res.	p. 85	Dosage	p. 86	Temp. de dosage max.	p. 86
	Temp. attr. 1	p. 80	Temp. attr. 2	p. 80	Temp. retomb. 1	p. 80	Temp. retomb. 2	p. 80	Temp. attr. 1	p. 81	Temp. attr. 2	p. 81	Temp. de dosage max.	p. 86
Données capteur	Unité dosage fin	p. 84	Quantité préselc.	p. 84	Quantité corrigée	p. 85	Mode correction/ dosage	p. 85	Moyenne quant. res.	p. 85	Dosage	p. 86	Temp. de dosage max.	p. 86
	Temp. attr. 1	p. 80	Temp. attr. 2	p. 80	Temp. retomb. 1	p. 80	Temp. retomb. 2	p. 80	Temp. attr. 1	p. 81	Temp. attr. 2	p. 81	Temp. de dosage max.	p. 86

L'électronique du Promass 63 est munie, selon les spécifications à la commande de modules de communication différents (RS 485, HART, 2 sortie courant). Selon le module ces fonctions et groupes de fonction ne sont pas disponibles

Renvoi à la page pour une information plus détaillée

Ces fonctions sont seulement affichées si d'autres fonctions ont été configurées.



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. sorties courant ou impulsions/fréquence 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 91). 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. L'entrée d'un code personnel librement programmable exclut l'accès aux données par des personnes non autorisées (voir page 100). Le groupe "DOSAGE" constitue une exception. Seule la fonction "GRANDEUR DOSEE" est protégée par code. Toutes les autres fonctions de ce groupe sont modifiables sans code.

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

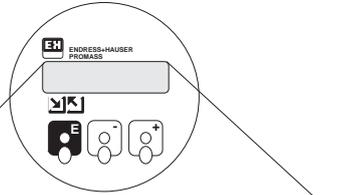
- Après un retour à la position HOME, la programmation est à nouveau verrouillée après 60 s sans activation des éléments de commande.
- La programmation peut également être verrouillée par l'entrée d'un nombre quelconque (différent du code client) en fonction "ENTREE CODE".



Attention !

5.3 Exemple de programmation

Vous aimeriez modifier la gamme de courant réglée en usine sur 4...20mA en 0...20 mA. Procéder comme suit :



E Accès à la matrice E+H.

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

+ Sélectionner le menu de fonctions souhaité ("SORTIE COURANT")

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

Sélectionner la fonction "GAMME COURANT"

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

+ L'activation de + ou - exige automatiquement l'entrée d'un code chiffré.

					0									
E	N	T	R	E	E	C	O	D	E					

+ Entrée du code chiffré réglage usine = 63

					6	3								
E	N	T	R	E	E	C	O	D	E					

E La programmation est maintenant déverrouillée.

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

La valeur programmable clignote.

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

+ Sélection de la gamme de courant souhaitée. L'affichage ne clignote plus.

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

E Valider l'entrée.

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

L'affichage clignote et la valeur peut à nouveau être modifiée.

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

E Retour à la position "HOME" (Activer la touche **E** pendant plus de 3 sec.). En position HOME le niveau de programmation est à nouveau verrouillé après une minute sans activation des trois touches.

E Sélection d'autres fonctions. Après la dernière fonction on a automatiquement un retour à >GROUPES DE FONCTIONS<.

R	E	T	O	U	R	D	A	N	S	L	E			
M	E	N	U	F	O	N	C	T	I	O	N	S		

5.4 Utilisation du Promass 63 avec le protocole HART

Le Promass 63 peut être configuré et les mesures interrogées à l'aide du protocole HART. L'utilisateur dispose de 2 possibilités :

- commande à l'aide du terminal "HART Communicator DXR 275".
- commande par PC via Commuwin II et du module "Commubox FXA 191".

Commande à l'aide du terminal "HART-Communicator DXR 275"

La sélection des fonctions Promass 63 à l'aide du terminal HART se fait à l'aide de différents menus et d'un logiciel E+H spécial (voir fig. 23).



Remarque !

Remarque !

- Le protocole HART exige un réglage 4...20 mA de la sortie courant. Le réglage 0...20 mA est seulement possible lorsqu'en fonction "PROTOCOLE" (voir page 70) le réglage HART est désactivé.
- Avec le terminal portable HART toutes les fonctions sont en principe accessibles, c'est-à-dire que la programmation n'est pas verrouillée. Vous pouvez cependant aussi verrouiller la matrice HART en entrant la valeur 1 en fonction "CODE ACCES". Une modification des valeurs n'est alors plus possible. Cet état est maintenu même après une coupure d'alimentation. L'entrée du code personnel permet de déverrouiller la matrice.

Procédure

1. Mettre le terminal sous tension :
 - a. L'instrument n'est pas encore raccordé → le menu principal de HART s'affiche → on se déplace sur "Online"
 - b. L'instrument est déjà raccordé → il figure dans le niveau de menu "Online".
2. Menu "Online" :
 - Affichage de données actuelles comme débit, état compteur
 - Par le biais de "Matrix group sel." vous sélectionnez dans la matrice HART (voir page 33), le groupe de fonction (par ex. sortie courant) puis la fonction souhaitée par ex. "Full scale 1".
3. Entrer la valeur ou modifier le réglage.
4. Le message "SEND" apparaît avec la touche "F2". En appuyant sur cette touche, toutes les valeurs configurées avec le terminal sont transférées vers le système de mesure Promass.
5. Avec la touche de fonction "F3", on se retrouve au niveau de mesure "Online". A présent, on peut lire les valeurs mesurées par le Promass avec les nouveaux réglages.

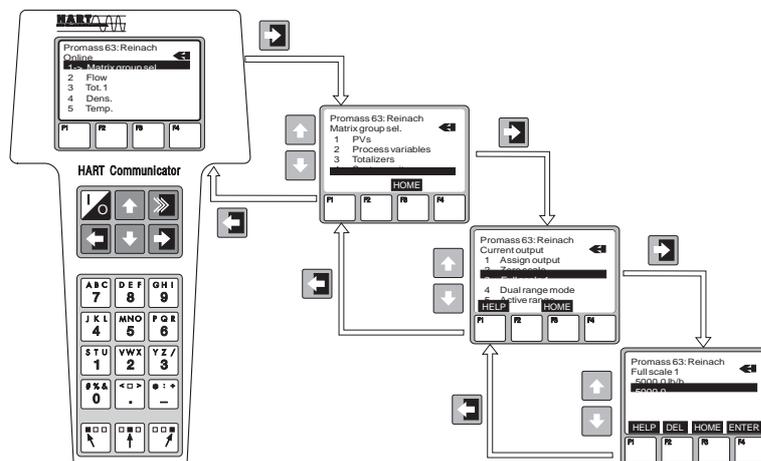


Fig. 22
Commande du terminal portable
HART

ba014y79

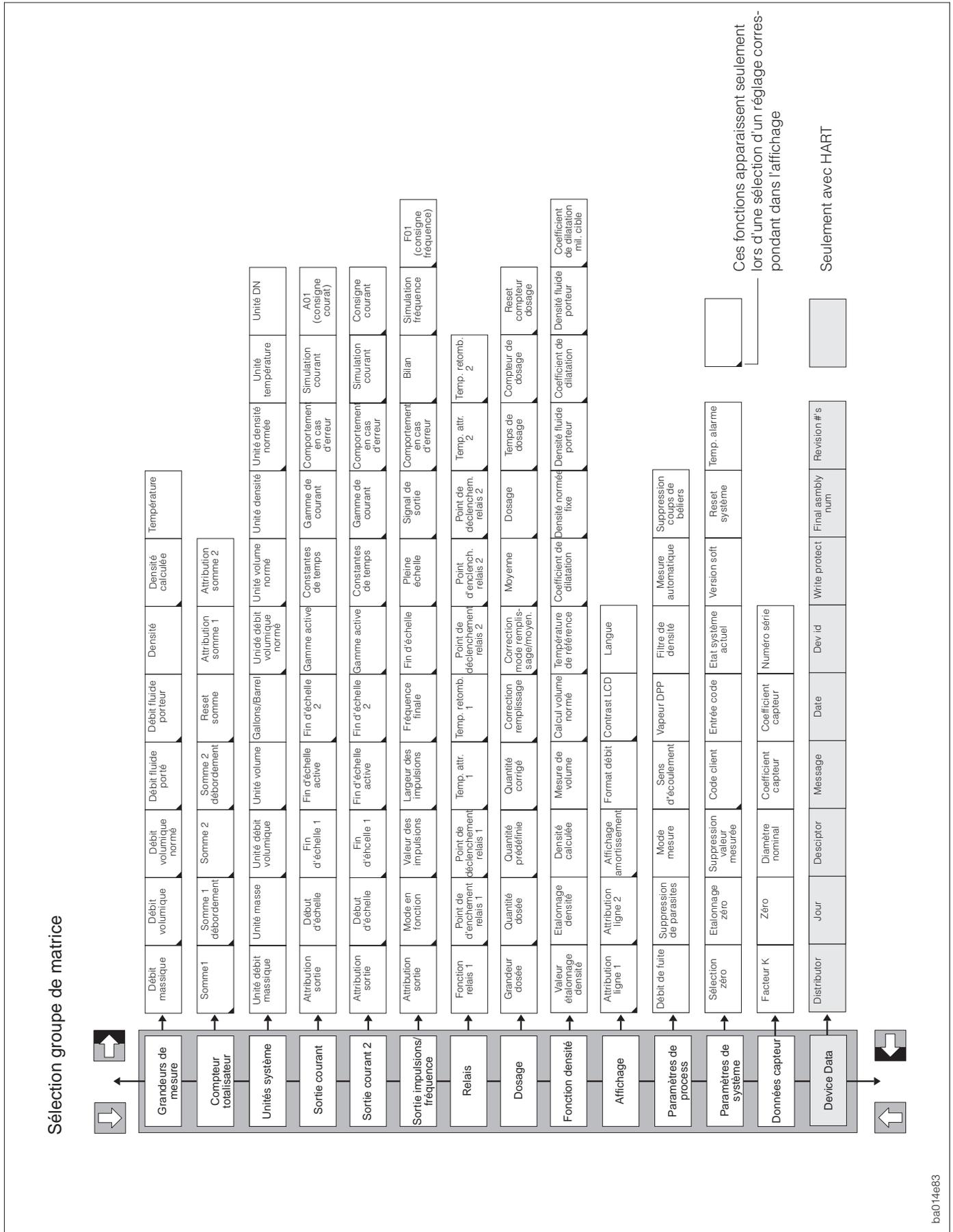


Fig. 23
Matrice HART Promass 63

Commande à l'aide du logiciel "Commuwin II"

Commuwin II est un logiciel universel pour la commande à distance des appareils se trouvant sur le site ou en salle de contrôle. L'utilisation du logiciel d'exploitation Commuwin II est indépendante du type d'appareil et du mode de communication (HART, PROFIBUS, rackbus RS 485 etc).

Par le biais du Commubox FXA 191 il est possible de relier le transmetteur Promass 63 avec l'interface sérielle RS 232 C d'un PC.

Commuwin II offre les fonctions suivantes :

- paramétrage des fonctions d'appareil
- visualisation des mesures
- sauvegarde des données d'appareils
- diagnostic d'appareil
- documentation du point de mesure

Commuwin II peut également être utilisé en combinaison avec d'autres logiciels de visualisation.



Remarque !

Remarque !

D'autres informations relatives à Commuwin II se trouvent dans les documentations suivantes :

- Information série SI 018F Commuwin II
- Manuel de mise en service BA 124F Commuwin II

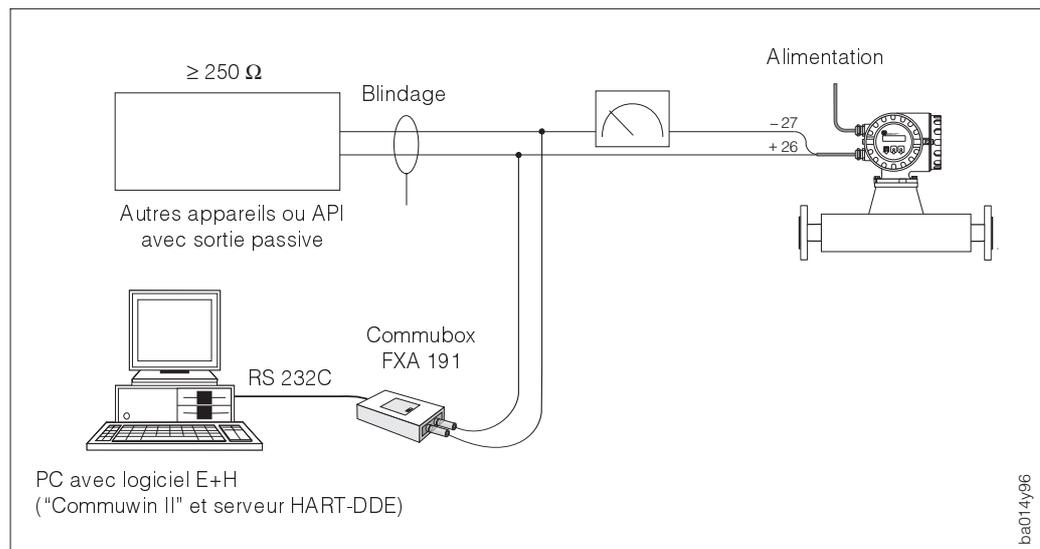


Fig. 24
Commande avec "Commuwin II"

5.5 Commande avec Rackbus RS 485

Pour la programmation par le biais de l'interface Rackbus, toutes les fonctions Promass sont agencées dans une matrice E+H, → voir page 36 et suivantes.

A l'aide de la fonction "MODE D'EXPLOITATION V2H0" on pourra interroger deux parties différentes de la matrice, qui contiennent différents groupes de fonctions et fonctions.



Remarque !

Remarque !

Avec les logiciels E+H Fieldmanager 485 et Commugraph 485 on peut configurer les transmetteurs, les commander et visualiser les valeurs sur PC (voir aussi page 22).

Matrice de programmation pour Rackbus RS 485 – Mode d'exploitation 1 (V2H0 → réglage "0")				
		H0	H1	H2
V0	VALEUR MESUREE	DEBIT MASSIQUE	TOTAL 1	DEPASSEMENT TOTAL 1
V1	VALEUR MESUREE	DENSITE	TEMPERATURE	DENSITE CALCULEE
V2	COMMUNICATION	SELECTION MODE 0: 1 1: 2 2: INTERROMPRE	CODE D'ENTREE	CODE DIAGNOSTIC
V3	UNITES SYSTEME	UNITE DEBIT MASSIQUE 0: non utilisé 10: lb/min 1: g/min 11: lb/h 2: g/h 12: ton/min 3: kg/s 13: ton/h 4: kg/min 14: ton/day 5: kg/h 15: Interrompre 6: t/min 7: t/h 8: t/d 9: lb/s	UNITE MASSE 0: g 1: kg 2: t 3: lb. 4: ton 5: Interrompre	UNITE VOLUME 0: cm3/min 9: hl/h 18: gpm 1: cm3/h 10: NOT USED 19: gph 2: dm3/s 11: m3/min 20: gpd 3: dm3/min 12: m3/h 21: mgd 4: dm3/h 13: cc/min 22: bbl/min 5: l/s 14: cc/h 23: bbl/h 6: l/min 15: gal/min 24: bbl/d 7: l/h 16: gal/h 25: Interrompre 8: hl/min 17: gal/day
V4	AFFICHAGE MESURE	RESET TOTAL 0: Interrompre 1: Reset total 1 2: Reset total 2 3: Reset total 1&2	AFFECTATION TOTAL 1 0: OFF 10: Milieu porté 1: Masse 11: Milieu porté (+) 2: Masse (+) 12: Non utilisé 3: Non utilisé 13: Milieu porteur 4: Volume 14: Milieu porteur (+) 5: Volume normé 15: Non utilisé 6: Volume (+) 16: Non utilisé 7: Non utilisé 17: Interrompre 8: Volume normé (+) 9: Non utilisé	ASSIGN TOTAL 2 0: OFF 11: Non utilisé 1: Masse 12: Milieu porté (-) 2: Non utilisé 13: Milieu porteur 3: Masse (-) 14: Non utilisé 4: Volume 15: Milieu porteur (-) 5: Volume normé 16: Non utilisé 6: Non utilisé 17: Interrompre 7: Volume (-) 8: Non utilisé 9: Volume normé (-) 10: Milieu porté
V5	SORTIE COURANT	ATTRIBUTION SORTIE COURANT 0: OFF 7: Densité calculée 1: Débit massique 8: Température 2: Débit 9: Non utilisé 3: Débit vol. normé 10: Non utilisé 4: Débit fluide porté 11: Non utilisé 5: Débit fluide porteur 12: Interrompre 6: Densité	VALEUR POUR 0/4 mA	FIN D'ECHELLE1
V6	SORTIE IMP./FREQ.	ATTRIBUTION IMP./FREQ 0: OFF 6: Densité 1: Masse 7: Densité calculée 2: Volume 8: Température 3: Débit vol. normé 9-13: Non utilisé 4: Débit fluide porté 14: Interrompre 5: Débit fluide porteur	MODE DE FONCTION 0: Impulsions 1: Fréquence 2: Interrompre	VALEUR DE L'IMPULSION
V7	PROCESS PARA.	DEBIT DE FUITE	SUPPRESSION TENSIONS PARASITES	MODE DE FONCTIONNEMENT 0: Unidirectionel 1: Bidirectionel 2: Interrompre
V8	SYSTEME PARA.	SELECT. ZERO 0: Zéro 1 1: Zéro 2 2: Interrompre	ETALONNAGE DU ZERO 0: Interrompre 1: Exécuter	
V9	DONNEES CAPTEUR	FACTEUR D'ETALONNAGE	ZERO	DIAMETRE NOMINAL

H3	H4	H5	H6	H7	H8	H9
TOTAL 2	DEPAS. TOTAL 2	DEBIT VOLUMIQUE	DEBIT VOL. NORME			
DEBIT MILIEU PORTE	DEBIT MIL. PROTEUR	CONSIGNE COURANT	CONSIGNE FREQ.	COMPTEUR DE DOSAGE	ACT. VA. BATCH	
INTERFACE RS 485	RACKBUS ADRESS	CONFIG. SYSTEME. 0: RS485/4-20 mA 1: RS485/FREQ.	VERSION LOGICIEL			
UNITE VOLUME 0: cm3 1: dm3 2: l (Litre) 3: hl 4: m3 5: cc 6: gal 7: bbl 8: Interrompre	GALLON/BARREL 0: 31 gal 1: 31.5 gal 2: 42 gal 3: 55 gal 4: 36 ImpGal 5: 42 ImpGal 6: Interrompre	.UNITE DEBIT NORME 0: NI/s 8: scm/s 1: NI/min 9: scm/min 2: NI/h 10: scm/h 3: NI/d 11: scm/day 4: Nm3/s 12: scf/s 5: Nm3/min 13: scf/min 6: Nm3/h 14: scf/h 7: Nm3/d 15: scf/day 16: Interrompre	UNITE VOL. NORME 0: Nm3 1: NI 2: scm 3: scf 4: Interrompre	UNITE DN 0: mm 1: inch 2: Interrompre		
CONTRASTE LCD	LANGUE 0: ENGLISH 1: DEUTSCH 2: FRANCAIS 3: ESPANOL 4: ITALIANO 5: NEDERLANDS 6: DANSK 7: NORSK 8: SVENSK 9: SUOMI 10: BAHASA 11: JAPANESE 12: INTERROMPRE	AMORTISSEMENT AFFICHAGE	AFFICHAGE LIGNE 1 0: Non utilisé 1: Débit massique 2: Débit 3: Débit vol. normé 4: Débit mil. porté 5: Débit mil. porteur 6: Densité 7: Densité calculée 8: Température 9: Non utilisé 10: Non utilisé 11: Non utilisé 12: Total 1 13: Total. dépass.1 14: Total 2 15: Total. dépass. 2 16: Quantité dosage 17: Batch croissant 18: Batch décroissant 19: Compteur dosage 20: Interrompre	AFFICHAGE LIGNE 2 0: OFF 1: Débit massique 2: Débit 3: Débit vol. normé 4: Débit mil. porté 5: Débit mil. porteur 6: Densité 7: Densité calculée 8: Température 9: Non utilisé 10: Non utilisé 11: Non utilisé 12: Total 1 13: Total. dépass.1 14: Total 2 15: Total. dépass. 2 16: Quantité dosage 17: Batch croissant 18: Batch décroissant 19: Compteur dosage 20: Interrompre	DEBIT FORMAT 0: xxxxx. 1: xxx.x 2: xxx.xx 3: xx.xxx 4: x.xxxx 5: Interrompre	
COM. FIN D'ECHELLE 0: Gamme 1 1: Gamme 2 2: Automatique 3: Non utilisé 4: Interrompre	FIN D'ECHELLE 2	FIN D'ECHELLE ACTIVE 0: Gamme 1 1: Gamme 2	CONSTANTE DE TEMPS	Gamme courant 0: 0...20 mA 1: 4...20 mA 2: 0...20 mA NAMUR 3: 4...20 mA NAMUR 4: Interrompre	COMPORTEMENT EN CAS D'ERREUR 0: Minimum 1: Maximum 2: Dernière mesure 3: Mesure active 4: Interrompre	SIMUL. COURANT 0: OFF 5: 12 mA 1: 0 mA 6: 20 mA 2: 2 mA 7: 22 mA 3: 4 mA 8: 25 mA 4: 10 mA 9: Interrompre
LARGEUR D'IMPULSION	FREQUENCE FINALE	FIN D'ECHELLE	SIGNAL SORTIE 0: Contact travail 1: Contact repos 2: Actif pos. 3: Actif nég. 4: Interrompre	COMPORTEMENT EN CAS D'ERREUR 0: Mesure repos 1: Dernière mesure 2: Mesure active 3: Interrompre	BILAN 0: OFF 1: Non utilisé 2: ON 3: Interrompre	DEBUT D'ECHELLE
SENS D'ECOULEMENT 0: Positif 1: Négatif 2: Interrompre	SEUIL REPOSE DPP	FILTRE DENSITE 0: OFF 1: Faible 2: Moyen 3: Fort 4: Interrompre	AUTOSURVEILLANCE 0: Non utilisé 1: Cyclique 2: Smart 3: Interrompre	SUPPRESSION COUP DE BELIER	SIMULATION FREQ. 0: OFF3: 10 Hz 1: 0 Hz4: 1 kHz 2: 2 Hz5: 10 kHz 6: Interrompre	
	SUPPRES. MESURE 0: OFF 1: ON 2: Non utilisé	VERSION LOGICIEL		TEMPORISATION ALARME		
DONNEES CAPTEUR 0: Interrompre 1: Coef. densité C0 2: Coef. densité C1 3: Coef. densité C2 4: Coef. densité C3 5: Coef. densité C4 6: Coef. densité C5 7: Coef. temp. KM 8: Coef. temp. KT 9: Coef. étal. KD1 10: Coef. étal. KD2 11: Température min. 12: Température max.	VALEUR DONNEES CAPTEUR	NUMERO SERIE	VERSION LOGICIEL			

Matrice de programmation pour Rackbus RS 485 – Mode d'exploitation 2 (V2H0 → réglage "1")				
		H0	H1	H2
V0	VALEUR MESUREE	DEBIT MASSIQUE	TOTAL 1	DEPASSEMENT TOTAL 1
V1	VALEUR MESUREE	DENSITE	TEMPERATURE	DENSITE CALCULEE
V2	COMMUNICATION	SELECTION MODE 0: 1 1: 2 2: Interrompre	CODE D'ENTREE	CODE DIAGNOSTIC
V3	UNITES SYSTEME	UNITE DENSITE 0: g/cm3 1: kg/dm3 2: kg/l 3: kg/m3 4: SD_4C 5: SD_15C 6: SD_20C 7: g/cc 8: lb/cf 9: lb/gal 10: lb/bbl 11: SG_59F 12: SG_60F 13: SG_68F 14: SG_4C 15: SG_15C 16: SG_20C 17: lb/USgal 18: Interrompre	UNITE DENSITE NORMEE 0: kg/Nm3 1: kg/NI 2: g/scc 3: kg/scm 4: lb/scf 5: Interrompre	UNITE TEMPERATURE 0: C 1: K 2: F 3: R 4: Interrompre
V4	RELAIS	FONCTION RELAIS 1 0: Erreur 1: DPP 2: Erreur + DPP 3: Surveil. gam. 4: Non utilisé 5: Non utilisé 6: PrécontactBatch 7: Sens d'écoulement 8: Débit massique 9: Débit 10: Débit vol. normé 11: Débit milieu porté 12: Débit milieu porteur 13: Densité 14: Densité calculée 15: Température 16: Non utilisé 17: Non utilisé 18: Interrompre	POINT D'ENCLenchement RELAIS 1	POINT DE DECLenchement RELAIS 1
V5	DOSAGE	MODE BATCH 0: OFF 1: Masse 2: Volume 3: Volume normé 4: Milieu porté 5: Milieu porteur 6: Interrompre	QUANTITE DOSEE	PRE-CONTACT
V6	FONCTIONS DENSITE	DENSITE CALCULEE 0: OFF 1: %-Masse 2: %-Volume 3: Densité normée 4: Brix 5: Baume (>1 kg/dm3) 6: Baume (<1 kg/dm3) 7: API 8: %-Liquide noir 9: %-Alcool 10: Plato 11: Balling 12: Interrompre	MESURE VOLUMIQUE 0: OFF 1: Débit 2: Débit volumique normé 3: Volume & Volume normé 4: Interrompre	CALCULE VOLUME NORME 0: Densité normée calculée 1: Densité normée fixe 2: Interrompre
V7	FONCTIONS DENSITE	VALEUR ETALONNAGE DENSITE	MODE ETALONNAGE 0: Fluide 1 1: Fluide 2 2: Etalonnage densité 3: Interrompre	
V8	BATCHING	UNITE DOSAGE FIN 0: % 1: Absolu 2: Interrompre	MOYENNE	
V9				
V10	MISE EN SERVICE	POINT DE MESURE		

H3	H4	H5	H6	H7	H8	H9
TOTAL 2	DEPASSEMENT TOTAL 2	DEBIT VOLUMIQUE	DEBIT VOLUME NORME			
DEBIT MILIEU PORTE	DEBIT MILIEU PORTEUR	CONSIGNE COURANT	CONSIGNE FREQUENCE	COMPTEUR DE DOSAGE	ACT. VAL. BATCH	
INTERFACE RS 485	ADRESSE RACKBUS	CONFIG. SYSTEME 0: RS485/4-20 mA 1: RS485/FREQ.	VERSION LOGICIEL			
TEMPORISATION ATTRACTION 1	TEMPORISATION RETOMBEE 1	FONCTION RELAIS 2 0: Non utilisé 1: DPP 2: Non utilisé 3: Surv. gamme 4: Non utilisé 5: Dosage 6: Non utilisé 7: Sens d'écoulement 8: Débit massique 9: Débit 10: Débit volumique 11: Débit milieu porté 12: Débit milieu porteur 13: Densité 14: Densité calculée 15: Température 16: Non utilisé 17: Non utilisé 18: Interrompre	POINT D'EN- CLENCHMENT RELAIS 2	POINT DE DECLENCHEMENT RELAIS 2	TEMPORISATION ATTRACTION 2	TEMPORISATION RETOMBEE 2
QUANTITE CORRI- GEE	DOSAGE 0: Interrompre 1: Start 2: Stop	TEMPS DE DOSAGE MAX.	RESET COMPTEUR BATCH 0: Interrompre 1: Oui	AFFICHAGE BATCH 0: Croissant 1: Décroissant 2: Interrompre	MODE CORRECTION DOSAGE 0: OFF 1: Mode 1 2: Mode 2 3: Interrompre	TOTAL RESET 0: Interrompre 1: Reset total1 2: Reset total 2 3: Reset total 1&2
TEMPERATURE NORMEE	DILATATION NORMEE	DENSITE NORMEE FIXE	DENSITE PHASE 1	DILATATION PHASE 1	DENSITE PHASE 2	DILATATION PHASE 2

6 Mise en service

Dans ce chapitre vous trouverez une description détaillée de l'utilisation des différentes fonctions du Promass 63 :

- Utilisation sur des débits pulsés → page 42
- Dosage → page 47
- Fonctions densité → page 52
- Etalonnage densité → page 54
- Etalonnage du zéro → page 56
- Mesure de gaz → page 58

Attention !

Conseils importants pour la programmation

- L'électronique du Promass 63 est équipée de différents modules en fonction des indications à la commande : module de communication "RS 485", "HART", "2 sorties courant". Selon le module, différentes fonctions ou groupes de fonctions **ne sont pas** disponibles.
- 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 :

Si la fonction "DOSAGE → MODE CORREC. REMPL." est réglée sur OFF la fonction "DOSAGE → MOYENNE QUANT. RES." n'apparaît pas.

- Si, en cours de programmation, vous souhaitez annuler un réglage sélectionné avec \leftarrow il faut choisir "ANNULATION". Cette possibilité est seulement valable pour les réglages non encore validés avec \rightarrow .
- Dans certaines fonctions, on obtient une question de sécurité après la saisie des données. Avec \leftarrow choisir "SUR" [OUI] et valider une fois encore avec Enter \rightarrow . 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 (ex. 1.2→kg/h).



Attention !

6.1 Utilisation sur des débits pulsés

Remarques introductives

Lors de l'utilisation de types de pompes dont la construction engendre un débit pulsé - comme par ex. les pompes à piston, les pompes tubulaires, les pompes excentriques - on obtient des valeurs très fluctuantes (voir fig. 25 a-d). De plus, pour ces types de pompes on peut obtenir des débits négatifs en raison du volume de fermeture des vannes, du manque d'étanchéité ou du déplacement de volume.

Le réglage approprié de différentes fonctions dans la matrice Promass 63 (voir fig. 26 ou 27) permet de compenser de telles fluctuations sur l'ensemble de la gamme de débit et d'enregistrer correctement les écoulements pulsés.

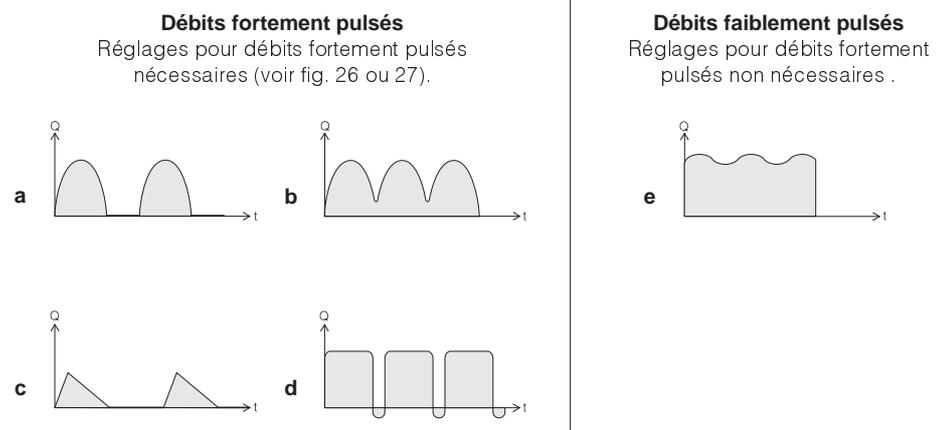


Fig. 25
Caractéristiques de débit de différents types de pompes

- a 1-pompe excentrique monocylindrique
- b 2-pompe excentrique bicylindrique
- c pompe magnétique
- d pompe à écrasement
- e pompe à piston multicylindrique



Remarque !

Remarque !

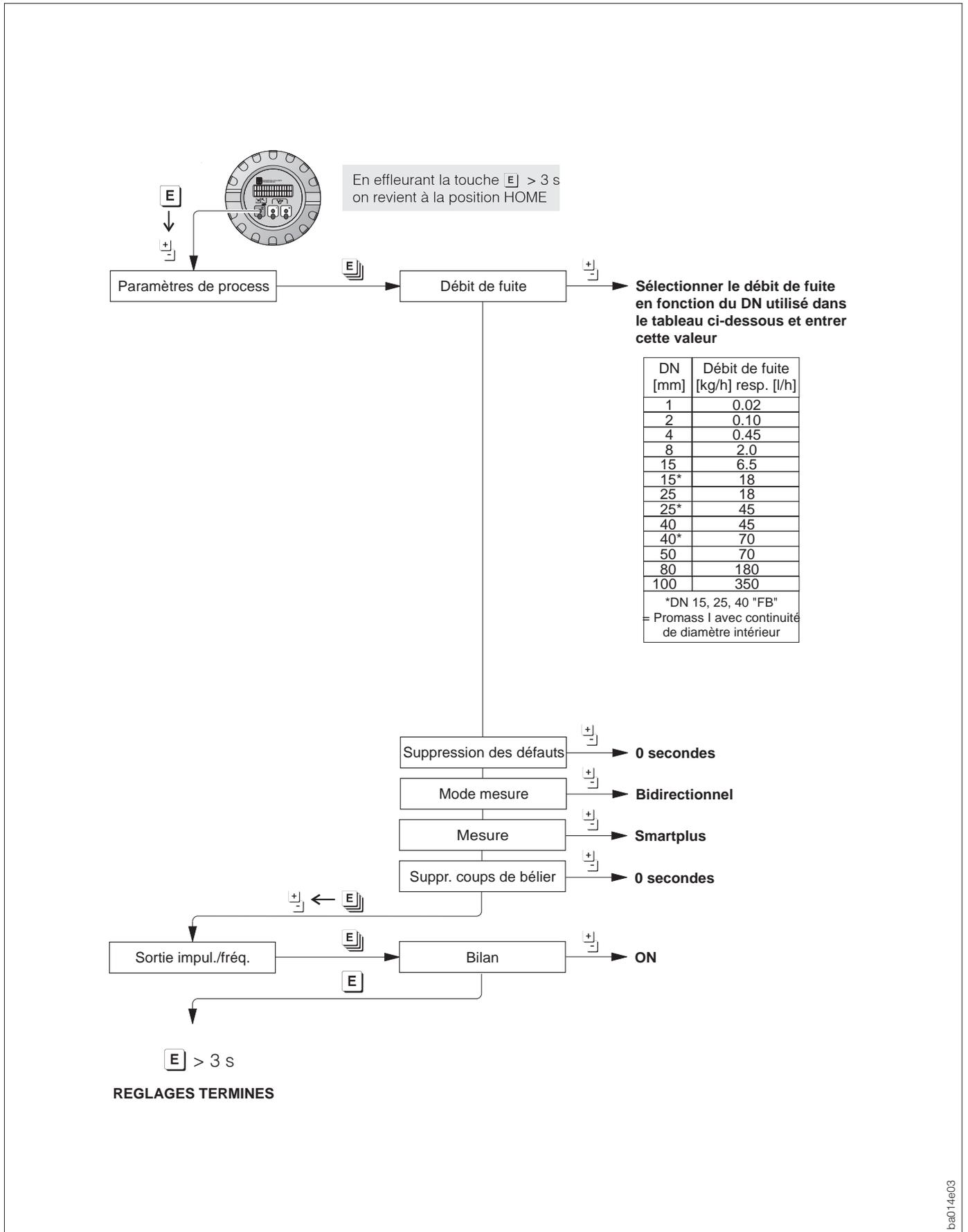
- Si l'on note uniquement de faibles fluctuations de débit (voir fig. 25e) lors de l'utilisation de pompes à roue dentée, à trois ou plusieurs cylindres, les réglages pour débits fortement pulsés ne s'imposent pas.
- En cas d'incertitude quant à la caractéristique de débit précise, il est recommandé de procéder dans tous les cas aux réglages pour débits fortement pulsés (voir ci-dessous).

Réglage des fonctions pour débits fortement pulsés

Lors du réglage des fonctions on distingue deux procédures :

- interruption de process impossible en cours de réglage → voir fig. 26, page 43.
- interruption de process possible en cours de réglage → voir fig. 27, page 44.

ba014y06



ba014e03

Fig. 26 Réglages des fonctions en cas de débit fortement pulsé et sans possibilité d'interruption du process en cours de réglage

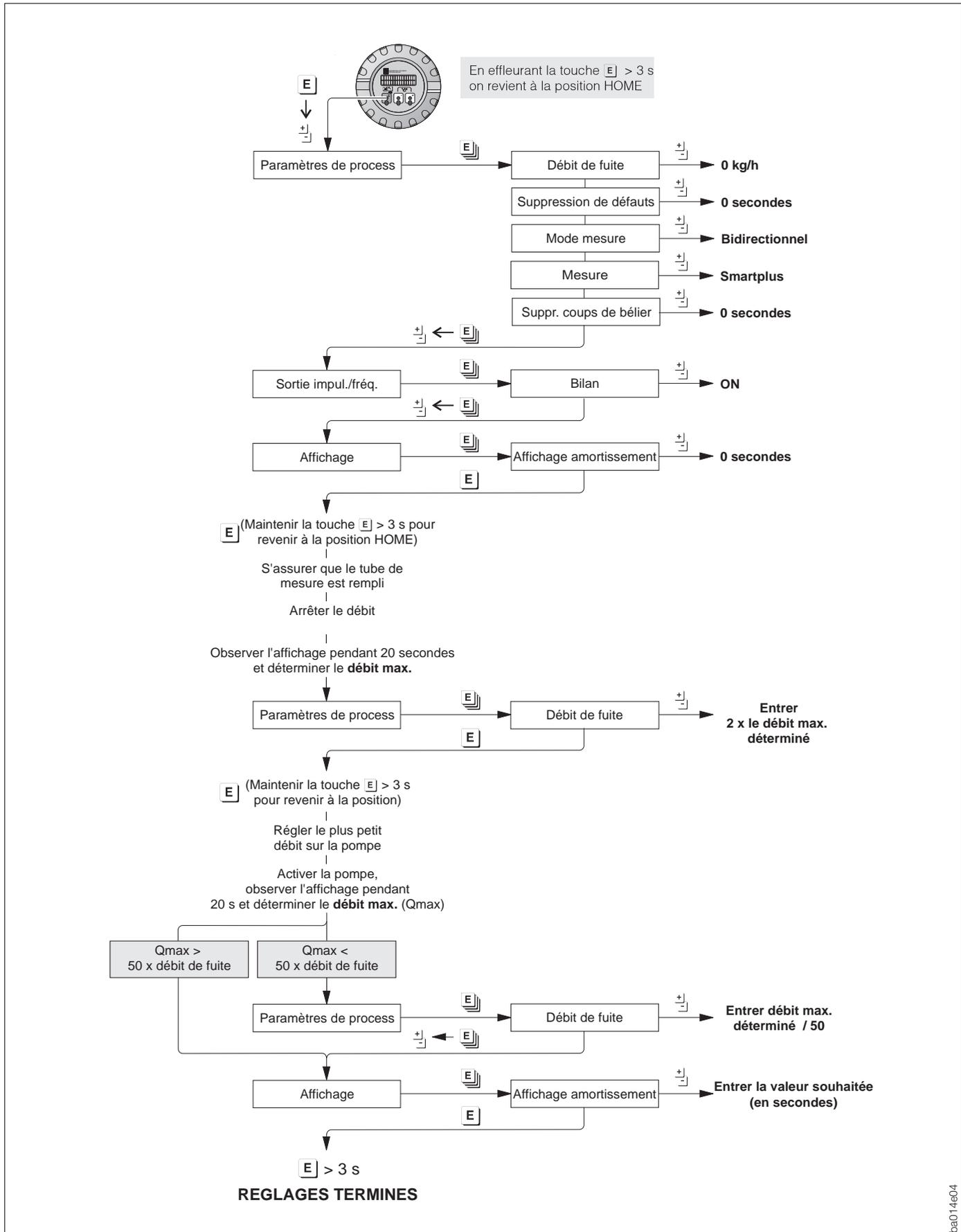


Fig. 27
 Réglage des fonctions dans le cas d'un débit
 fortement pulsé et avec la possibilité d'interrompre le
 process en cours de réglage

Autres explications et informations

Dans la suite sont décrits les effets - lors du réglage des fonctions pour débits fortement pulsés - sur les différentes sorties du Promass 63 et d'autres possibilités de réglage.

• **Totalisateur** : librement réglable

Avec le réglage suivant il est possible de surveiller avec **MASSE** la masse totale et avec **MASSE(-)** la masse de retour

TOTALISATEUR → TOTAL 1 → MASSE
 TOTALISATEUR → TOTAL 2 → MASSE(-)

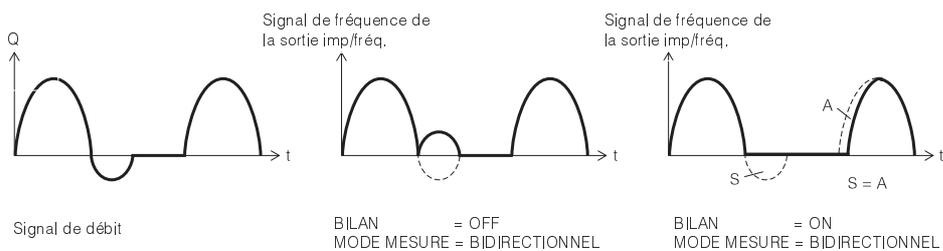
• **Sortie courant** : librement réglable

• **Sortie impulsions/fréquence**

Avec le réglage suivant on mémorise les valeurs de débit négatives et on les soustrait du débit positif suivant.

SORTIE IMP/FRÉQ. → BILAN → ON

Le réglage BILAN → ON peut être utilisé pour toutes les mesures de débit du Promass 63 (par ex. mesure volumique, mesure volume normé etc)



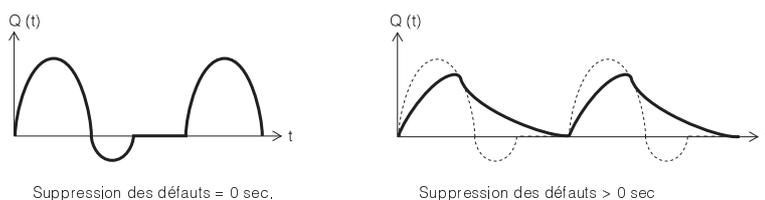
La surface S correspond à la surface A, qui est soustraite du prochain débit positif (voir fig. supérieure).

Dans certaines conditions d'installation, il est possible de totaliser des débits négatifs dans une mémoire intermédiaire par ex. en cas de retour prolongé et intempestif de liquide. Cette mémoire intermédiaire est néanmoins remise à zéro lors de toutes les opérations de programmation importantes concernant la sortie fréquence. De plus on a la possibilité de remettre cette mémoire intermédiaire directement à zéro par le biais de la fonction TOTALISATEUR → RESET (voir p. 63).

• **Suppression des défauts** :

En cas normal, la SUPPRESSION DES DÉFAUTS devrait être réglée sur 0 secondes (= OFF) en cas de débits fortement pulsés (voir fig. 26 et 27).

Un réglage > 0 secondes permet d'obtenir un amortissement supplémentaire très efficace, qui agit sur toutes les sorties du Promass 63.



• **Amortissement de l'affichage** : librement réglable

Avec le réglage de 0 secondes il est possible de surveiller le débit momentané y compris en retour. Lors du réglage d'une constante de temps élevée, c'est le débit moyen qui est affiché.

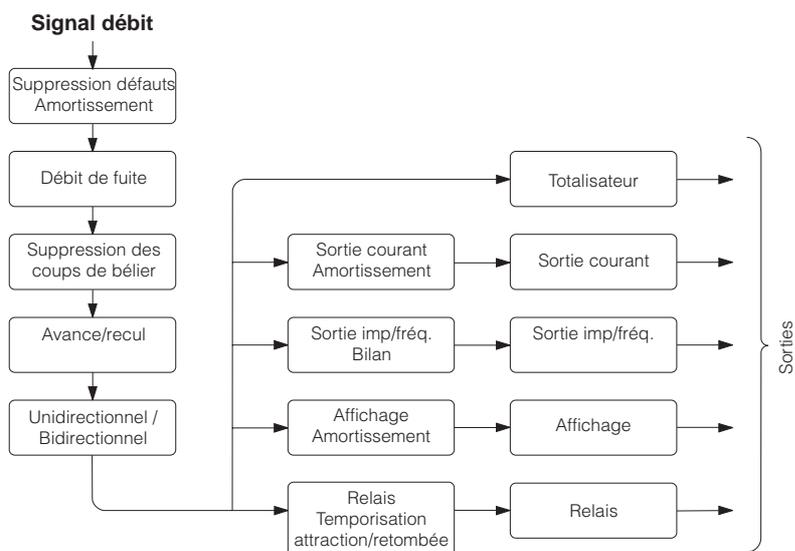
Traitement interne du signal

Il existe une relation entre les réglages entrés ou sélectionnés et les signaux de sortie. A chaque modification d'un réglage le traitement du signal interne est modifié. Selon le réglage qui est modifié, un ou plusieurs signaux de sortie sont influencés (voir fig. ci-dessous).

Exemples :

- Lors d'une modification du réglage "AMORTISSEMENT SORTIE COURANT" seule la "SORTIE COURANT" est concernée.

- Si le réglage "DEBIT DE FUITE" est modifié, les sorties "TOTALISATEUR", "SORTIE COURANT", "SORTIE IMP/FREQ", "AFFICHAGE" et "RELAIS" sont concernées.



ba014e02

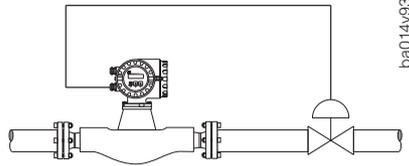
6.2 Dosage

Remarques préliminaires

Pour le dosage il est possible d'utiliser le Promass 63 de deux manières :

Dosage avec compteur interne

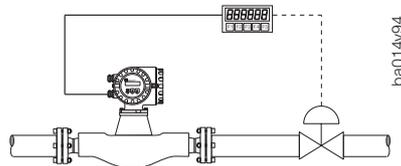
La fonction de dosage interne permet, avec l'aide d'un compteur de présélection intégré au Promass 63, de commander des process de dosage simples. Le transmetteur Promass 63 dispose de deux relais qui peuvent être utilisés pour la commande de process de dosage à une ou deux phases. La commande de la vanne de dosage se fait dans ce cas directement par le biais de la sortie relais du Promass 63. Une description détaillée des fonctions et réglages figure aux pages 48, 49 ou 84 à 86.



Dosage avec compteur externe

Lors du dosage externe le débit est enregistré par le Promass 63 et transmis comme signal via la sortie impulsions à un compteur de présélection externe, un API etc.

La commande de la vanne de dosage se fait par le biais du compteur de présélection externe, de l'API etc. Une description détaillée des fonctions et réglages figure aux pages 50 et 51.



Marche/Arrêt d'un dosage interne

Le dosage peut être lancé ou arrêté de quatre manières différentes :

- par le biais de l'interface HART ou Rackbus RS 485
- par l'entrée auxiliaire (seulement avec platine de communication RS 485)
- par le biais de la fonction DOSAGE
- à partir de la position Home. Le lancement du dosage à partir de la position Home est toujours possible lorsqu'en fonction GRANDEUR DE DOSAGE on a activé une certaine grandeur de dosage (voir page 84)

+ START – STOP – ANNULATION
 - (valide le choix ci-dessus)

Remarque !

Si une grandeur de dosage a été activée, l'affichage indique en premier lors de l'accès à la matrice le groupe de fonction DOSAGE. A l'intérieur de ce groupe la fonction QUANTITE DOSEE passe alors en première position. L'utilisation de la matrice s'en trouve considérablement simplifiée. Toutes les fonctions de cette ligne peuvent d'ailleurs être modifiées sans entrée de code.



Remarque !

Dosage avec correction automatique de la quantité résiduelle

- Lors du dosage avec le compteur de présélection interne du Promass 63, on peut enregistrer et compenser mathématiquement, via diverses fonctions, des quantités résiduelles ou erronées variant en fonction du process. Ceci garantit une grande précision sur l'ensemble de la gamme de dosage. Dans la fonction DOSAGE → MODE CORREC. REMPL. trois réglages pourront être sélectionnés :

- **“OFF”**

Le dosage prend fin dès que la quantité à doser est atteinte. Un écoulement résiduel du produit n'est ni enregistré, ni pris en compte lors du prochain dosage. Ainsi, lors d'un écoulement résiduel de produit dû au process, la quantité effectivement remplie est en règle générale supérieure à la quantité dosée réglée.

- **“MODE 1”**

Pour des dosages brefs et pour des cycles de dosage très rapprochés.

Le dosage prend fin avant que la quantité de dosage réglée ne soit atteinte : la quantité résiduelle est enregistrée. Le moment précis de l'arrêt du dosage est calculé sur la base des quantités résiduelles précédentes.

Via la fonction DOSAGE → MOYENNE QUANT. RES. on peut pré-régler le nombre de quantités résiduelles précédentes, qui doit être pris en compte pour le calcul.

En MODE 1 on entend par quantité résiduelle la quantité qui s'écoule entre le moment de l'arrêt du dosage et le premier dépassement par défaut du débit de fuite (v. fig. 28).

Les déplacements de produit ultérieurs ne sont plus pris en compte.

- **“MODE 2”**

Pour des dosages très exigeants en matière de précision et lors de l'apparition de fluctuations de débit dues au process au cours de l'écoulement résiduel.

Le dosage prend fin avant que la quantité de dosage réglée ne soit atteinte : la quantité résiduelle est enregistrée. Le moment précis de l'arrêt du dosage est calculé sur la base des quantités résiduelles précédentes.

Via la fonction DOSAGE → MOYENNE QUANT. RES. on peut pré-régler le nombre de quantités résiduelles précédentes, qui doit être pris en compte pour le calcul.

En MODE 2 on entend par quantité résiduelle la quantité qui s'écoule entre le moment de l'arrêt du dosage et le dépassement par défaut permanent du débit de fuite (voir fig. 28). Cela signifie que la quantité résiduelle sera d'autant plus longtemps mesurée que le débit de fuite réglé est faible. Le dosage est extrêmement précis.



Remarque !

Remarque !

Lors de l'utilisation du mode de correction du dosage (MODE 1 ou 2), la suppression des coups de bélier (voir page 98) doit être réglée sur 0 ms (réglage usine).

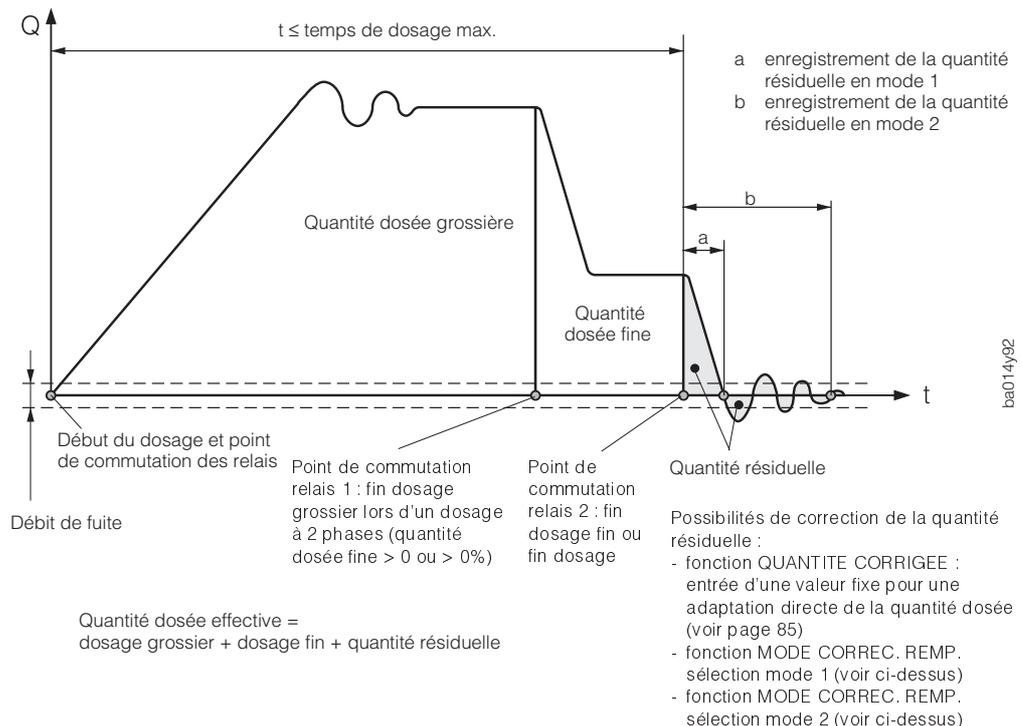


Fig. 28
Représentation des différentes phases d'un dosage

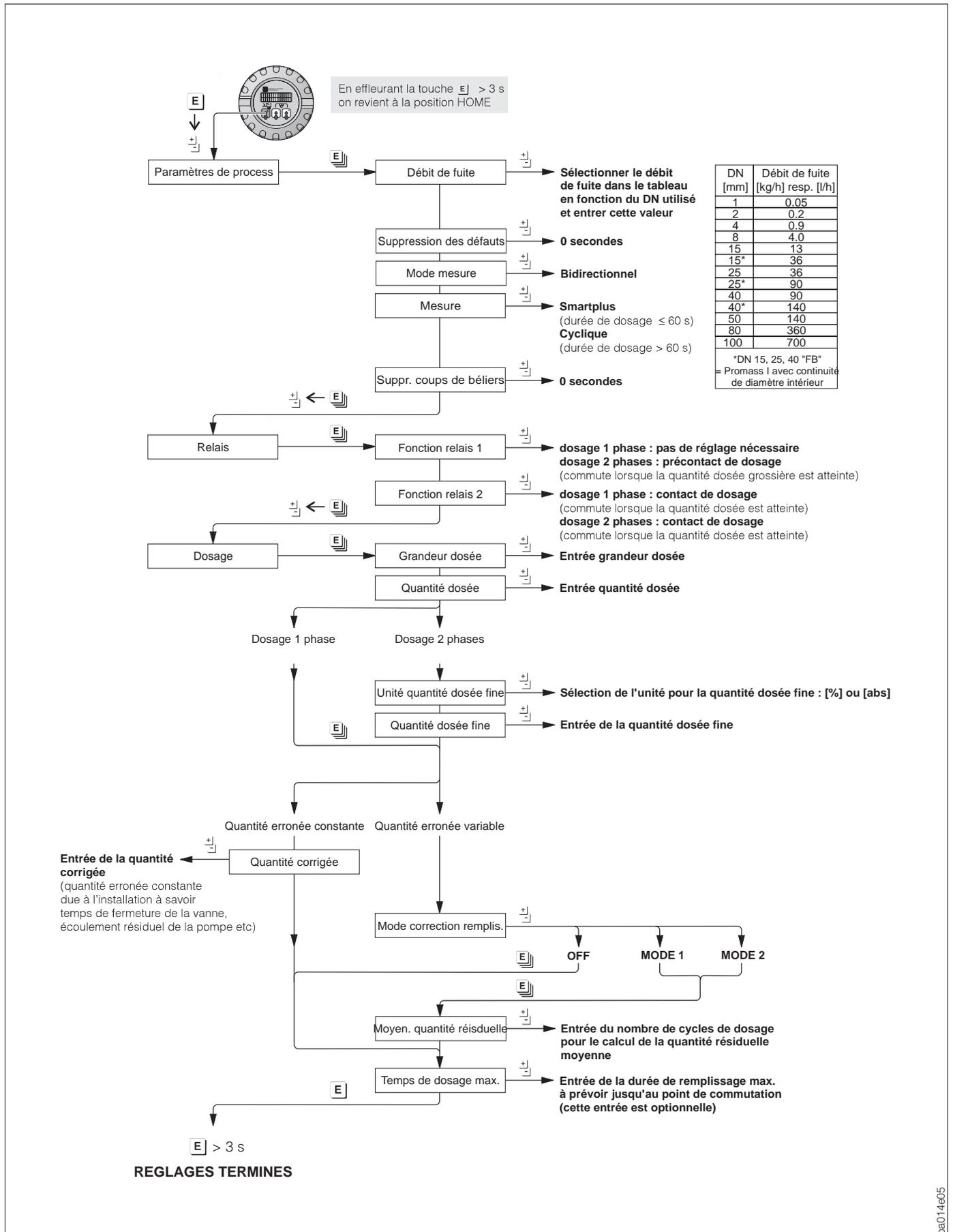
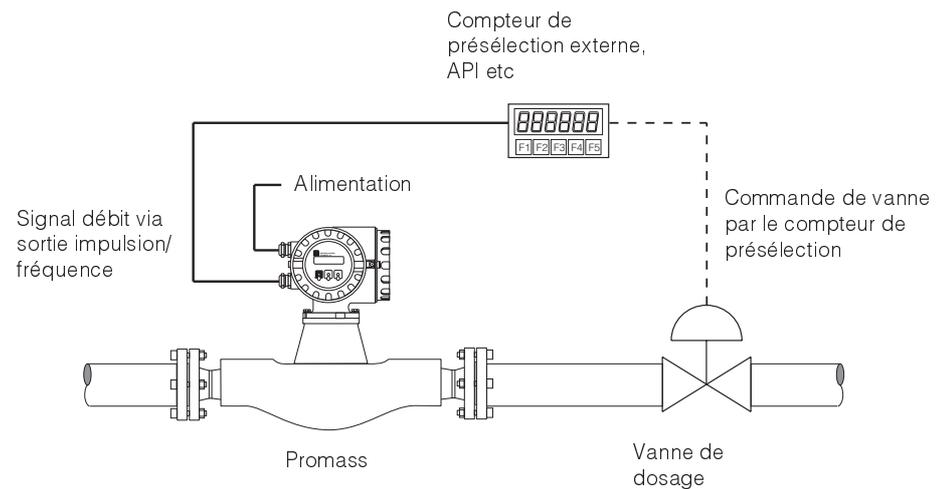


Fig. 29 Réglage lors de l'utilisation de la fonction de dosage interne

Dosage externe via sortie impulsion

Lors du dosage externe, la procédure est commandée via un compteur de présélection externe, un API etc. Le débit est enregistré par le Promass 63. Le signal de débit est édité par la sortie impulsion/fréquence du Promass 63 et adressé au compteur de présélection. Le début du dosage ainsi que le réglage de la consigne se font directement sur le compteur de présélection. Après le début du dosage, les impulsions sont totalisées dans le compteur de présélection. Si la consigne réglée est atteinte, la vanne de dosage est fermée par le compteur de présélection.



ba014y91

Fig. 30
Exemple d'un dosage avec
compteur de présélection, API
etc

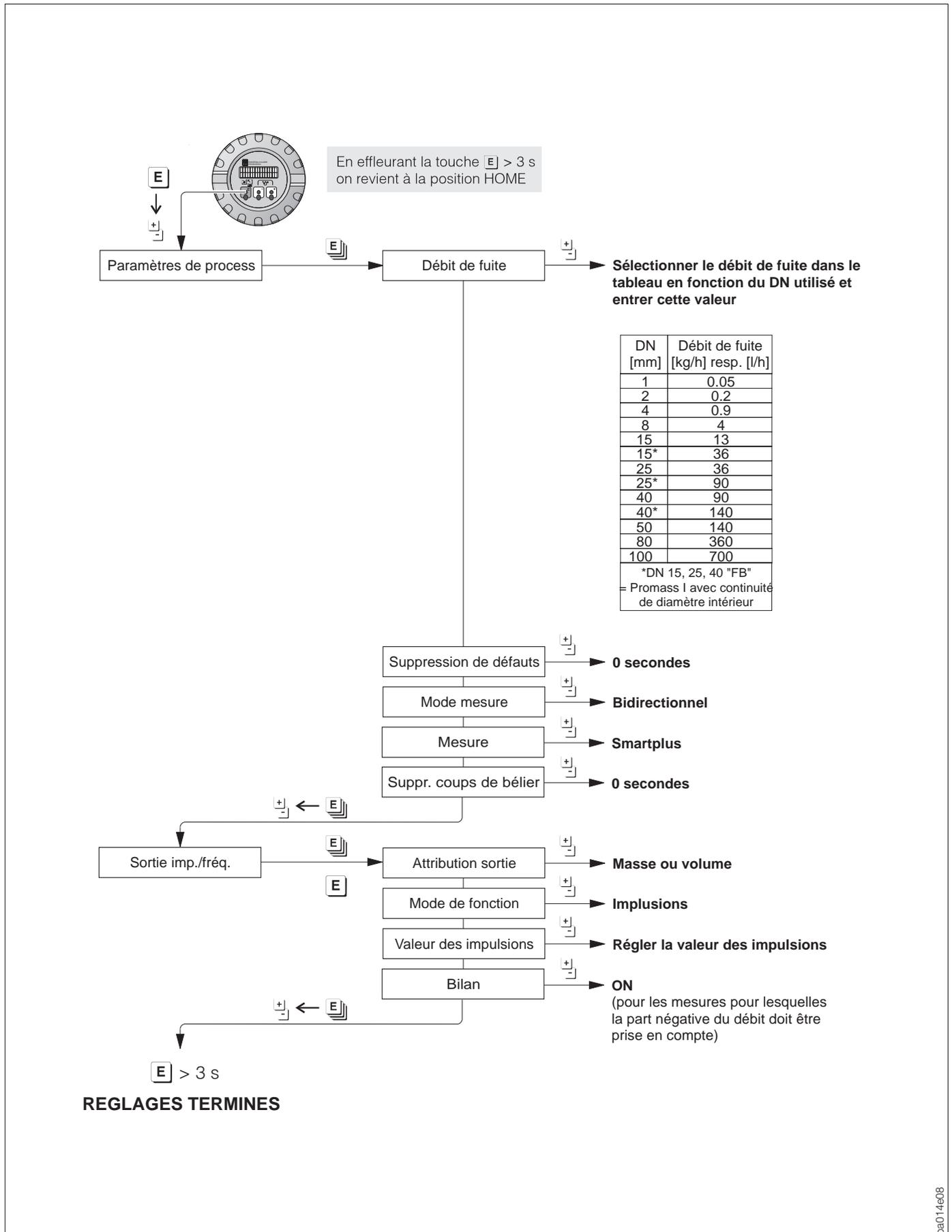


Fig. 31 Réglages lors d'un dosage avec compteur de présélection externe

6.3 Fonction densité

Remarques préliminaires

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 :

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

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 utilisée dans le domaine agro-alimentaire, qui indique le 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.

%-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 :

$$\text{Masse [\%]} = \frac{D2 \cdot (\rho - D1)}{\rho \cdot (D2 - D1)} \cdot 100 \% \qquad \text{Volume [\%]} = \frac{(\rho - D1)}{(D2 - D1)} \cdot 100 \%$$

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

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

ρ = densité totale mesurée

%-LIQUEUR NOIRE

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, sans tenir compte d'une possible contraction de volume.

°BALLING, °PLATO

Une base de calcul fréquemment utilisée dans l'industrie brassicole. Les liquides avec une valeur de densité de 1° Balling (Plato) ont la même densité qu'une solution eau - sucre de canne composée d'un kg de sucre dilué dans 99 kg d'eau. 1° Balling (Plato) correspond donc à 1% du poids du liquide.

Étalonnage de densité sur site

Le Promass 63 offre la possibilité d'un étalonnage de densité sur site, que vous pouvez effectuer avec la fonction "ETALONNAGE DENSITE", voir page 87. A l'aide de cet étalonnage on obtiendra une précision de mesure optimale pour le calcul des fonctions de densité.

Attention !

- un étalonnage de densité sur site modifie les valeurs d'étalonnage de densité déterminées en usine
- les calculs de densité présupposent un comportement linéaire du mélange, ce qui n'est pas toujours le cas dans la pratique.



Attention !

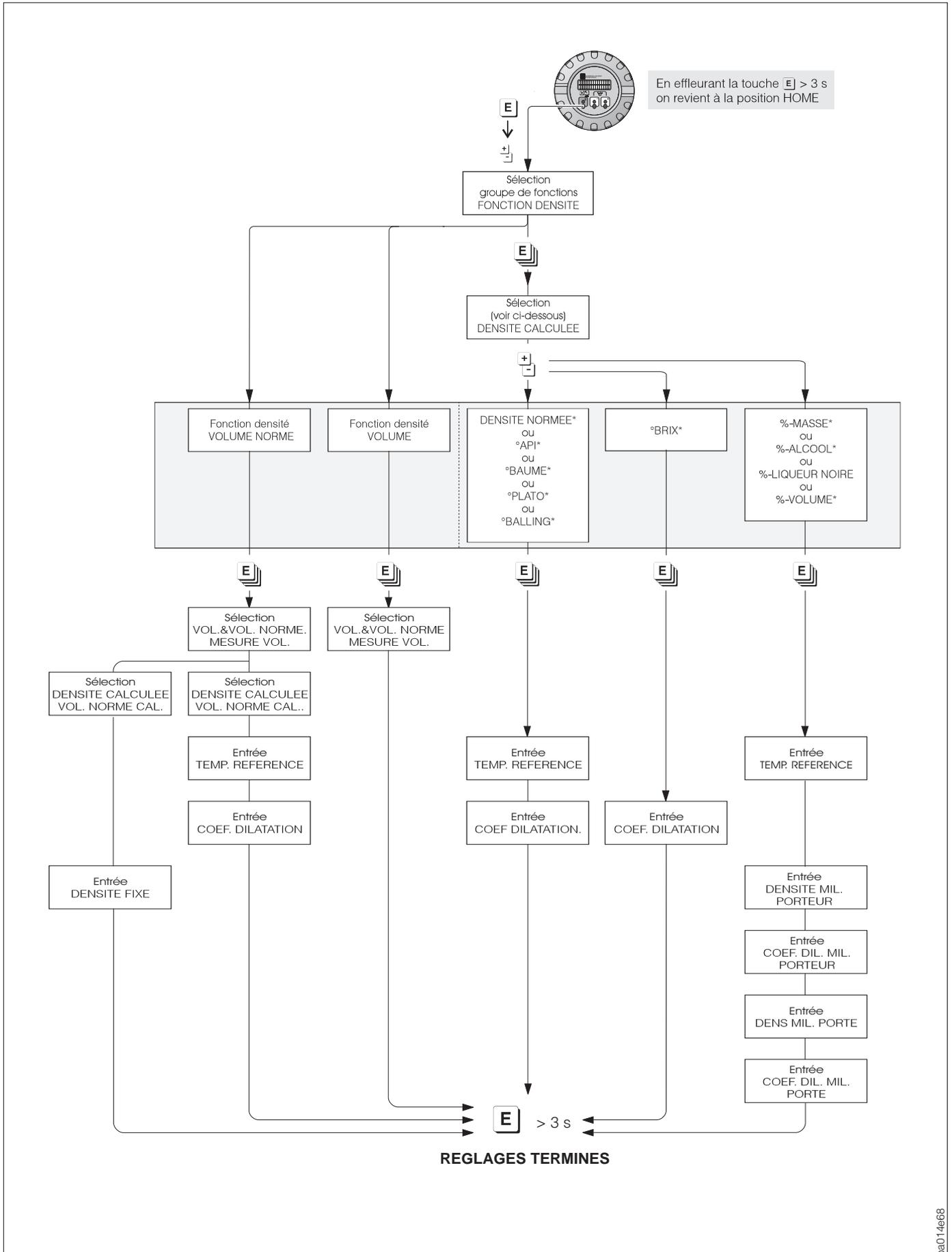


Fig. 32
Procédure de réglage des fonctions de densité

6.4 Etalonnage de densité



Attention !

Procédure

Attention !

- 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 consigne de densité entrée ici peut différer de max. $\pm 10\%$ des valeurs de densité mesurées actuellement.
- Les erreurs lors de l'entrée de la consigne de densité ont une influence sur les fonctions densité et volume calculées.
- L'étalonnage de densité modifie les valeurs d'étalonnage de densité réglées en usine ou par le technicien SAV.

Etalonnage en un point

1. Remplir le capteur de produit. Veiller à ce que les tubes de mesure soient entièrement remplis et que le produit est 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 \rightarrow 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 \rightarrow (voir page 87) et valider cette valeur avec \rightarrow .
4. Sélectionner avec \rightarrow le réglage MESURE FLUIDE 1 dans cette fonction et activer \rightarrow . Dans l'affichage on obtient pendant 10 s 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.



Remarque !

Remarque !

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.

5. Sélectionner dans cette fonction le réglage ETALONNAGE DE DENSITE avec \rightarrow et valider avec \rightarrow . On obtient la question de sécurité. Avec \rightarrow sélectionner [OUI] et valider avec \rightarrow . Les valeurs d'étalonnage de densité sont maintenant établies de manière définitive et mémorisées dans le Promass.

Etalonnage en 2 points

Remarque !

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.

1. Remplir le capteur de produit. Veiller à ce que les tubes de mesure soient entièrement remplis et que le produit est exempt de poches de gaz.
2. Attendre que la température entre le produit rempli et le tube de mesure se soit stabilisée (temps \rightarrow 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 \rightarrow (voir page 87) et valider cette valeur avec \rightarrow .
4. Sélectionner avec \rightarrow le réglage MESURE FLUIDE 1 dans cette fonction et activer \rightarrow . Dans l'affichage on obtient pendant 10 s 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.



Remarque !

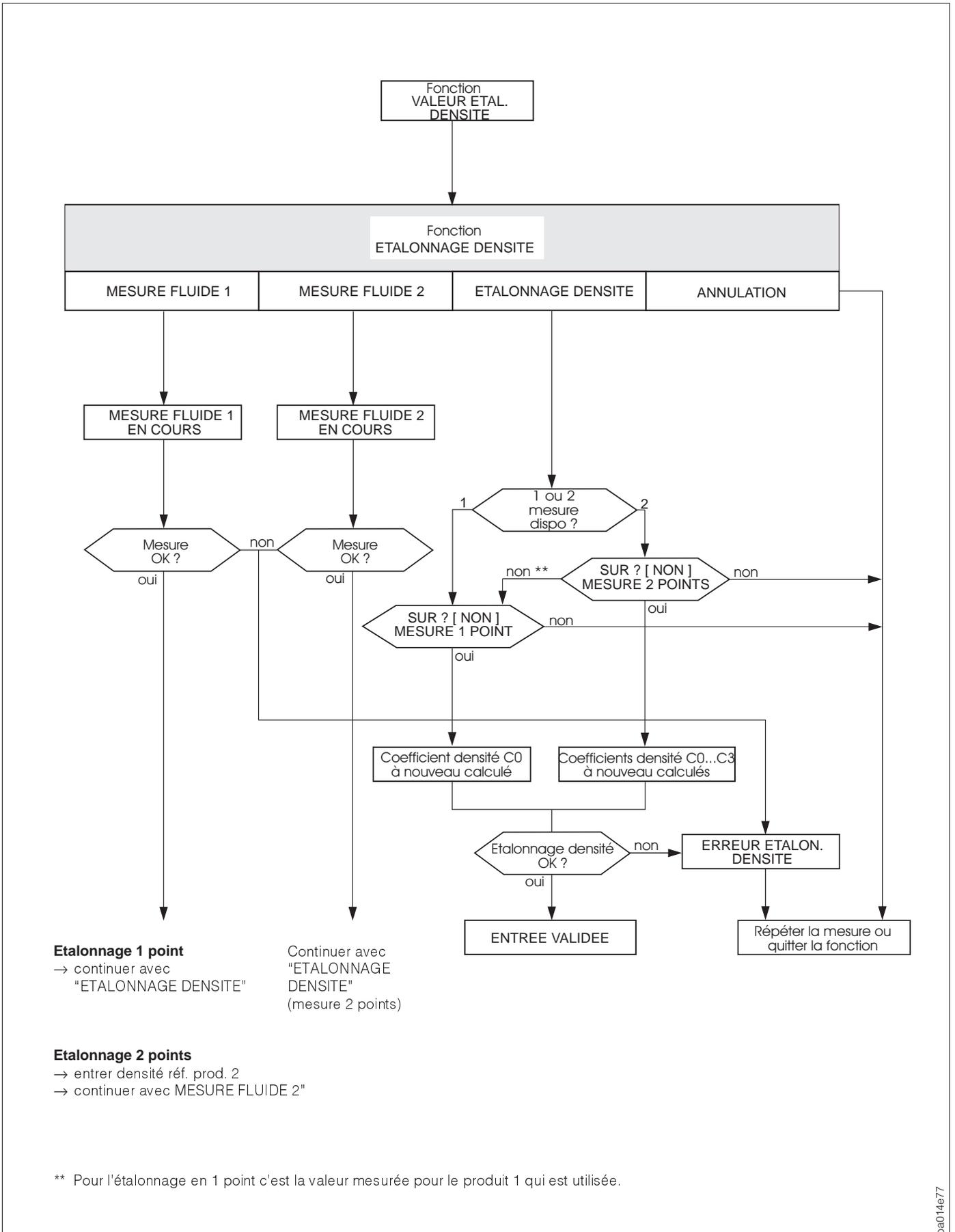
Remarque !

Répéter cette procédure en cas d'obtention d'un message erreur.
Vérifier éventuellement les conditions de l'installation et de la mesure.

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 \rightarrow et valider avec \rightarrow . On obtient la question de sécurité. Avec \rightarrow sélectionner [OUI] et valider avec \rightarrow . Les valeurs d'étalonnage de densité sont maintenant établies de manière définitive et mémorisées dans le Promass.



Remarque !



ba014e77

Fig. 33 Etalonnage de densité (procédure) : étalonnage de densité en 1 ou 2 points

6.5 Etalonnage du zéro

Remarques introductives

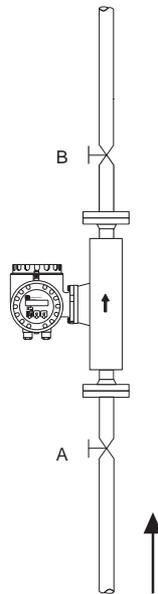
Tous les transmetteurs Promass 63 sont étalonnés en fonction des derniers progrès techniques. Le point zéro établi est gravé sur la plaque signalétique. L'étalonnage se fait en conditions de référence (voir p. 132). Un étalonnage du zéro n'est en principe pas nécessaire pour le Promass 63.

Un étalonnage est cependant recommandé dans certains cas particuliers :

- quand une précision maximale est exigée, également avec de très faibles débits.
- dans des conditions de process et de fonctionnement extrêmes (par ex. température ou viscosité du produit très élevée).

Conditions pour un étalonnage du zéro

- produit sans bulles de gaz ni particules solides.
- l'étalonnage du zéro a lieu avec des tubes de mesure entièrement remplis et un débit nul. Pour ce faire on peut prévoir des vannes de fermeture avant ou après le capteur, ou encore utiliser des vannes déjà existantes :



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 !

Attention !

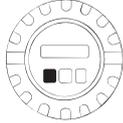
Dans le cas de produits très délicats (par ex. avec teneur en particules solides ou à dégazage), il est possible que malgré un étalonnage du zéro répété on ne puisse obtenir un zéro stable. Prendre contact alors avec le SAV E+H.

Valeur du zéro actuelle → voir fonction ZERO (page 103)

Étalonnage du zéro

1. Laisser marcher l'installation jusqu'à l'obtention de conditions de fonctionnement normales.
2. Arrêter le débit.
3. Contrôler les vannes de fermeture (pas de fuite).
4. Contrôler aussi la pression de service nécessaire : Procéder ensuite à l'étalonnage avec l'aide de l'affichage local

Affichage /
touches de
fonction



	GROUPE DE FONCTION GRANDEUR DE MESURE	Accès à la matrice
	GROUPE DE FONCTION PARAMETRE SYSTEME	Sélection du groupe de fonction PARAMETRE SYSTEME
	ANNULATION ETALONNAGE ZERO	Sélectionner la fonction ETALONNAGE ZERO
	0 ENTREE CODE	Après activation de  l'affichage invite automatiquement à entrer un code si la matrice est encore verrouillée.
	63 ENTRE CODE	Entrer le code (63 = réglage usine, code peut être modifié)
	LIBERER PROGRAMMATION	Activer la touche "ENTER"
	ANNULATION ETALONNAGE ZERO	L'affichage clignote
	DEBUT ETALONNAGE ZERO	Sélection "START"
	SUR ? [NON] ETALONNAGE ZERO	Dans l'affichage apparaît une question de sécurité
	SUR ? [OUI] ETALONNAGE ZERO	Sélectionner OUI, activer "ENTER"
	S: ETALONNAGE ZERO EN COURS	Pendant l'étalonnage du zéro on obtient pendant 30...60 secondes l'affichage ci-contre. Si la vitesse du produit > 0,1 m/s, on obtient un message erreur dans l'affichage.
	ANNULATION ETALONNAGE ZERO	
	Retour à la position HOME (= affichage pour mode mesure normal).	

6.6 Mesures de gaz

Remarques introductives

Promass 63 n'est pas seulement conçu pour la mesure de liquides. La mesure de masse directe découlant du principe de Coriolis est également utilisable pour la mesure de gaz.

Contrairement aux liquides, les applications sur les gaz fonctionnent avec d'autres gammes de débit et précisions.

Réglages spécifiques pour les mesures sur gaz

- 1) Désactivation de la surveillance de présence de produit (dans le groupe de fonctions PARAMETRE PROCESS, page 97)
Pour permettre la mesure également avec de faibles pressions de gaz, il faut avoir désactivé la surveillance de présence de produit.
Ceci est obtenu entrant une valeur de 0,0000 kg/l.
- 2) Mesure de gaz (dans le groupe de fonction PARAMETRE PROCESS, page 96)
En raison du plus faible débit, il faut que le débit de fuite reste également faible pour la mesure de gaz.
- 3) Mesure de volume normé
Si le débit volume normé (par ex. en Nm³/h) doit être affiché à la place du débit massique (par ex. en kg/h), il convient de procéder aux réglages/entrées suivants :
 - ✘ Fonction MESURE VOLUMIQUE (page 88) → Sélection DEBIT VOLUMIQUE NORME
 - ✘ Fonction CALCUL VOL. NORME (page 88) → Sélection DENSITE NORMEE FIXE
 - ✘ Fonction DENSITE NORMEE FIXE (page 89) → Entrée d'une densité normée en fonction du gaz (c'est à dire densité se rapportant à la température de référence et à la pression de référence).

Exemple pour l'air :
Densité normée= 1.2928 kg/Nm³
(rapportée à 0°C et 1,013 bar)
 - ✘ Fonction UNITE DENSITE NORMEE (page 66) → Sélection de l'unité souhaitée
 - ✘ Fonction UNITE VOLUME NORME (page 65) → Sélection de l'unité souhaitée
 - ✘ Le débit volumique normé peut être attribué
 - à une ligne de l'affichage (page 91)
 - à la sortie courant (page 67)
 - à la sortie Imp/Fréq (page 72)

7 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 60
Groupe de fonctions TOTALISATEUR	→page 62
Groupe de fonctions UNITES SYSTEME	→page 64
Groupe de fonctions SORTIE COURANT 1/2	→page 67
Groupe de fonctions SORTIE IMP/FREQ.	→page 72
Groupe de fonctions RELAIS	→page 78
Groupe de fonctions DOSAGE	→page 84
Groupe de fonctions FONCTIONS DENSITE	→page 87
Groupe de fonctions AFFICHAGE	→page 91
Groupe de fonctions COMMUNICATION	→page 93
Groupe de fonctions PARAMETRES PROCESS	→page 96
Groupe de fonctions PARAMETRES SYSTEME	→page 99
Groupe de fonctions DONNEES CAPTEUR	→page 103

Groupe de fonctions VALEURS MESUREES



Remarque !

- Remarque!
- Les unités de mesure des grandeurs représentées peuvent être réglées dans le groupe de fonction "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 96).

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 dm³/min; 1,4359 m³/h; -731,63 gal/d; etc.)



Remarque !

Remarque !
Cette fonction est seulement accessible si le réglage "DEBIT VOLUMIQUE" ou "VOLUME & VOLUME NORME" a été choisie dans le groupe de fonction "FONCTIONS DENSITE"/MESURE DE VOLUME".

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 Nm³/h; 7,9846 scm/day; etc.)



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 88).



Remarque !

Remarque !
Cette fonction est seulement accessible si le réglage "DEBIT VOLUMIQUE" ou "VOLUME & VOLUME NORME" a été choisie dans le groupe de fonction "FONCTIONS DENSITE"/MESURE DE VOLUME".

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. *Fluide porté* = produit solide transporté par ex. poudre de chaux (voir page 52)

Affichage :
nombre à 5 digits à virgule flottante, y compris unité et signe
(ex. 0,1305 m³/h; 1,4359 t/h; etc.)



Remarque !

Remarque !
Cette fonction est seulement accessible si le réglage "%-MASSE", "%-ALCOOL", "%-LIQUEUR NOIRE", ou "%-VOLUME" a été choisi dans le groupe de fonction "FONCTIONS DENSITE" / "DENSITE CALCULEE".

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 52)</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 accessible si le réglage "%-MASSE", "%-ALCOOL", "%-LIQUEUR NOIRE", ou "%-VOLUME" a été choisi dans le groupe de fonction "FONCTIONS DENSITE" / "DENSITE CALCULEE".</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 87 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 accessible si une fonction de densité est sélectionnée dans le groupe de fonction "FONCTIONS DENSITE" / "DENSITE CALCULEE".</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 !

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 96), le compteur totalisateur ne tient compte que du débit en sens d'écoulement. • En cas de défaut, le compteur totalisateur est couplé à la sortie impulsions/fréquence (voir page 77). <p>Pour les appareils de mesure avec module de communication RS 485, ceci n'est le cas que lorsque la fonction "CONFIG. SYSTEME" est réglée sur "ENTREE AUXILIAIRE" ou "RS 485/FREQUENCE" (voir page 95) Lors d'un réglage ".../COURANT", le totalisateur est maintenu en cas de défaut.</p> <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 de dépassement, la valeur 0e7 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."



Groupe de fonctions COMPTEUR TOTALISATEUR	
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. • Si l'électronique du Promass 63 est munie d'un module de communication RS 485, le reset du totalisateur peut également être effectué par le biais de l'entrée auxiliaire (voir page 93). <p> ANNULATION – TOTALISATEUR 1 – TOTALISATEUR 2 – TOTALISATEUR 1&2</p>
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 96).</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 96).</p>



Remarque !



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). Unité choisie définit celle pour :</p> <ul style="list-style-type: none"> • la valeur de fin et début d'échelle du courant • la valeur de fin d'échelle de la fréquence • les points de commutation des relais • le débit de fuite • le débit fluide porteur et fluide porté <p> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> g/min - g/h - kg/s - kg/min - kg/h - t/min - t/h - t/d - lb/s - lb/min <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> lb/hr - ton/min - ton/hr - ton/day - ANNULATION </p> <p> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 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"> • la valeur des impulsions (par ex. kg/p) • le totalisateur • la quantité dosée, la quantité prédéfinie, la quantité corrigée. <p> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 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 • la valeur de fin d'échelle de la fréquence • les points de commutation des relais (seuil débit volumique) • le débit des milieux porté et porteur <p> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> cm³/min - cm³/h - dm³/s - dm³/min - dm³/h - l/s - l/min <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> l/h - hl/min - hl/h - m³/min - m³/h - cc/min - cc/hr - gal/min <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> gal/hr - gal/day - gpm - gph - gpd - mgd - bbl/min - bbl/hr <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> bbl/day - ANNULATION </p> <p> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 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 accessible si le réglage "DEBIT VOLUMIQUE" ou "VOLUME & VOLUME NORME" a été choisi dans le groupe de fonctions "FONCTIONS DENSITE/MESURE DE VOLUME".</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.</p> <ul style="list-style-type: none"> • la valeur des impulsions (ex. m³ → m³/p) • le totalisateur • la quantité dosée, la quantité prédéfinie, la quantité corrigée <p> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> cm³ - dm³ - l - hl - m³ - cc - gal - bbl - ANNULATION </p> <p>Remarque ! Cette fonction est seulement accessible si le réglage "DEBIT VOLUMIQUE" ou "VOLUME & VOLUME NORME" a été choisi dans le groupe de fonctions "FONCTIONS DENSITE/MESURE DE VOLUME".</p>



Remarque !

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 fait 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 52) et du débit massique. L'unité choisie ici détermine également celle pour :</p> <p>L'unité sélectionnée définit aussi celle pour :</p> <ul style="list-style-type: none"> • la valeur des impulsions (par ex. $m^3 \rightarrow m^3/p$) • le totalisateur • la quantité dosée, la quantité prédéfinie, la quantité corrigée <p> NI/s – NI/min – NI/h – NI/d – Nm^3/s – Nm^3/min – Nm^3/h – Nm^3/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 accessible si le réglage "DEBIT VOLUMIQUE" ou "VOLUME & VOLUME NORME" a été choisi dans le groupe de fonctions "FONCTIONS DENSITE/MESURE DE VOLUME".</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 52) et du débit massique. L'unité choisie ici détermine également celle pour :</p> <ul style="list-style-type: none"> • la valeur des impulsions (ex. $Nm^3 \rightarrow Nm^3/p$) • la quantité dosée, la quantité prédéfinie, la quantité corrigée <p> Nm^3 – NI – scm – scf – ANNULATION</p> <p>Remarque ! Cette fonction est seulement accessible si le réglage "DEBIT VOLUMIQUE" ou "VOLUME & VOLUME NORME" a été choisi dans le groupe de fonctions "FONCTIONS DENSITE/MESURE DE VOLUME".</p>



Remarque !



Remarque !



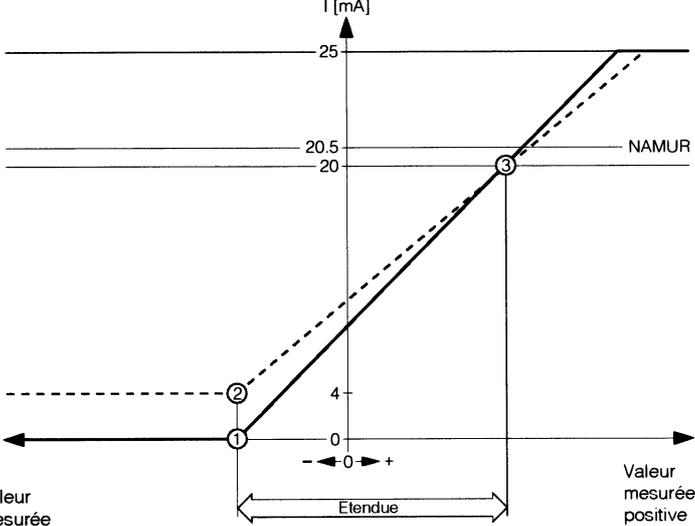
Remarque !

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 • les seuils de relais (seuil densité) • la réponse de densité pour la surveillance de la présence de produit • la valeur d'étalonnage de densité <p>  $g/cm^3 - kg/dm^3 - \mathbf{kg/l} - kg/m^3 - SD_4\text{ °C} - SD_{15}\text{ °C} - SD_{20}\text{ °C} - g/cc - lb/cf - lb/USgal \text{ ou } lb/gal^* - lb/bbl - SG_{59}\text{ °F} - SG_{60}\text{ °F} - SG_{68}\text{ °F} - SG_4\text{ °C} - SG_{15}\text{ °C} - SG_{20}\text{ °C} - ANNULLATION$ </p> <p>* voir fonction "GALLON/BARREL", page 65</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 • les points de commutation de relais (seuil densité normée) • la densité normée fixe (mesure débit volumique normé) <p>  $\mathbf{kg/Nm^3} - kg/Nl - g/scc - kg/scm - lb/scf - ANNULLATION$ </p> <p>  Affichage de la densité normée actuelle du produit. </p> <p>Remarque ! Cette fonction est seulement accessible si une fonction de densité est sélectionnée dans le groupe de fonction "FONCTIONS DENSITE" / "DENSITE CALCULEE".</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 • les seuils des relais (seuil température) • la température de référence (pour fonction de densité) • les températures min./max. (coefficient du capteur) <p>  $\mathbf{°C (CELSIUS)} - K (KELVIN) - °F (FAHRENHEIT) - °R (RANKINE) - ANNULLATION$ </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>  $\mathbf{mm} - inch - ANNULLATION$ </p> <p>  Affichage du diamètre nominal actuellement valable pour le capteur. </p>



Remarque !

Groupe de fonctions SORTIE COURANT 1 OU 2

AFFECT. SORTIE	<p>Dans cette fonction vous pouvez attribuer une certaine grandeur de mesure à la sortie courant.</p> <p> OFF - DEBIT MASSIQUE - DEBIT VOLUMIQUE - DEBIT VOLUMIQUE NORME - DEBIT FLUIDE PORTE - DEBIT FLUIDE PORTEUR - DENSITE - DENSITE CALCULEE - TEMPERATURE - ANNULATION * Réglage usine sortie courant 2</p> <p>Affichage (seulement pour grandeurs de débit) :</p> <p> UNIDIRECTIONNEL ou BIDIRECTIONNEL : Affichage si l'appareil mesure dans un ou dans les deux sens d'écoulement (voir aussi fonction "MODE MESURE"). 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.</p>			
DEBUT D'ECHELLE	<p>Dans cette fonction, on attribue au courant de repos 0/4 mA la valeur de début d'échelle souhaitée. Cette valeur est valable pour les 2 sens d'écoulement.</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 68) • La plage entre début et fin devrait atteindre au moins une valeur minimale. <div style="text-align: center; margin: 10px 0;">  </div> <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 33%; vertical-align: top;"> <p>Valeur min. Q = -180 t/h** ρ = 0.0 kg/dm³ T = -273.15 °C</p> </td> <td style="width: 33%; vertical-align: top;"> <p>Etendue min. Q = 0.5 m/s * ρ = 0.1 kg/dm³ T = 10 K</p> </td> <td style="width: 33%; vertical-align: top;"> <p>Valeur max. Q = 180 t/h ** ρ = 5.999 kg/dm³ T = 300.00 °C</p> </td> </tr> </table> <p>① Début d'échelle 0...20 mA ② Début d'échelle 4...20 mA ③ Fin d'échelle 0/4...20 mA</p> <p style="text-align: center; margin-top: 10px;">* En fonction de la densité ** En fonction du DN</p> <p> nombre à 5 digits à virgule flottante (ex. 0,000 kg/h; 245,92 kg/m³; 105,60 °C) Réglage usine : 0,0000 kg/h ou 0,0000 kg/l ou -50,000 °C</p> <p> Affichage de la grandeur attribuée à la sortie courant.</p>	<p>Valeur min. Q = -180 t/h** ρ = 0.0 kg/dm³ T = -273.15 °C</p>	<p>Etendue min. Q = 0.5 m/s * ρ = 0.1 kg/dm³ T = 10 K</p>	<p>Valeur max. Q = 180 t/h ** ρ = 5.999 kg/dm³ T = 300.00 °C</p>
<p>Valeur min. Q = -180 t/h** ρ = 0.0 kg/dm³ T = -273.15 °C</p>	<p>Etendue min. Q = 0.5 m/s * ρ = 0.1 kg/dm³ T = 10 K</p>	<p>Valeur max. Q = 180 t/h ** ρ = 5.999 kg/dm³ T = 300.00 °C</p>		



Groupe de fonctions SORTIE COURANT 1 OU 2

FIN D'ECHELLE 1

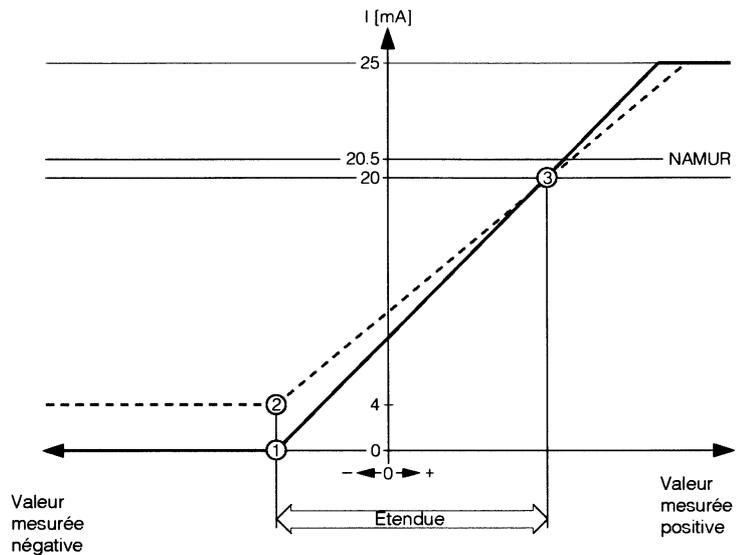
Dans cette fonction vous attribuez au courant de 20 mA une valeur de fin d'échelle, pour la valeur mesurée sélectionnée en fonction "AFFECT. SORTIE". Pour les valeurs de débit, cette attribution se fait en principe pour les deux sens de passage (bidirectionnel). Le sens de passage peut être émis à l'aide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

Remarque !

- La fin d'échelle peut être supérieure ou inférieure au début d'échelle (voir fonction "DEBUT D'ECHELLE" page 67).
- La plage entre début et fin devrait atteindre au moins une valeur minimale.



Remarque !



ba014y21

Valeur min.

Q = -180 t/h**
 ρ = 0.0 kg/dm³
 T = -273.15 °C

Etendue min.

Q = 0.5 m/s*
 ρ = 0.1 kg/dm³
 T = 10 K

Valeur max.

Q = 180 t/h**
 ρ = 5.999 kg/dm³
 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 1 OU 2

COMMUTATION FIN D'ECHELLE

Pour certaines applications, la détermination d'une seconde fin d'échelle est utile ou nécessaire, notamment dans le cas de grandeurs de débit. Dans cette fonction vous choisissez l'une des fins d'échelle avec laquelle le système de mesure est censé travailler. Avec le réglage "AUTOMATIQUE", le système est en mesure de commuter entre deux fins d'échelle (voir fig. ci-dessous).

Applications :

- Mesure fréquente de deux produits différents en cas de vitesses de passage très variées. L'utilisateur définit une fin d'échelle pour chacune de ces applications, qu'il pourra activer au choix dans cette fonction.
- Meilleure résolution de signaux de mesure en cas de très faibles vitesses de passage. Avec le réglage AUTOMATIQUE le système Promass commute automatiquement entre 2 fins d'échelle en fonction de la vitesse de passage.

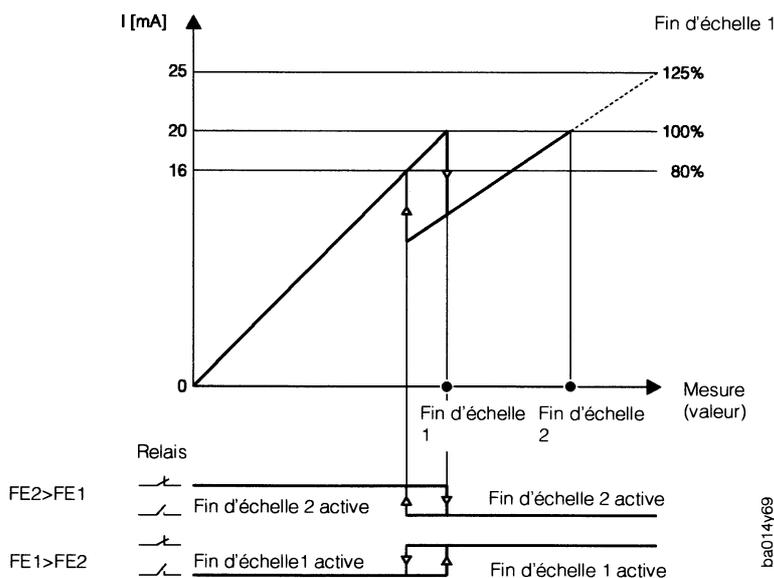
Remarque !

- Avec une configuration correspondante, la valeur de fin d'échelle actuelle est disponible sur les deux relais (voir fig. ci-dessous et page 82, 83).
- Si l'électronique du Promass 63 est munie du module de communication RS 485, les valeurs de fin d'échelle peuvent également être activées par le biais de l'entrée auxiliaire (voir page 93).



Remarque !

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



- FIN D'ECHELLE 1** Le système de mesure ne travaille qu'avec F.E.1
- FIN D'ECHELLE 2** Le système de mesure ne travaille qu'avec F.E.2
- AUTOMATIQUE** Le système de mesure travaille avec fins d'échelle 1 et 2. Commutation automatique entre 1/2 (voir ci-dessus)
- ENTREE AUXILIAIRE** La sélection de la valeur de fin d'échelle se fait via l'entrée auxiliaire voir page 93
- ANNULATION**
- Affichage de la grandeur de mesure attribué à la sortie courant.**



Remarque !



Remarque !



Remarque !

Groupe de fonctions (n) SORTIE COURANT 1 OU 2	
FIN D'ECHELLE 2	<p>Description de fonction → voir page 68</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cette fonction est seulement accessible si "F.E. 2" a été activé dans la fonction "COMMUTATION FIN D'ECHELLE" (voir page 69). • F.E. 2 peut être > ou < à F.E. 1 ou zéro.
FIN D'ECHELLE ACTIVE	<p>Après sélection de cette fonction on obtient automatiquement l'affichage de la valeur de fin d'échelle (FIN D'ECHELLE 1- FIN D'ECHELLE 2)</p> <p>Remarque ! Avec une configuration correspondante, la valeur de fin d'échelle actuelle est également disponible sur les deux relais (voir fig. 69, 83).</p> <p> Affichage de la grandeur de mesure attribuée à la sortie courant.</p>
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 ! La sortie courant 0...20 mA peut être choisie uniquement lorsque le protocole HART est déconnecté (voir page 93).</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 attribué à la sortie courant.</p>

Groupe de fonctions SORTIE COURANT 1 OU 2	
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. BLOPAGE 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>
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 100) • Sortie courant selon NAMUR → au lieu de la valeur 25-mA on ne pourra sélectionner que la valeur 22-mA. <p>  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 </p>
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 de la valeur mesurée actuelle pour la grandeur de mesure sélectionnée dans la fonction "AFFECT. SORTIE". </p>



Remarque !

 Groupe de fonctions SORTIE IMP/FREQ.	
AFFECT. SORTIE	<p>Avec cette fonction il est possible d'attribuer la grandeur de mesure souhaitée à la sortie impulsions/fréquence.</p> <p>  OFF – MASSE – VOLUME – VOLUME NORME FLUIDE PORTE – FLUIDE PORTEUR – DENSITE * – DENSITE CALCULEE * – TEMPERATURE * – ANNULLATION </p> <p>* seulement en mode de fonction "FREQUENCE"</p> <p>  UNIDIRECTIONNEL ou BIDIRECTIONNEL : Affichage si l'appareil mesure dans l'un ou dans les deux sens de passage (voir fonction "MODE DE MESURE"). En mode de mesure unidirectionnel, des signaux fréquence ou impulsions sont seulement engendrés dans le sens de passage positif. En sens négatif la fréquence reste égale à 0 Hz. </p>
TYPE COMPTAGE	<p>Dans cette fonction vous configurez la sortie comme sortie impulsions ou fréquence ; selon le choix différentes fonctions seront disponibles.</p> <p>  IMPULSION * – FREQUENCE – ANNULLATION * ne peut être sélectionné si on a configuré la sortie pour "densité", "température" ou "densité calculée". </p> <p>  Affichage de la grandeur de débit attribuée à la sortie impulsions/fréquence. </p>
VALEUR IMPULSION	<p>Dans cette fonction vous déterminez pour quelle masse librement programmable est émise une impulsion de sortie. Un compteur totalisateur externe permet de totaliser ces impulsions et de déterminer ainsi le débit total depuis le début de la mesure.</p> <p>Remarque ! Cette fonction est seulement disponible lorsque le réglage "IMPULSION" a été sélectionné en fonction "TYPE COMPTAGE".</p> <p>  Nombre à 5 digits avec virgule flottante, y compris unité (ex. 240,00 t/p; 0,6136 kg/p) Réglage usine : en fonction du DN </p> <p>  Affichage de la grandeur de débit attribué à la sortie impulsions. </p>



Remarque !

Groupe de fonctions SORTIE IMP/FREQ.

**DUREE
D'IMPULSION**

Dans cette fonction il est possible de régler la largeur des impulsions (0,05...2,00 s) pour des compteurs totalisateurs externes avec fréquence d'entrée max.

Remarque !

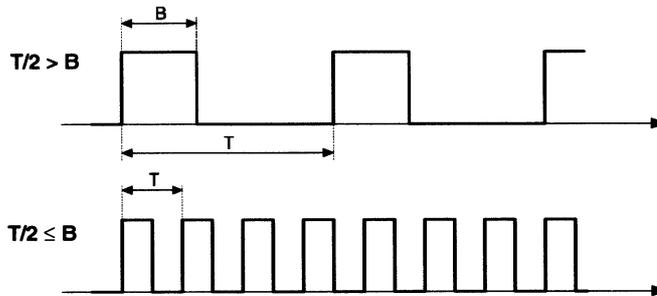
Cette fonction est seulement disponible lorsque l'on a sélectionné le réglage "IMPULSION" en fonction "TYPE COMPTAGE" (voir page 72).



Nombre à 3 digits à virgule (0,05...2,00 s)
Réglage usine : **10 s**



$T/2 < \text{IMPULSIONS} \dots \text{IMPULSIONS/PAUSE} = 1$:
Si la fréquence résultant de la valeur des impulsions et du débit massique actuel est trop grande ($T/2 < \text{largeur d'impulsions } B$ choisie). Les impulsions émises sont automatiquement réduites à la demi-période. Le rapport impulsion/pause est alors de 1:1 (voir schéma).



ba014y22

B = largeur des impulsions
La représentation ci-dessus est valable pour des impulsions positives.

Remarque !

La durée des impulsions ne doit pas être réduite en cas de débits fortement pulsés ou de dosage.



Remarque !



Remarque !

Groupe de fonctions SORTIE IMP/FREQ.

FREQUENCE FINALE



Remarque !

Dans cette fonction vous déterminez la fréquence finale (2...10000 Hz) pour le débit max. souhaité. Cette valeur de débit est définie dans la fonction "FIN D'ECHELLE" (voir page 75).

Remarque !

- Cette fonction est seulement disponible si le réglage "FREQUENCE" a été sélectionné en fonction "TYPE COMPTAGE" (page 72).
- La sortie fréquence fonctionne jusqu'à 163 % de la fréquence finale choisie.

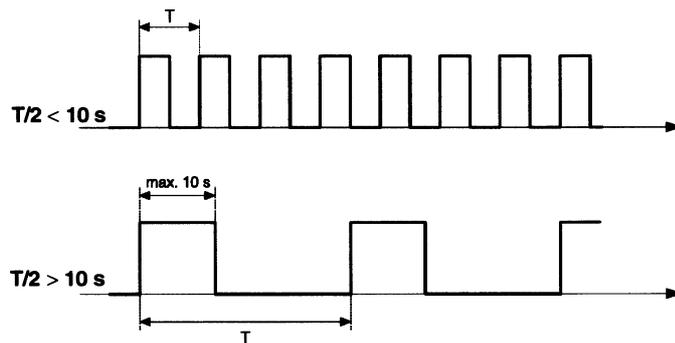


nombre à 5 digits max. (2...10'000 Hz)
réglage usine : **10000 Hz**



$T/2 < 10 \text{ s} \implies \text{IMPULSION/PAUSE} = 1:1$

En mode de fonction "FREQUENCE" le signal de sortie est symétrique (rapport impulsion/pause = 1:1). Pour de faibles fréquences, la durée des impulsions est limitée à max. 10 s (voir fig.) c'est-à-dire le rapport impulsions/pause n'est plus symétrique.



La représentation ci-dessus est valable pour des impulsions positives.

ba014y23

Groupe de fonctions SORTIE IMP/FREQ.

DEBUT D'ECHELLE

Dans ces deux fonctions vous déterminez les valeurs suivantes pour la grandeur de mesure sélectionnée (voir fonction "ATTRIB. SORTIE", page 72) :

- 0 Hz → *début d'échelle* de la grandeur de mesure
- Fréquence finale → *fin d'échelle* de la grandeur de mesure

FIN D'ECHELLE

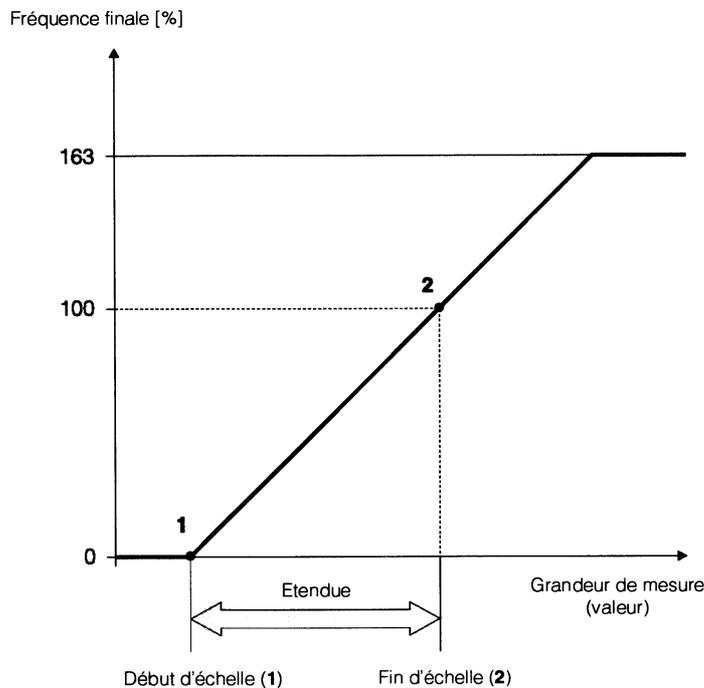
La plage de mesure souhaitée est définie par les valeurs de début et de fin d'échelle.

Remarque !

- Cette fonction est seulement disponible lorsqu'en "MODE DE FONCTION" on a sélectionné le réglage "FREQUENCE" (voir page 72).
- La valeur de début d'échelle ne doit pas être > à la valeur de fin d'échelle
- La valeur de fin d'échelle ne doit pas être < à la valeur de début d'échelle
- La plage entre début/fin d'échelle doit atteindre une valeur minimale (Q → min. 0,5 m/s; ρ → min. 0,1 kg/dm³; T → min. 10K) :



Remarque !



Début d'échelle



nombre à 5 digits à virgule flottante
(ex. 0,0000 kg/h; 245,92 kg/m³; 105,60 °C)
Réglage usine : **0,0000 kg/h** ou **0,0000 kg/l** ou **-50,000 °C**

Fin d'échelle



nombre à 5 digits à virgule flottante selon la grandeur de mesure
(ex. 566,00 kg/h; 0,9956 kg/m³; 105,60 °C)
Réglage usine : Débit massique : **en fonction** du diamètre nominal
Densité : **2,0000 kg/l**
Température : **200,00 °C**



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

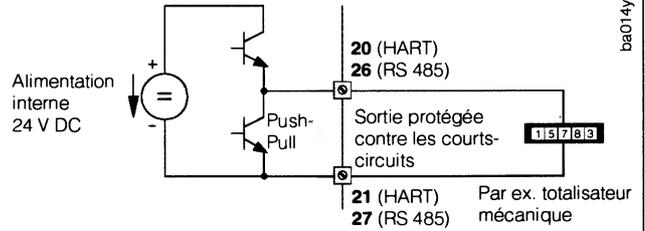
Groupe de fonctions SORTIE IMP/FREQ.

SIGNAL DE SORTIE

Avec cette fonction il est possible de configurer autrement la sortie impulsions/fréquence par ex. pour un compteur totalisateur externe.

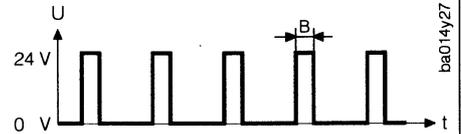
ACTIF : l'alimentation interne est utilisée (+24 V).
PASSIF : une alimentation externe est nécessaire.

ACTIVE

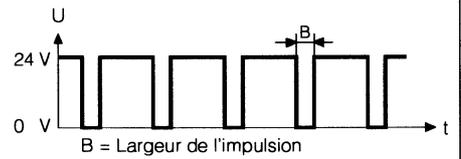


Conseil : pour des fréquences de sortie élevées et des courants permanents jusqu'à 25 mA ($I_{max} = 250$ mA pendant 20 ms)

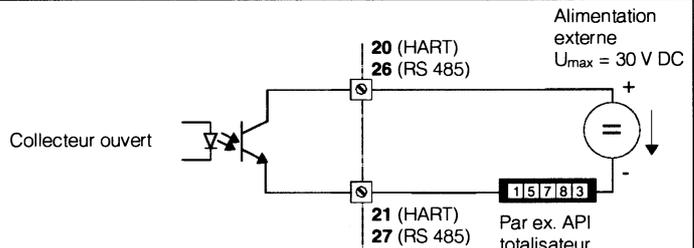
ACTIF-POSITIF
Impulsions



ACTIF-NEGATIF
Impulsions

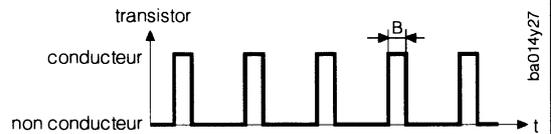


PASSIF

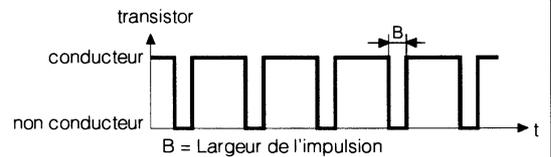


Conseil : seulement pour faibles fréquences de sortie de courants permanents élevés jusqu'à 25 mA ($I_{max} = 250$ mA ou 20 ms)

PASSIF-NEGATIF
Impulsions

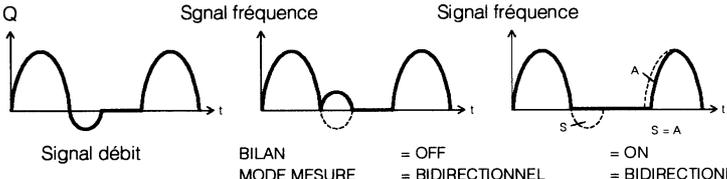


PASSIF-POSITIF
Impulsions



- PASSIF-POSITIF**
- PASSIF-NEGATIF**
- ACTIF-POSITIF**
- ACTIF-NEGATIF**
- ANNULATION**

PASSIF = COLLECTEUR OUVERT ou ACTIF = PUSH-PULL
(Explications voir schémas ci-dessus)

Groupe de fonction SORTIE IMP/FREQ.	
MODE DEFAULT	<p>En cas de défaut il est judicieux, pour des raisons de sécurité, que la sortie impulsions/fréquence adopte un état préalablement défini dans cette fonction.</p> <p>Remarque !</p> <ul style="list-style-type: none"> Le réglage sélectionné ici influence la sortie impulsions/fréquence et le compteur totalisateur. Les autres sorties et affichages (par ex. sortie courant) n'en sont pas affectés. (* pour les appareils avec module communication RS 485 ceci n'est valable que si la fonction "CONFIG. SYSTEME" est réglée sur ".../FREQ.") En mode de mesure unidirectionnel, et dans le cas de débits en sens négatif, le système de mesure ne peut pas exploiter le mode défaut. <p> FREQ. 0 HZ En cas de défaut, le signal est ramené au niveau repos = 0Hz. Le compteur totalisateur est maintenu.</p> <p>BLOCAGE DER. VALEUR La dernière valeur mesurée valable est maintenue, le compteur totalisateur continue de tourner avec ces valeurs.</p> <p>VALEUR INSTANTANEE Edition normale de la mesure même en présence d'un défaut, également pour le compteur.</p> <p>ANNULATION</p> <p> Affichage de la grandeur de débit attribuée à la sortie impuls./fréquence</p>
BILAN	<p>Par l'activation de cette fonction, les parties (impulsions) négatives du débit sont mémorisées puis soustraites du débit positif suivant.</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p> OFF - ON - ANNULATION</p> <p>Remarque !</p> <ul style="list-style-type: none"> ³ Cette fonction est seulement active pour le réglage : <i>PARAMETRES PROCESS</i> → <i>MODE MESURE</i> → <i>BIDIRECTIONNEL</i> ³ Spécialement pour profils d'écoulement avec parts négatives (voir page 42) ³ RESET de la mémoire intermédiaire pour toutes les programmations concernant la sortie fréquence ou via la fonction : <i>TOTALISATEUR</i> → <i>RESET TOTAL</i>. (voir page 63)
SIMULATION FREQUENCE	<p>Avec cette fonction il est possible de simuler des signaux fréquence prédéfinis, par ex. pour vérifier des appareils connectés en aval. Les signaux simulés sont toujours symétriques (rapport impulsions/pause = 1:1)</p> <p>Après avoir activé la simulation l'affichage indique le message suivant ; "S : SIMUL. SORTIE FREQ. ACTIVE"</p> <p>Remarque !</p> <ul style="list-style-type: none"> L'appareil est capable de mesurer même en cours de simulation, c'est-à-dire que le compteur totalisateur et l'affichage de débit continuent de fonctionner correctement La suppression de la mesure (voir page 100) interrompt une simulation en cours et le signal de sortie revient au niveau repos. <p> OFF - 0 Hz - 2 Hz - 10 Hz - 1 kHz - 10 kHz - ANNULATION</p>
LECTURE FREQUENCE	<p>Dans cette fonction est affichée la consigne actuelle déterminée par calcul de la fréquence de sortie (0,00...16383 Hz).</p> <p> Affichage de la valeur momentanée pour la grandeur de débit attribuée à la sortie fréquence.</p>



Remarque !



Remarque !



Remarque !

Groupe de fonctions RELAIS

FONCTION RELAIS 1



Remarque !

A la sortie relais 1 peuvent être attribuées différentes fonctions.

Remarque !

- Tenir compte des p. 82 et 83 concernant le comportement des relais 1 et 2
- Nous vous conseillons, pour des raisons de sécurité, de configurer le relais 1 comme sortie défaut et de définir le comportement des sorties en cas de défaut (voir page 71 et 77)
- En standard, le relais 1 est un contact de fermeture ; par le biais d'un pont sur la platine communication il peut aussi être configuré en contact d'ouverture



DEFAUT

Signalisation de défauts

→ erreur système voir page 107

DPP

Détection de la présence produit = seuil de réponse de densité non atteint (par ex. en cas de tube de mesure vide, voir page 97)

DEFAUT & DPP

Signalisation de défauts (erreurs système) ou surveillance présence produit actives

COMM. FIN D'ECHELLE

Signalisation de la fin d'échelle active 1 ou 2 (sortie courant 1)

COMM. FIN D'ECHELLE 2

Signalisation de la fin d'échelle active 1 ou 2 (sortie courant 2 seulement avec module communication '2 sorties courant')

CONTACT PREDOSAGE

Signalisation lorsque la quantité prédéfinie est atteinte

SENS DE PASSAGE

Signalisation du sens de passage (positif/négatif). En mode mesure unidirectionnel le relais 1 commute également en sens de passage négatif.

SEUIL DEBIT MASS.
SEUIL DEBIT VOL.
SEUIL DEBIT VOL. NORME
SEUIL FLUIDE PORTEUR
SEUIL FLUIDE PORTEUR
SEUIL DENSITE
SEUIL DENSITE CALCULEE
SEUIL TEMPERATURE

Signalisation si des valeurs de débit, densité ou température prédéfinies sont dépassées ou non atteintes.

ANNULATION



Pour sélection "DPP" / "DEFAUT & DPP"

Affichage du seuil DPP réglé dans le groupe de fonctions "PARAMETRES PROCESS" (page 97)

Pour sélection "SEUIL DENSITE CALCULEE"

Affichage de la fonction densité avec laquelle le système de mesure est configuré (page 88)

Relais ① (V5):

Réglage usine :

contact NO

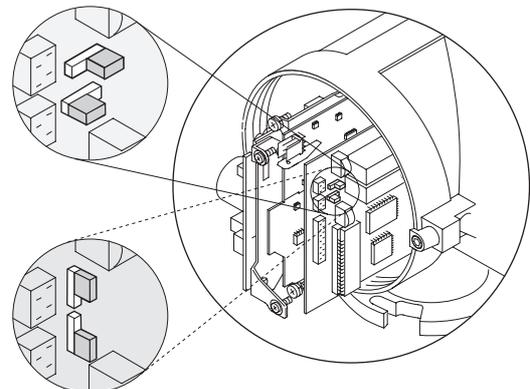
Relais ② (V6):

Réglage usine :

contact NF

Version :

"2 CUR" (2 sorties courant)



Version :

"HART" et "RS 485"

Configuration relais		
	NO	NF
2 CUR.	V5 •••	V5 •••
	V6 •••	V6 •••
HART RS 485	V5 •••	V5 •••
	V6 •••	V6 •••

ba014y68

Groupe de fonctions RELAIS				
RELAIS 1 NF	<p>Si vous avez configuré "SEUIL..."OU "SENS ECOUL..." pour relais 1, vous pouvez déterminer dans ces fonctions les points de commutation nécessaires. Si la grandeur de mesure concernée atteint ces valeurs prédéfinies, le relais 1 commute comme représenté aux schémas suivants.</p>			
RELAIS 1 NO	<p>Remarque ! La valeur pour le point d'enclenchement peut être inférieure ou supérieure à la valeur du point de déclenchement (et inversement).</p> <p>Relais 1 → SENS DE PASSAGE La valeur entrée dans cette fonction définit simultanément le point d'enclenchement pour les sens d'écoulement positif et négatif. Si le point de commutation entré est par ex. 1 kg/s, le relais retombe uniquement pour -1 kg/s et est attiré pour + 1 kg/s (voir schéma ci-dessous). Si une commutation directe est souhaitée (pas d'hystérésis), régler le point de commutation sur 0.</p> <div style="text-align: center;"> <p>a → Relais attiré b → Relais retombé</p> </div> <p>Relais 1 → SEUIL" (débit massique, densité, température etc...) Le relais 1 commute dès que la grandeur de mesure actuelle a dépassé ou n'a pas atteint un point de commutation donné. <i>Applications</i> : surveillance de débit, densité du produit, température du produit et de ce fait aussi qualité du produit ; surveillance des conditions de process (contrôle de process).</p> <div style="text-align: center;"> <table border="0"> <tr> <td style="text-align: center;">Grandeur de mesure</td> <td style="text-align: center;">ENCL. ≤ DECL. (Séc. max.)</td> <td style="text-align: center;">ENCL. > DECL. (Séc. min.)</td> </tr> </table> </div> <p> + - Grandeur de mesure de densité/de débit : nombre à 5 digits à virgule flottante, y compris unité (ex. 0,0037 t/min ; 900,00 kg/m³) Température : nombre à 4 digits à virgule fixe, y compris unité et signe (ex. -22,50 °C) Fonction densité : nombre à 5 digits à virgule flottante (ex. 76,409 °Brix, etc.) </p> <p> ψ + - Affichage de la fonction attribuée au relais 1. </p>	Grandeur de mesure	ENCL. ≤ DECL. (Séc. max.)	ENCL. > DECL. (Séc. min.)
Grandeur de mesure	ENCL. ≤ DECL. (Séc. max.)	ENCL. > DECL. (Séc. min.)		



ba014y35

ba014y34

Groupe de fonctions RELAIS									
 Remarque !	<p>TEMP. ATTRACTION 1</p> <p>Remarque ! Cette fonction est seulement accessible si les paramètres suivants ont été sélectionnés dans la fonction "FONCTION RELAIS 1" au groupe "RELAIS":</p> <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%;">³ SEUIL DEBIT MASS.</td> <td style="width: 50%;">³ SEUIL DEBIT VOL.</td> </tr> <tr> <td>³ SEUIL FLUIDE PORTE</td> <td>³ SEUIL DEBIT VOL. NORME</td> </tr> <tr> <td>³ SEUIL FLUIDE PORTEUR</td> <td>³ SEUIL TEMPERATURE</td> </tr> <tr> <td>³ SEUIL DENSITE</td> <td>³ SEUIL DENSITE CALCULEE</td> </tr> </table> <p>Dans cette fonction peut être entrée une temporisation (0...100 s) pour l'attraction (c'est-à-dire le signal passe de 0 à 1) du relais. Lorsque le seuil est atteint, la temporisation est activée. Le relais enclenche à nouveau lorsque la temporisation est écoulée.</p> <p> Gamme : 0...100 secondes Réglage usine : 0 s</p>	³ SEUIL DEBIT MASS.	³ SEUIL DEBIT VOL.	³ SEUIL FLUIDE PORTE	³ SEUIL DEBIT VOL. NORME	³ SEUIL FLUIDE PORTEUR	³ SEUIL TEMPERATURE	³ SEUIL DENSITE	³ SEUIL DENSITE CALCULEE
³ SEUIL DEBIT MASS.	³ SEUIL DEBIT VOL.								
³ SEUIL FLUIDE PORTE	³ SEUIL DEBIT VOL. NORME								
³ SEUIL FLUIDE PORTEUR	³ SEUIL TEMPERATURE								
³ SEUIL DENSITE	³ SEUIL DENSITE CALCULEE								
 Remarque !	<p>TEMP. RETOMBEE 1</p> <p>Remarque ! Cette fonction est seulement accessible si les paramètres suivants ont été sélectionnés dans la fonction "FONCTION RELAIS 1" au groupe "RELAIS":</p> <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%;">³ SEUIL DEBIT MASS.</td> <td style="width: 50%;">³ SEUIL DEBIT VOL.</td> </tr> <tr> <td>³ SEUIL FLUIDE PORTE</td> <td>³ SEUIL DEBIT VOL. NORME</td> </tr> <tr> <td>³ SEUIL FLUIDE PORTEUR</td> <td>³ SEUIL TEMPERATURE</td> </tr> <tr> <td>³ SEUIL DENSITE</td> <td>³ SEUIL DENSITE CALCULEE</td> </tr> </table> <p>Dans cette fonction peut être entrée une temporisation (0...100 s) pour l'attraction (c'est-à-dire le signal passe de 1 à 0) du relais. Lorsque le seuil est atteint, la temporisation est activée. Le relais enclenche à nouveau lorsque la temporisation est écoulée.</p> <p> Gamme : 0...100 secondes Réglage usine : 0 s</p>	³ SEUIL DEBIT MASS.	³ SEUIL DEBIT VOL.	³ SEUIL FLUIDE PORTE	³ SEUIL DEBIT VOL. NORME	³ SEUIL FLUIDE PORTEUR	³ SEUIL TEMPERATURE	³ SEUIL DENSITE	³ SEUIL DENSITE CALCULEE
³ SEUIL DEBIT MASS.	³ SEUIL DEBIT VOL.								
³ SEUIL FLUIDE PORTE	³ SEUIL DEBIT VOL. NORME								
³ SEUIL FLUIDE PORTEUR	³ SEUIL TEMPERATURE								
³ SEUIL DENSITE	³ SEUIL DENSITE CALCULEE								

Groupe de fonctions RELAIS	
FONCTION RELAIS 2	<p>A la sortie relais 2 peuvent être attribuées différentes fonctions.</p> <p>Attention !</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tenir compte des pages 82 et 83 concernant le comportement du relais 2. • En standard, le relais 2 est un contact de fermeture ; par le biais d'un pont sur la platine communication il peut aussi être configuré en contact d'ouverture (page 78) <div style="text-align: right; margin-right: 20px;">  Attention ! </div> <p> DPP Détection de la présence produit → seuil de réponse de densité non atteint (par ex. en cas de tube de mesure vide, voir page 97)</p> <p>DEFAULT & DPP Signalisation de défauts (erreurs système) ou détection présence produit activée</p> <p>COMM. FIN D'ECHELLE Signalisation de la fin d'échelle active 1 ou 2 (sortie courant 1)</p> <p>COMM. FIN D'ECHEL. 2 Signalisation de la fin d'échelle active 1 ou 2 (sortie courant 2 seulement avec module de communication "2 sorties courant")</p> <p>CONTACT DOSAGE SENS ECOULEMENT Signalisation que la quantité dosée est atteinte Signalisation du sens d'écoulement (positif/négatif). En mode mesure unidirectionnel le relais 2 commute également en sens d'écoulement négatif.</p> <p>SEUIL DEBIT MASS. SEUIL DEBIT VOL. SEUIL DEBIT VOL. NORME SEUIL FLUIDE PORTE SEUIL FLUIDE PORTEUR SEUIL DENSITE SEUIL DENSITE CALCULEE SEUIL TEMPERATURE </p> <p style="margin-left: 150px;">) Signalisation si des valeurs de débit, densité ou température prédéfinies sont dépassées ou non atteintes.</p> <p>ANNULATION</p> <p> <i>Pour sélection DPP</i> Affichage du seuil DPP réglé dans le groupe de fonctions "REPONSE 0,0000" → Le réglage 0.0000 signifie que la surveillance de présence produit n'est pas active (voir page 97)</p> <p><i>Pour sélection "SEUIL DENSITE CALCULEE"</i> Affichage de la fonction densité utilisée pour la configuration du système de mesure (voir page 88)</p>
POINT ENCL. RELAIS 2	Description de fonction → voir fonction "POINT DECL. REL1" (voir page 79)
POINT DECL. RELAIS 2	Description de fonction → voir fonction "POINT DECL. REL1" (voir page 79)
TEMP. ATTRACTION 2	Description de fonction → voir fonction "TEMP. ATTRACTION 11" (voir page 80)
TEMP. RETOMBEE 2	Description de fonction → voir fonction "TEMP. RETOMBEE 1" (voir page 80)

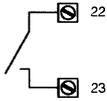
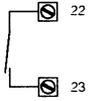
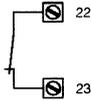
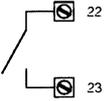
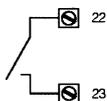
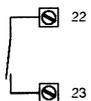
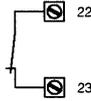
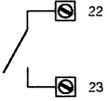
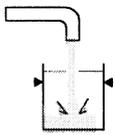
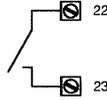
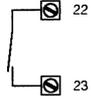
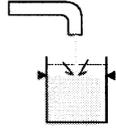
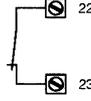
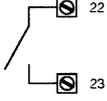
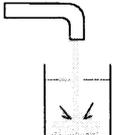
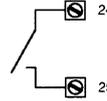
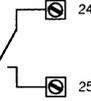
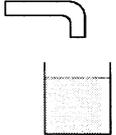
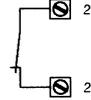
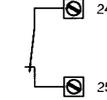
Fonctions Relais 1	Etat	Relais	Contact relais	
			Contact ouverture*	Contact fermeture *
DEFAUT	Système OK	 attiré		
	Défaut (erreur système)	 retombé		
DEFAUT & DPP	Système OK et Tube de mesure rempli	 attiré		
	Défaut (erreur système) ou Seuil de réponse densité non atteint (par ex. tube de mesure vide)	 retombé		
PRECONTACT DE DOSAGE	Dosage en cours et valeur prédéfinie <i>non</i> atteinte	 attiré		
	Dosage en cours et valeur prédéfinie <i>atteinte</i>	 retombé		
Relais 2				
CONTACT DE DOSAGE	Dosage en cours quantité dosée <i>pas</i> <i>atteinte</i>	 attiré		
	Pas de dosage quantité dosée atteinte	 retombé		

Fig. 34
Relais 1 et 2 : Fonctions et commutation

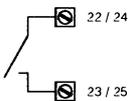
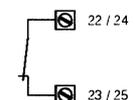
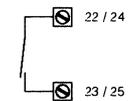
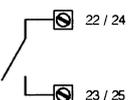
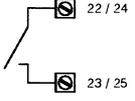
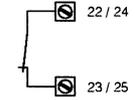
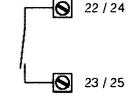
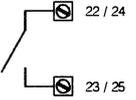
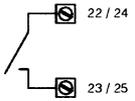
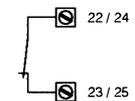
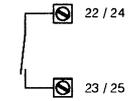
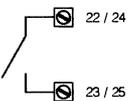
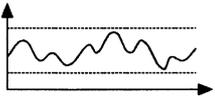
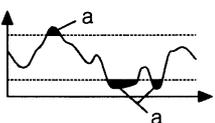
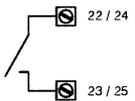
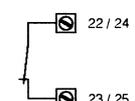
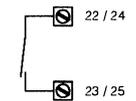
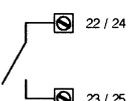
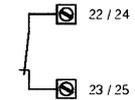
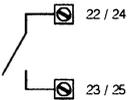
Fonctions communes relais 1 et 2	Etat	Relais	Contact relais	
			Contact ouverture *	Contact fermeture *
<p>COMM. FIN ECHELLE (avec module "HART" ou "RS 485")</p> <p>COMM. FIN ECHELLE COMM. FIN ECHELLE 2 (seulement avec module 2 sorties courant)</p>	<p>FE 1 < FE 2</p>  <p>FE 1 active</p> <p>FE 1 > FE 2</p>  <p>FE 1 active (gamme étendue)</p> <p>FE 2 active</p>  <p>FE 2 active (gamme étendue)</p>  <p>FE 2 active</p>	<p>attiré</p> <p>retombé</p>	 	 
<p>DPP (DPP = détection de la présence de produit)</p>	<p>Tube de mesure rempli</p>  <p>Tube de mesure vide (par ex. seuil de réponse densité non atteint)</p> 	<p>attiré</p> <p>retombé</p>	 	 
<p>SENS DE PASSAGE</p>	<p>Positif</p>  <p>Négatif</p> 	<p>attiré</p> <p>retombé</p>	 	 
<p>SEUIL DEBIT MASS. SEUIL DEBIT VOL. SEUIL DEBIT VOL. NORME SEUIL FLUIDE PORTE SEUIL FLUIDE PROTEUR SEUIL DENSITE SEUIL DENSITE CALCULEE SEUIL TEMPERATURE</p>	<p>Seuil non dépassé ou non atteint</p>  <p>Seuil dépassé ou non atteint (au choix)</p>  <p>a = retombé</p>	<p>attiré</p> <p>retombé</p>	 	 
	<p>Panne de courant</p>	<p>retombé</p>		
<p>* Réglage usine relais 1 → Contact de fermeture Réglage usine relais 2 → Contact d'ouverture Par le biais d'un point sur la platine de communication, on peut choisir entre contact d'ouverture et contact de fermeture (voir page 78).</p>				

Fig. 35
Relais 1 et relais 2 : Fonction et comportement



Remarque !



Remarque !



Remarque !

Groupe de fonctions DOSAGE	
GRANDEUR DOSEE	<p>Dans cette fonction vous pouvez activer et définir la fonction de dosage souhaitée.</p> <p>Remarque ! Si une grandeur de dosage a été activée, on obtient le groupe de fonctions 'DOSAGE' lors de l'accès à la matrice. Dans ce groupe la fonction "QUANTITE DOSEE" passe en dernière position.</p> <p> OFF – MASSE – VOLUME – VOLUME NORME – FLUIDE PORTEUR – FLUIDE PORTE – ANNULATION</p>
QUANTITE DOSEE	<p>Avec cette fonction on présélectionne la quantité remplie.</p> <p>Remarque !</p> <ul style="list-style-type: none"> Le relais 2 peut être attribué comme contact de dosage (voir fonction "FONCTION RELAIS 2", page 81). Si une grandeur dosée est activée, cette fonction passe à la 1ère position du groupe "DOSAGE" <p> Nombre à 4 digits à virgule flottante (par ex. 5,010 kg; 0,120 m³; 0,110 Nm³) Réglage usine : 1,000 kg</p> <p> Affichage de la fonction attribuée au relais 2.</p>
UNITE DOSAGE FIN	<p>Dans cette fonction on définit l'unité de dosage fin.</p> <p> abs La quantité présélectionnée est entrée en valeur absolue.</p> <p>% La quantité présélectionnée est entrée en %.</p> <p>ANNULATION</p>
QUANTITE PRESELEC.	<p>Avec cette fonction on détermine un process de dosage à 2 phases dont la quantité dosée active une présélection.</p> <p>Remarque !</p> <ul style="list-style-type: none"> Le relais 1 peut être attribué comme contact de dosage (voir fonction "FONCTION RELAIS 1", page 78) Pour plus d'information sur le dosage (voir page 48, fig. 28). <p> Nombre à 4 digits à virgule flottante (par ex. 2,000 kg; 1,234 m³; 1,234 Nm³) Réglage usine : 0,000 [Unité]</p> <p><i>Exemple :</i> Avec une quantité dosée de 1000 kg et une quantité présélectionnée de 200 kg, les valeurs suivantes sont à entrer :</p> <ul style="list-style-type: none"> entrée % = 20 % entrée en abs = 200 kg <p> Affichage de la fonction attribuée au relais 1.</p>

Groupe de fonctions DOSAGE							
QUANTITE CORRIGEE	<p>Dans cette fonction on détermine une quantité corrigée positive ou négative. La quantité corrigée compense les quantités erronées dues à l'installation. Il peut s'agir de la quantité restante d'une pompe, ou due au temps de fermeture d'une vanne. La quantité corrigée n'agit que sur la quantité dosée.</p> <ul style="list-style-type: none"> débordement → quantité corrigée négative sous-remplissage → quantité corrigée positive. <p>Remarque ! Si la quantité corrigée négative réglée n'est pas suffisante, il faut réduire la quantité présélectionnée.</p> <p> Nombre à 4 digits à virgule flottante (par ex. - 0.102 kg; 0.002 m³), Réglage usine : 0.000 [unité]</p> <p><i>Exemple :</i></p> <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td>Quantité dosée</td> <td style="text-align: right;">= 100 kg</td> </tr> <tr> <td>Quantité présélectionnée</td> <td style="text-align: right;">= 90 kg</td> </tr> <tr> <td>Quantité dosage fin</td> <td style="text-align: right;">= 10 kg</td> </tr> </table> <p>→ quantité corrigée max. positive = +100 kg → quantité corrigée max. négative = -10 kg</p> <p> Affichage de la fonction attribuée au relais 2.</p>	Quantité dosée	= 100 kg	Quantité présélectionnée	= 90 kg	Quantité dosage fin	= 10 kg
Quantité dosée	= 100 kg						
Quantité présélectionnée	= 90 kg						
Quantité dosage fin	= 10 kg						
MODE CORREC. DOSAGE	<p>Avec cette fonction il est possible d'enregistrer la quantité résiduelle après un dosage et d'en tenir compte pour les prochains dosages (voir page 48).</p> <p> OFF Pas d'enregistrement de la quantité résiduelle</p> <p>MODE 1 Enregistrement de la quantité résiduelle jusqu'à ce que le débit de fuite ne soit pas atteint pour la première fois.</p> <p>MODE 2 Enregistrement de la quantité résiduelle jusqu'à ce que le débit de fuite ne soit pas atteint en permanence.</p> <p>ANNULATION</p>						
MOYENNE QUANT. RES.	<p>Dans cette fonction il est possible de pré-régler le nombre de quantités résiduelles (cycles) utilisé pour le calcul de la quantité dosée en mode correction dosage MODE 1+2.</p> <p>Il faut noter que cette valeur influence également la rapidité de réaction du système de mesure à des quantités résiduelles changeantes, étant donné qu'un nouveau calcul de la quantité dosée a seulement lieu après écoulement du nombre de quantités résiduelles (cycles) entré :</p> <ul style="list-style-type: none"> une faible valeur réaction rapide du système de mesure à une variation des quantités une valeur élevée réaction lente du système de mesure à une variation des quantités résiduelles. <p> Nombre à max. 3 digits (0...100) Réglage usine : 0 [cycles]</p> <p>Remarque ! Cette fonction est seulement accessible si dans la fonction "MODE CORREC DOSAGE" (voir ci-dessus) le réglage "MODE 1" ou "MODE 2" a été sélectionné.</p>						



Remarque !



Remarque !



Remarque !

Groupe de fonctions DOSAGE	
DOSAGE	<p>Avec cette fonction il est possible de lancer un process de dosage manuellement ou d'interrompre un process de dosage en cours. Lancer ou arrêter signifie activer le relais 2 ou les relais 1 + 2. Le process de dosage peut être arrêté à tout moment.</p> <p>  START – STOP – ANNULATION ( active START ou STOP) </p> <p>  Affichage de la grandeur dosée réglée. </p>
TEMPS DE DOSAGE MAX.	<p>Avec cette fonction on règle la durée maximale de remplissage après laquelle le relais 2 (contact de dosage) doit retomber, par ex. pour des raisons de sécurité après un défaut d'installation.</p> <p>Remarque ! Si le temps de dosage est réglé sur 0 secondes, la surveillance du temps de dosage est désactivée.</p> <p>  Nombre entier max. 5 digit (0...30000 s) Réglage usine : 0 s </p> <p>  Affichage de la grandeur dosée réglée. </p>
COMPTEUR DE DOSAGE	<p>Avec cette fonction on affiche le nombre des process de dosage effectués.</p> <p>  Nombre max. 7 digits (0...9999999) Réglage usine : 0 </p> <p>  Affichage de la grandeur dosée réglée. </p>
RESET COMPT. DOSAGE	<p>Avec cette fonction il est possible de remettre le compteur de dosage à zéro.</p> <p>  ANNULATION – OUI </p> <p>  Affichage du nombre de process de dosage effectués. </p>

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 kg/dm³. • La valeur de référence de densité entrée ici ne doit pas dépasser de ±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>Remarque ! La procédure d'étalonnage de densité est également décrite page 54.</p> <p>On peut distinguer deux types d'étalonnage :</p> <p>1-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 Exemple : mesure de densité Brix sur du jus de pommes. <p>2-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 résonance 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 !



Remarque !

Groupe de fonctions FONCTIONS DENSITE																											
DENSITE CALCULEE	<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> <p> OFF</p> <table style="border: none;"> <tr> <td>%-MASSE</td> <td>[%m]</td> <td rowspan="12" style="font-size: 3em; vertical-align: middle; padding-left: 10px;">}</td> <td rowspan="12" style="vertical-align: middle;">Explications voir page 52</td> </tr> <tr> <td>%-VOLUME</td> <td>[%v]</td> </tr> <tr> <td>DENSITE NORMEE</td> <td>[.....]</td> </tr> <tr> <td>°BRIX</td> <td>[°Brix]</td> </tr> <tr> <td>°BAUME > 1.0 SG</td> <td>[°Baume]</td> </tr> <tr> <td>°BAUME < 1.0 SG</td> <td>[°Baume]</td> </tr> <tr> <td>°API</td> <td>[°API]</td> </tr> <tr> <td>%-LIQUEUR NOIRE</td> <td>[%Bl.Liq]</td> </tr> <tr> <td>%-ALCOOL</td> <td>[%alc]</td> </tr> <tr> <td>°PLATO</td> <td>[°PLATO]</td> </tr> <tr> <td>°BALLING</td> <td>[°BALLING]</td> </tr> <tr> <td>ANNULATION</td> <td></td> </tr> </table> <p>indications entre [] → unités de mesure de la fonction densité correspondantes.</p> <p> Affichage de la valeur actuelle calculée à l'aide de la fonction densité sélectionnée plus haut et des grandeurs de mesure déterminées.</p>	%-MASSE	[%m]	}	Explications voir page 52	%-VOLUME	[%v]	DENSITE NORMEE	[.....]	°BRIX	[°Brix]	°BAUME > 1.0 SG	[°Baume]	°BAUME < 1.0 SG	[°Baume]	°API	[°API]	%-LIQUEUR NOIRE	[%Bl.Liq]	%-ALCOOL	[%alc]	°PLATO	[°PLATO]	°BALLING	[°BALLING]	ANNULATION	
%-MASSE	[%m]	}	Explications voir page 52																								
%-VOLUME	[%v]																										
DENSITE NORMEE	[.....]																										
°BRIX	[°Brix]																										
°BAUME > 1.0 SG	[°Baume]																										
°BAUME < 1.0 SG	[°Baume]																										
°API	[°API]																										
%-LIQUEUR NOIRE	[%Bl.Liq]																										
%-ALCOOL	[%alc]																										
°PLATO	[°PLATO]																										
°BALLING	[°BALLING]																										
ANNULATION																											
MESURE DE VOLUME	<p>Cette grandeur de mesure est disponible dans d'autres fonctions pour d'autres applications, à condition d'avoir activé la fonction correspondante.</p> <p> OFF – DEBIT VOLUMIQUE – DEBIT VOLUMIQUE NORME – VOLUME & VOLUME NORME – ANNULATION</p>																										
CALCUL VOLUME NORME	<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" a été sélectionné.</p> <p> DENSITE NORMEE CALCULEE La densité normée est déterminée à partir des données de process mesurées.</p> <p> DENSITE NORMEE FIXE La densité normée est entrée comme valeur (fixe) connue → voir page 89</p> <p> ANNULATION</p> <p> Affichage du débit volumique normé calculé.</p>																										
TEMP. DE REFERENCE	<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> <p> 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</p> <p> Affichage de l'unité de mesure actuellement valable pour la température du produit (voir fonction "UNITE TEMPERATURE", page 66)</p> <p>Remarque ! Cette fonction est seulement accessible si une fonction de densité est sélectionnée dans le groupe de fonction "FONCTIONS DENSITE" / "DENSITE CALCULEE".</p>																										



Remarque !



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 88).</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 66)</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 52.</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 66)</p> <p>Remarque ! Cette fonction est seulement accessible si le réglage "%-MASS", "%-ALCOOL", "%-LIQUEUR NOIRE", ou "%-VOLUME" a été choisi dans le groupe de fonction "FONCTIONS DENSITE" / "DENSITE CALCULEE".</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 accessible si le réglage "%-MASS", "%-ALCOOL", "%-LIQUEUR NOIRE", ou "%-VOLUME" a été choisi dans le groupe de fonction "FONCTIONS DENSITE" / "DENSITE CALCULEE".</p>



Groupe de fonctions FONCTIONS DENSITE

DENSITE FLUIDE PORTE

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 52.

Fluide porteur = liquide de transport (par ex. eau)
Fluide porté = produit transporté (par ex. poudre de chaux)



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**



Affichage de l'unité de densité actuellement valable
(voir fonction "UNITE DENSITE", page 66)

Remarque !

Cette fonction est seulement accessible si le réglage "%-MASS.", "%-ALCOOL", "%-LIQUEUR NOIRE", ou "%-VOLUME" a été choisi dans le groupe de fonction "FONCTIONS DENSITE" / "DENSITE CALCULEE".



Remarque !

COEFF. DE DILATATION FLUIDE PORTE

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.

Fluide porteur = liquide de transport (par ex. eau)
Fluide porté = produit transporté (par ex. poudre de chaux)



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**

Remarque !

Cette fonction est seulement accessible si le réglage "%-MASS.", "%-ALCOOL", "%-LIQUEUR NOIRE", ou "%-VOLUME" a été choisi dans le groupe de fonction "FONCTIONS DENSITE" / "DENSITE CALCULEE".



Remarque !

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 - QUANTITE DOSEE - BATCH POSITIF - BATCH NEGATIF - COMPTEUR DOSAGE - 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 - QUANTITE DOSEE - BATCH POSITIF - BATCH NEGATIF - COMPTEUR DOSAGE - 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 secondes. • 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 apparait 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 !



Attention !

**Groupe de fonctions
AFFICHAGE****LANGUE**

Dans cette fonction vous choisissez la langue dans laquelle tous les textes, paramètres et messages sont affichés.

Remarque !

En activant simultanément les touches  lors de la mise en route du Promass, on sélectionne l'anglais.



Remarque !



ENGLISH – DEUTSCH – FRANCAIS – ESPAGNOL – ITALIANO
NEDERLANDS – DANSK – NORSK – SVENSKA – SUOMI
BAHASA INDONESIA – JAPANESE (idéogrammes) -
ANNULATION

Groupe de fonctions COMMUNICATION	
<p>Dans ce groupe de fonction vous pouvez configurer et/ou activer les interfaces proposées par le Promass 63 (Rackbus RS 485 : Protocole HART).</p> <p>Note!</p> <ul style="list-style-type: none"> • L'électronique du Promass 63 est munie selon les indications de commande, soit d'un module de communication "HART", "2 SORTIES COURANT" (également compatible HART) ou "RS 485". • Pour plus de détail sur Rackbus RS 485, se reporter → page 22, 34 • Pour plus de détail sur le protocole HART se reporter → page 25, 32 	
PROTOCOLE	<p>Pour la communication via une interface sériele, vous disposez de plusieurs protocoles de transmission de données que vous pouvez activer/désactiver dans cette fonction.</p> <p>Remarque ! Pour les appareils de mesure sans affichage local (version aveugle) le protocole correspondant est toujours actif.</p> <p> Avec module de communication "HART" ou "2 SORTIES COURANT" :  OFF – HART – ANNULLATION</p> <p>Avec module de communication "RS 485": OFF – RACKBUS RS 485 – ANNULLATION</p>
ADRESSE BUS	<p>Dans cette fonction vous pouvez déterminer l'adresse bus de votre Promass 63 qui permet un échange de données via protocole HART ou RS 485.</p> <p>Remarque ! Avec une adresse $\neq 0$, la sortie courant passe à 4 mA.</p> <p> Nombre à 2 digits (HART: 0...15; RS 485: 0...63)  Réglage usine : 0</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 de l'interface sériele.</p> <p>Remarque ! Cette fonction est seulement disponible si la fonction "PROTOCOLE" est réglée sur "HART" ou "RACKBUS RS 485" (voir page 93).</p>
AFFECT. ENTREE AUX.	<p>Dans cette fonction vous pouvez attribuer différentes fonctions à l'entrée auxiliaire. Ceci n'est cependant possible que dans les conditions suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> • l'appareil de mesure est muni d'un module de communication RS 485. • la fonction "CONFIG. SYSTEME" est réglée sur "ENTREE AUX./..." (voir p. 95). <p>Les fonctions de l'entrée auxiliaire sont acitivées/désactivées par l'application d'une tension externe.</p> <p>Remarque ! Tenir compte du tableau p. 94. Vous y trouverez un aperçu de toutes les fonctions de l'entrée auxiliaire.</p> <p> OFF –  RESET TOTAL 1 – RESET TOTAL 2 – RESET TOTAL 1&2 – DOSAGE – COMMUT. FIN ECHELLE – BLOCAGE MESURE – BLOCAGE MESURE – SELECT ZERO – ANNULLATION</p>



Remarque !



Remarque !



Remarque !



Remarque !



Remarque !

Fonctions de l'entrée auxiliaire

Commande par impulsions

Affectation	Impulsions à l'entrée auxiliaire	Fonction	Remarque
RESET TOTAL 1 RESET TOTAL 2 RESET TOTAL 1 & 2	<ul style="list-style-type: none"> Impulsion entre 3...30 V DC, au moins pour la durée de la largeur réglée pour l'impulsion de départ. 	Compteur totalisateur est remis à zéro	Voir groupe de fonctions "COMPTEUR TOTAL." (page 62)
DOSAGE	<ul style="list-style-type: none"> Impulsion entre 3...30 V DC, au moins pour la durée de la largeur réglée pour l'impulsion de départ. 	Lancer ou arrêter le process de dosage	Voir aussi groupe de fonction "DOSAGE" (page 86). Interruption du process de dosage en cours par une nouvelle impulsion
ETALONNAGE ZERO	<ul style="list-style-type: none"> Impulsion entre 3...30 V DC, au moins pour la durée de la largeur réglée pour l'impulsion de départ. 	Etalonnage statique du zéro est lancé	—

Commande par niveau

Affectation	Impulsions à l'entrée auxiliaire	Fonction	Remarque
COMMUTATION FIN D'ECHELLE	<ul style="list-style-type: none"> Pas de tension Tension de 3...30 V DC 	Sortie courant fonctionne avec FIN D'ECHELLE 1 Sortie courant fonctionne avec FIN D'ECHELLE 2	Ce paramètre est seulement disponible lorsque la sortie courant est déverrouillée et que la fonction "COM. FIN ECHELLE" est réglée sur "ENTREE AUXILIAIRE". Tant que l'entrée auxiliaire est réglée sur "COM. FIN ECHELLE", la sortie courant ne peut être désactivée et sa commutation de fin d'échelle ne peut être modifiée.
BLOCAGE MESURE	<ul style="list-style-type: none"> Pas de tension Tension de 3...30 V DC 	Appareil fonctionne normalement Tous les signaux de sortie sont mis sur "zéro" (<i>correspond à un débit nul</i>)	Voir groupe de fonctions "PARAMETRE SYSTEME" (page 99)
SELECT ZERO	<ul style="list-style-type: none"> Pas de tension Tension de 3...30 V DC 	Système travaille avec POINT ZERO 1 Système travaille avec POINT ZERO 2	Voir groupe de fonctions "PARAMETRE SYSTEME" (page 99)

Groupe de fonctions COMMUNICATION	
DUREE IMPULSION DE DEPART	<p>Certaines fonctions de l'entrée auxiliaire ne peuvent être lancées que par le biais d'une impulsion de départ (voir p. 94). Dans cette fonction vous entrez la largeur de l'impulsion que doit au moins atteindre l'entrée impulsions pour pouvoir déclencher la fonction correspondante.</p> <p>Remarque ! Cette fonction est seulement disponible si l'électronique du Promass est munie d'un module de communication "RS 485" et si l'entrée auxiliaire est déverrouillée et configurée en conséquence.</p> <p> Nombre à max. 3 digits y compris unité (20...100 ms) Réglage usine : 20 ms</p>
CONFIG. SYSTEME	<p>Dans cette fonction est affichée la configuration actuelle du module de communication RS 485 :</p> <p>ENTREE AUX./COURANT – ENTREE AUX./FREQ. – RS485/COURANT – RS485/FREQUENCE</p> <p>Remarque ! Cette configuration ne peut être modifiée qu'à l'aide d'un code de service spécial.</p>



Remarque !



Remarque !

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> <div style="text-align: center;"> <p>Débit (masse/temps)</p> <p>Hystérésis = -50 % 1 = point d'enclenchement 2 = point de déclenchement</p> <p>Débit de fuite</p> <p>t</p> <p>Suppression active</p> </div> <p> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 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 type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 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"/> 0.00...2.00 s (en pas de 10 ms) </p> <p>0 secondes → OFF 2 secondes → amortissement élevé</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>Remarque ! Les deux relais et l'affichage de débit fonctionnent toujours dans les deux sens de passage, indépendamment du réglage choisi dans cette fonction.</p> <p> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> UNIDIRECTIONNEL - BIDIRECTIONNEL - ANNULLATION </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 apparait 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. • Pour la mesure de gaz il est recommandé de désactiver la détection TUBE MESURE VIDE. <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 <10 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". • Voir aussi pages 42 et 47 <p> CYCLIQUE – SMART – ANNULATION</p>



Remarque !



Attention !



Remarque !

Groupe de fonctions PARAMETRES PROCESS

SUPPRESSION COUPS DE BELIER

Lors de la fermeture de vannes on peut observer brièvement de forts mouvements de liquides dans la conduite, qui sont enregistrés par le système de mesure. Les impulsions ainsi totalisées, notamment dans le cas de process de remplissage, engendrent un état erroné du totalisateur. De ce fait Promass 63 est équipé d'une suppression des coups de bélier (= suppression momentanée du signal) qui peut éliminer les défauts dus à l'installation. Dans cette fonction, vous déterminez la plage de temps active pour la suppression des coups de bélier.

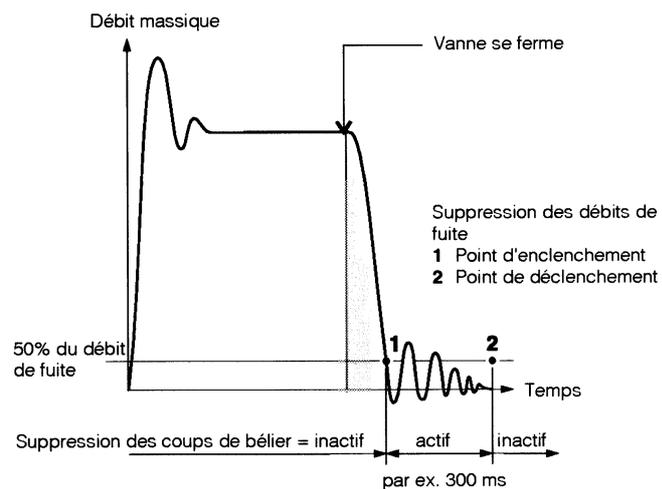
Point d'enclenchement suppression des coups de bélier

Pendant la suppression des coups de bélier, les règles suivantes sont valables

- Sortie courant → réglée sur 0 ou 4 mA
- Sortie impulsions/fréquence → située au niveau repos
- Affichage débit = 0
- Affichage totalisateur → les deux totalisateurs (TOTAL 1 et 2) restent sur la dernière valeur.
- Les valeurs de température et de densité continuent d'être affichées.

Point de déclenchement suppression des coups de bélier

Après écoulement de la plage de temps réglée dans cette fonction, la suppression des coups de bélier est désactivée.



Nombre à max. 3 digits, y compris unité (0... 1000 ms)
Réglage usine : **0 ms**

Note!

- Le réglage de la suppression des débits sur une valeur > 0 est une condition pour l'utilisation de la suppression des coups de bélier.
 - En mode correction de dosage (voir page 48), il faut régler la suppression des coups de bélier sur 0 ms.
- Les deux fonctions ne peuvent être combinées.

Attention !

Lors des applications en dosage, choisir la plage de temps pour la suppression des coups de bélier toujours plus petite que la pause de dosage prévue. On évite ainsi une suppression involontaire de la mesure pendant la phase de départ du processus de remplissage.



Remarque !



Attention !

ba014y54

Groupe de fonctions PARAMETRES SYSTEME

SELECT. ZERO	<p>Selon l'application (propriétés du produit) le zéro peut légèrement se décaler avec les débitmètres massiques à force de Coriolis. Dans cette fonction vous avez la possibilité de choisir entre deux valeurs de zéro différentes (préalablement réglées). Dans cette fonction vous déterminez en outre pour quel point zéro (1 ou 2) un nouvel étalonnage est nécessaire.</p> <p>Remarque !</p> <ul style="list-style-type: none"> • L'étalonnage du zéro (dynamique ou statique) est décrit page 56. • Si l'électronique du Promass 63 est munie d'un module de communication "RS 485", il est possible d'activer les deux zéros également par l'entrée auxiliaire. <p> ZERO 1 – ZERO 2 – ANNULATION</p> <p> Affichage du point zéro actuellement utilisé par le système de mesure.</p>
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". 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. 6 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 apparait alors "S : REGLAGE ZERO EN COURS" • Si l'étalonnage du zéro n'est pas possible (par ex. si $v > 0,1$ m/s) ou s'il a été interrompu, on obtient dans l'affichage le message alarme "A : AJUSTEMENT ZERO IMPOSSIBLE". • Si l'électronique du Promass 63 est munie d'un module de communication RS 485, il est possible d'activer les deux zéros également par l'entrée auxiliaire (voir page 93). <p> ANNULATION – START</p> <p> Affichage de la valeur du zéro actuellement utilisée par le système de mesure.</p>



Remarque !



Attention !



Remarque !

Groupe de fonctions PARAMETRES SYSTEME

BLOPAGE MESURE



Remarque !

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).

- Sortie courant → ramenée à 0 mA à 4 mA
- Sortie impulsions/fréquence → au niveau repos
- Affichage : débit = 0 ; le compteur totalisateur (TOTALISATEUR 1) maintient la dernière valeur valable. Les valeurs de température et de densité continuent d'être affichées.
- Affichage totalisateur (TOTAL 1 et 2) restent sur la dernière valeur valable.
- Les valeurs de température et de densité continuent d'être affichées.

Remarque !

- 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".
- Les deux relais (1 et 2) sont sous tension pendant DPP, c'est-à-dire qu'ils sont attirés. Les éventuels messages erreur (défaut, alarme) peuvent être interrogés au moyen de la fonction diagnostic ou dans la fonction "ETAT SYSTEME ACTUEL", sans qu'ils n'agissent cependant sur les sorties.
- Si l'électronique du Promass 63 est munie d'un module de communication RS 485, il est possible d'activer les deux zéros également par l'entrée auxiliaire (voir page 93).



OFF – ON



TOUS LES SIGNAUX SONT REMIS A ZERO (explication : voir ci-dessus)

CODE UTILISATEUR



Remarque !

Dans cette fonction vous pouvez sélectionner un code chiffré personnel (réglage usine : 63), avec lequel il est possible de déverrouiller la programmation.

Remarque !

- 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.



Nombre à 4 digits max. (0...9999)
Réglage usine : **63**

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 100)</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 107. <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 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 figurent à la p. 107. 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> Cinterrogation 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 appareil 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>



Remarque !



Remarque !



Remarque !

Groupe de fonction 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> <div style="display: flex; align-items: flex-start; margin-left: 20px;"> <div style="margin-right: 10px;"> <p>V 3 . 02 . 00</p> </div> <div> <p>HART 2 CUR. RS 485</p> </div> </div> <p>Désignation de la platine de communication - Interface HART - 2 sorties courant (2 CUR.) - Interface RS 485</p> <p>Chiffre modifié si le soft a subi des modifications minimales. Egalement dans le cas de versions spéciales soft.</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 modification techniques de l'appareil.</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 erronnées dans la fonction "ETATS SYSTEME PRECEDENTS" sont effacées.</p> <div style="display: flex; align-items: center; margin-top: 10px;"> <p>ANNULATION – RELANCE</p> </div>
TEMPORISATION ALARME	<p>Avec cette fonction il est possible d'entrer une durée (0... 100 secondes) pendant laquelle les messages défaut et alarme sont supprimés.</p> <p>Cette suppression agit en fonction du réglage et de la nature du défaut sur :</p> <ul style="list-style-type: none"> ● l'affichage ● la sortie relais ● la sortie courant ● la sortie fréquence <div style="display: flex; align-items: center; margin-top: 10px;"> <p>Gamme de réglage : 0... 100 secondes (en pas de 1 seconde) Réglage usine : 0 s</p> </div> <p>Attention ! Lors de l'utilisation de cette fonction les messages défaut et alarme sont temporisés en fonction de leur réglage puis transmis au niveau de commande supérieur (API etc). Il convient donc de vérifier si, en matière de sécurité, les conditions du process le permettent. Si les messages défaut et alarme ne peuvent être temporisés, il convient de régler une valeur de 0 s.</p>



Remarque !



Attention !

Groupe de fonctions DONNEES DU CAPTEUR

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. 6. page 56.</p> <p> Nombre à 5 digits max. (-10000...+10000) 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> <p> ZERO 1 ou ZERO 2 Affichage du point zéro actif.</p>
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. 87) peut modifier les valeurs C0, C1, C2, C3, C4 et C5.</p> <p> ANNULATION En sélectionnant "ANNULATION" et en activant la touche E on passe à la fonction suivante.</p> <p>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. (température du produit la plus basse mesurée) TEMPERATURE MAX. (température du produit la plus haute mesurée)</p> <p>E Vous pouvez interroger les valeurs correspondantes de chacun de ces coefficients d'étalonnage à l'aide de la touche E. Avec E vous revenez à la sélection</p>



Attention !



Remarque !



Attention !

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> <p>V 4 . 00 . 00 A M I F</p> <ul style="list-style-type: none"> — Désignation du type du Promass (voir page 9) — Chiffre modifié si le soft a subi des modifications minimales. Egalement dans le cas de versions spéciales de soft. — Chiffre modifié si le nouveau soft est complété par des fonctions supplémentaires. — Chiffre modifié si le soft a subi des modifications importantes, par ex. dues à des modifications techniques de l'appareil.

8 Recherche et suppression des défauts

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

Les messages erreurs apparaissant en cours de mesure sont affichés en position HOME en alternance avec les valeurs mesurées. Le système de mesure Promass 63 fait la distinction entre deux types de défauts :

Type de défaut	Comportement de l'appareil de mesure
<p>Défaut (erreur système, panne) Défaut dûs à une panne d'appareil</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Un message erreur correspondant apparaît dans l'affichage (voir page 107). • Relais 1 → sans tension si configuré pour un défaut (voir page 82). • Les sorties signaux réagissent conformément au comportement réglé (voir pages 71 et 77).
<p>Alarme (erreur process) Défauts dûs aux effets du process</p>	<ul style="list-style-type: none"> • un message alarme correspondant apparaît dans l'affichage (voir p. page 111). • Comportement des relais 1 et 2 → selon leur configuration, voir p 82 et 83.

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".
- Les deux relais (1 et 2) sont sous tension pendant PZR, c'est à dire attirés. Les messages erreur (défaut, alarme) apparus ne peuvent être interrogés qu'au moyen de la fonction diagnostic ou encore dans la fonction "ETAT SYSTEME ACTUEL", mais ils n'agissent pas sur les sorties.

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.
- Edition normale d'erreurs système si le relais 1 a été configuré comme sortie défaut.
- Fonctionnement normal également du relais 2 (selon configuration choisie).

8.2 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.

Type d'erreur

- ³ Pas d'affichage
- ³ Pas de signal de sortie

Suppression

1. Vérifier que les bornes 1 et 2 soient sous tension.
2. Vérifier les fusibles
 - 85...260 V AC : 1 A fusion lente
 - 20...55 V AC : 2,5 A fusion lente
 - 16...62 V DC : 2,5 A fusion lente
3. Remplacer le module électrique (voir page 113)

- ³ Affichage sombre, signaux de sortie corrects

1. Vérifier le connecteur 3b (voir p. 113)
2. Remplacer l'affichage
3. Remplacer le module électronique (voir page 113)

- ³ Aucune langue compréhensible dans l'affichage

- a) Mettre l'appareil hors tension
- b) Activer simultanément les touches 
- c) Maintenir les touches  et remettre sous tension
→ la langue est l'anglais

- ³ Pas de sortie courant ou tension malgré l'affichage

1. Vérifier le connecteur n° 8 (voir p. 113)
2. Remplacer le module électronique (voir page 113)

- ³ Affichage de débit et de densité instable en cas de débit continu

Voir remarque page 112

- ³ Messages défaut, alarme ou état non décrit au chapitre 8.3

Prendre contact avec le SAV E+H

Remarques concernant la suppression des défauts avec l'aide du SAV E+H

Pour le passage d'un technicien SAV les indications suivantes sont nécessaires :

- ³ Brève description du défaut
- ³ Structure de commande sur la plaque signalétique

Lors du renvoi d'un appareil, prière d'indiquer :

- ³ Le numéro du bon de livraison
- ³ Une description du défaut

Lors de la commande d'un module électronique prière d'indiquer :

- ³ 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 4 dernières positions correspondent au code sur la plaque signalétique

8.3 Messages erreur alarme et état

Messages erreur F: (erreur système, panne)	Code	Cause Interrogation 	Suppression
	0	Pas d'erreur système	-
F: ERREUR SYSTEME AMPLI	1	Y† : DETECTION MANQUE TENSION L'ampli détecte une trop faible tension d'alimentation (alim. ou ampli défectueux)	<ol style="list-style-type: none"> Vérifier la tension d'alimentation Remplacer le module électronique.
F: TUBES DE MESURE N'OSCILLENT PAS	2	Y† : PAS DE DIAGNOSTIC Erreur d'appareil ou problème d'application.	<ol style="list-style-type: none"> Monter l'appareil du côté pression de la pompe. A l'aide d'une vanne réduire la conduite derrière l'appareil et augmenter la pression du système. Installer un diaphragme derrière l'appareil. Assurer une augmentation de pression du système. Consulter le chap. Recherche de défauts.
F: ERREUR SYSTEME AMPLI	3	Y† : DAT DEFAUT Erreur dans l'accès au données dans le DAT (valeurs d'étalonnage du capteur)	<ol style="list-style-type: none"> Vérifier si le DAT est embroché. Remplacer le module électronique. Commander nouveau DAT sur base du N° de série et de la réf. de commande et le remplacer.
F: ERREUR SYSTEME AMPLI	4	Y† : EEPROM DEFAUT Erreur dans l'accès aux données de l'EEPROM (valeurs d'étalonnage de l'ampli).	<ol style="list-style-type: none"> Vérifier si le DAT est embroché. Remplacer le module électronique. Commander nouveau DAT sur base du N° de série et de la réf. de commande et le remplacer.
F: ERREUR SYSTEME AMPLI	5	Y† : RAM DEFAUT Erreur dans l'accès à la mémoire de travail du processeur	Remplacer le module électronique
F: CAPTEUR ELECTRO DYNAMIQUE	6	Y† : PAS DE DIAGNOSTIC La bobine du capteur est défectueuse.	<ol style="list-style-type: none"> Vérifier le connecteur N°. 7 (voir page 113) Pour la version séparée, vérifier les bornes 4, 5, 6 et 7 du capteur et du transmetteur. Consulter le chap. Recherche de défauts
F: ERREUR SYSTEME AMPLI	8	Y† : DEFAUT TEMPERATURE Circuit de mesure de la température de l'ampli est défectueux.	Remplacer le module électronique

Messages erreur F: (erreur système, panne)	Code	Cause Interrogation 	Suppression
F:ERREUR SYSTEME AMPLI	9	⚠ : ASIC DEFAUT L'ASIC de l'ampli est défectueux.	Remplacer le module électronique.
F: ERREUR SYSTEME AMPLI	10	⚠ : TEMP. TUBES MESURE La sonde de température des tubes de mesure est défectueuse.	1. Vérifier le connecteur N°. 5 (voir page 113). 2. Pour la version séparée, vérifier les bornes 9 et 10 du capteur et du transmetteur.
F: ERREUR SYSTEME AMPLI	11	⚠ : TEMP. TUBES SUPPORT La sonde de température du tube support est défectueuse	1. Vérifier le connecteur N°. 5 (voir page 113). 2. Pour la version séparée, vérifier les bornes 11 et 12 du capteur et du transmetteur.
F: ERREUR SYSTEME AMPLI	13	⚠ : HW-TYPE INCOMPATIBLE	1. Vérifier que le module électronique est compatible avec le capteur : A, M, F ou I. 2. Remplacer le module électronique.
F: VALEURS NON REPRISES	24	⚠ : PAS DE DIAGNOSTIC Une valeur enregistrée en interne ne peut être lue par le module com (platine communication)	1. Vérifier le connecteur N°. 5 (voir page 113). S'il y a déjà l'un des messages erreur ci-dessus la pression du système est probablement trop faible. 2. S'il y a toujours un message erreur, alors remplacer le module électronique. 3. Consulter le chap. Recherche de défauts.
F: ERREUR SYSTEME AMPLI	34	⚠ : SW-TYPE INCOMPATIBLE	Remplacer le module électronique.
F: ERREUR SYSTEME AMPLI	35	⚠ : HW-VERSION INCOMPATIBLE	Remplacer le module électronique.
F: ERREUR SYSTEME AMPLI	36	⚠ : SW-VERSION INCOMPATIBLE	Remplacer le module électronique.
F: ERREUR SYSTEME ALIM.	42	⚠ : DETECTION SOUS-TENSION L'alimentation délivre une tension trop faible.	1. Mesurer la tension d'alimentation. 2. Remplacer le module électronique.

Messages erreur F: (erreur système, panne)	Code	Cause Interrogation 	Suppression
F: AUCUNE DONNEE RECUE	25	Y† : PAS DE DIAGNOSTIC Transfert de données entre ampli et module communica-tion n'est pas possible	1. Relancer le système de mesure (mettre on/off) 2. Remplacer le module électronique.
F: ERREUR SYSTEME MODULE COM	26	Y† : EEPROM DEFAUT Erreur dans l'accès aux données de l'EEPROM (valeurs de process et d'étalonnage du module communication)	Remplacer le module électronique.
F: ERREUR SYSTEME MODULE COM	27	Y† : RAM DEFAUT Erreur dans l'accès à la mémoire de travail du processeur.	Remplacer le module électronique.
F: ERREUR SYSTEME MODULE COM	28	Y† : ROM DEFAUT Erreur dans l'accès à la mémoire de programmation	Remplacer le module électronique.
F: ERREUR SYSTEME MODULE COM	29	Y† : DETECTION SOUS-TENSION Convertisseur DC/DC sur le module communication délivre une tension d'alimentation trop faible	1. Mesurer la tension d'alimentation 2. Remplacer le module électronique.
F: ERREUR SYSTEME MODULE COM	30	Y† : TENSION DE REFERENCE La tension de référence du module de communication se situe en dehors des tolérances c'est à dire que le bon fonctionnement de la sortie courant n'est plus assuré	Remplacer le module électronique.
F: ERREUR SYSTEME MODULE COM	31	Y† : EEPROM HW DATA ERROR L'EEPROM du module com est vide ou une partie des données a été écrasée. Les valeurs par défaut de la ROM sont chargées. Avec ces valeurs le système peut continuer à travailler. En informer E+H.	Remplacer le module électronique.

Messages erreur F: (erreur système, panne)	Code	Cause Interrogation 	Suppression
F: ERREUR SYSTEME MODULE COM	32	⚠ : EEPROM PARA. DATA ERR Une partie des données EEPROM du module com sont détruites ou effacées. Les valeurs par défaut de la ROM sont chargées. Avec ces valeurs le système peut continuer à travailler. En informer E+H.	Remplacer le module électronique.
F: ERREUR SYSTEME MODULE COM	33	⚠ : EEPROM TOT. DATA ERROR Une partie des données EEPROM du module com sont détruites ou écrasées (bloc compteur totalisateur). La valeur par défaut "0" est chargée dans le compteur totalisateur.	Remplacer le module électronique.
F: ERREUR SYSTEME MODULE COM	37	⚠ : EEPROM DEFAULT VALUE	1. Mettre l'appareil off puis on. 2. Reconfigurer l'appareil.
F: ERREUR SYSTEME MODULE COM	38	⚠ : HW-TYPE INCOMPATIBLE	Remplacer le module électronique.
F: ERREUR SYSTEME MODULE COM	40	⚠ : SW-TYPE REPLACE	Remplacer le module électronique.
F: ERREUR SYSTEME MODULE COM	41	⚠ : SW-DOWNGRADE IMPOSSIBLE	Remplacer le module électronique.

Messages alarme A: (erreur process)	Code	Cause	Suppression
A: DAT CONTIENT DONNEES PAR DEFAUT	49	DAT vide sur ampli. L'appareil fonctionne avec les valeurs par défaut (réglages usine)	<ol style="list-style-type: none"> Vérifier si le DAT est embroché. Remplacer le module électronique. Commander nouveau DAT sur base du N° de série et de la réf. de commande et le remplacer.
A: COURANT D'EXCITATION SATURE	50	Le courant d'excitation max. pour la bobine est atteint étant donné que certaines propriétés du produit se trouvent dans la plage limite (par ex. bulles de gaz ou particules solides). L'appareil continue de fonctionner correctement.	<ol style="list-style-type: none"> Monter l'appareil du côté pression de la pompe. A l'aide d'une vanne réduire la conduite derrière l'appareil et augmenter la pression du système. Installer un diaphragme derrière l'appareil. Assurer une augmentation de pression du système. Consulter le chap. Recherche de défauts.
A: PRODUIT NON HOMOGENE	51	Le produit à mesurer n'est pas homogène (gaz/particules solides). Le courant nécessaire à l'excitation des tubes de mesure varie ainsi fortement.	<ol style="list-style-type: none"> Monter l'appareil du côté pression de la pompe. A l'aide d'une vanne réduire la conduite derrière l'appareil et augmenter la pression du système. Installer un diaphragme derrière l'appareil. Assurer une augmentation de pression du système. Consulter le chap. Recherche de défauts.
A: TUBE DE MESURE VIDE	52	Problèmes d'application : ³ gaz dans le tube de mesure, ³ densité trop faible (voir p. 97, surveillance présence produit).	<ol style="list-style-type: none"> Remplir le tube de mesure et veillez à ce qu'il n'y ait pas de bulles de gaz.. Régler le paramètre DPP de manière à ce qu'il soit > à la densité du produit
A: DEBIT TROP IMPORTANT	53	Vitesse d'écoulement 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	54	L'étalonnage statique du zéro n'est pas possible ou a été interrompu.	Vérifier que la vitesse d'écoulement= 0 m/s (voir page 56)
A: SORTIE COURANT SATUREE	72	Le débit actuel est trop grand pour la valeur de fin d'échelle	<ol style="list-style-type: none"> Choisir une fin d'échelle plus grande (voir pages 67, 68) ou réduire le débit. Consulter le chap. Recherche de défauts.
A: SORTIE COURANT 2 SATUREE (avec COM-Module "2 CUR")	73	Le débit actuel est trop grand pour la valeur de fin d'échelle	<ol style="list-style-type: none"> Choisir une fin d'échelle plus grande (voir pages 67, 68) ou réduire le débit. Consulter le chap. Recherche de défauts.

Messages alarme A: (erreur process)	Code	Cause	Suppression
A: SORTIE FREQUENCE SATURE	74	Le débit actuel est trop grand pour la valeur de fin d'échelle	1. Choisir une fin d'échelle plus grande (page 75) ou réduire le débit. 2. Consulter le chap. Recherche de défauts.
A: ERREUR ETALONNAGE DENSITE	75	Les 2 valeurs de densité ne différent pas de plus de 0,2 kg/l.	1. Corriger la consigne de densité. 2. Répéter la mesure
A: TEMPS DOSAGE DEPASSE	76	La durée max. pour un processus de remplissage a été dépassée.	1. Définir la cause du dépassement de temps (voir page 86). 2. Défaut au niveau de l'installation (vanne défectueuse ou bloquée).
Message état S: (status)	Code	Cause	Suppression
S: SUPPRESSION MESURE ACTIVE	96	Suppression de la mesure active Ce message est prioritaire pour le Promass 63	1. Désactiver la fonction "POS. ZERO RETURN" (voir p. 100). 2. Pour un appareil avec platine "RS 485" configuré pour l'alimentation (voir p. 19), enlever la tension aux bornes 20 / 21 (voir page 94).
S: SIMULATION SORTIE FREQ. ACTIVE	98	Simulation de fréquence active.	Désactiver la simulation .
S: SIMULATION SORTIE COURANT ACTIVE	101 ou 102	Simulation de courant active. 101 = sortie courant 1 102 = sortie courant 2 (seulement avec COM-Module "2 COUR")	Désactiver la simulation (voir page 71).
S: ETALONNAGE ZERO ACTIF	–	L'étalonnage du zéro vient d'être effectué.	Non nécessaire

Remarque !

Si l'on obtient les messages suivants - individuels ou combinés - "courant d'excitation en butée", "tubes de mesure n'oscillent pas", produit non homogène", "aucune donnée reçue", il est probable que les tubes de mesure sont trop amortis par le produit.



Remarque !

Causes possibles :

- un tube partiellement rempli
- nombreuses bulles de gaz dans le produit
- pression de vapeur du produit non atteinte
- cavitation
- produits fortement visqueux (contiennent souvent des bulles de gaz)

Solutions proposées :

- assurer une pression de système suffisante (voir p. 12)
- installer l'appareil derrière une pompe côté pression
- à l'aide d'une vanne réduire la conduite derrière l'appareil
- installer un diaphragme derrière l'appareil (voir p. 15)
- installer l'appareil verticalement dans la conduite (voir p. 14).

8.4 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.

- 1 Desserrer la bague de sécurité du couvercle du compartiment de l'électronique.
Desserrer la vis à 6 pans 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.

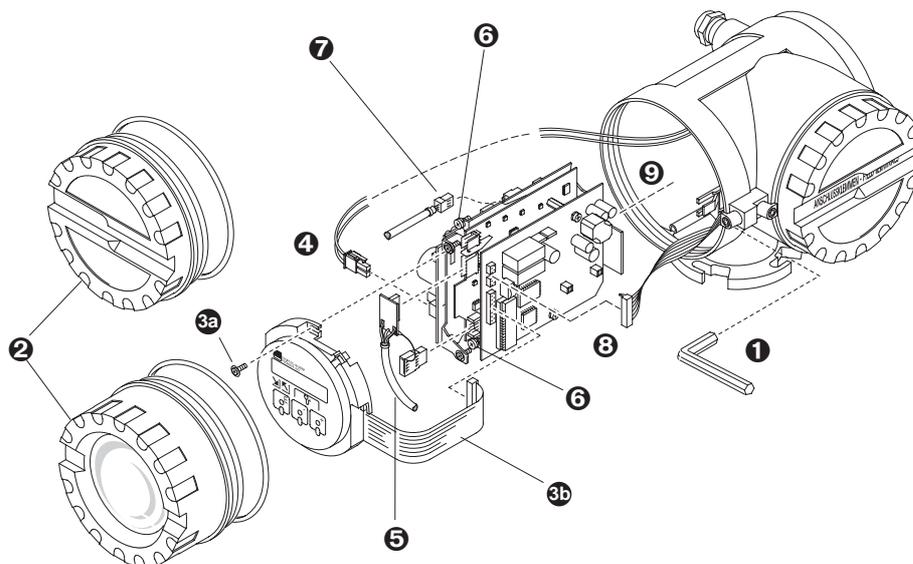
- 10 Remplacer l'ancienne platine par la nouvelle.



Danger !



Attention !



ba014y37

Fig. 36
Remplacement de l'électronique
du Promass 63



8.5 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.

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

9 Dimensions

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



Remarque !

9.1 Dimensions Promass 63 A

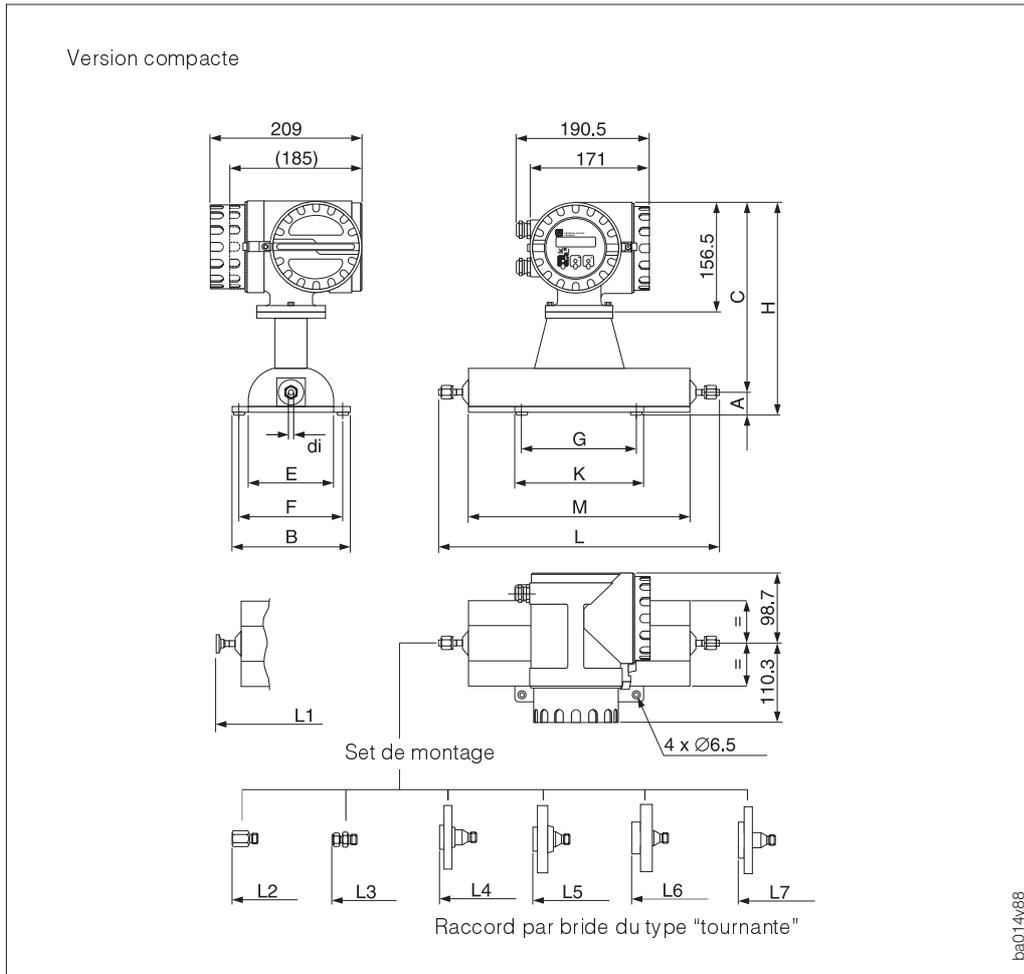


Fig. 37
 Dimensions version compacte
 Promass 63 A

Raccord process	L	L1	L2	L3	L4	L5	L6 L7	
	Raccord 4-VCO-4	1/2" Tri-Clamp	1/4" NPT-F	SWAGelok DN 1, 2: 1/8" or 1/4"; DN 4: 1/8"	Bride 1/2" (ANSI) CI 150 CI 300		Bride DN 15 (DIN, JIS) 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
DN 2*	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
DN 4*	1/8"	3,0	32	195	279,5	150	175	220	311,5	240	435	15

Les dimensions en [mm]
 de la version compacte et de la version haute pression sont identiques

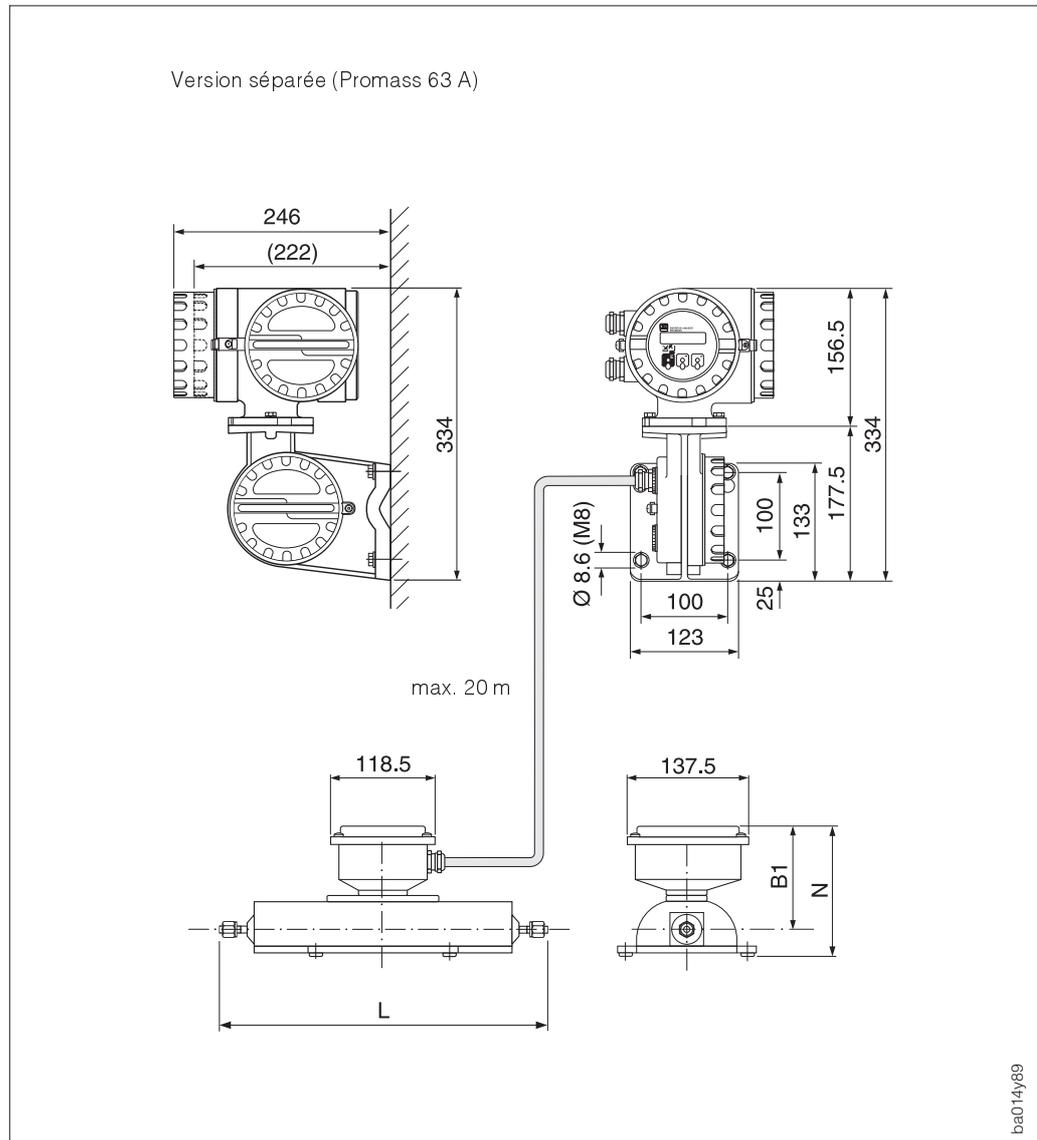


Fig. 38
Dimensions version séparée
Promass 63 A

Diamètre		B1 [mm]	N [mm]	L
DIN	ANSI			
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)

Joint : Viton (-15...+200 °C), EPDM (-40...+160 °C), Silicone (-60...+200 °C),
Kalrez (-30...+210 °C)

9.2 Dimensions Promass 63 I

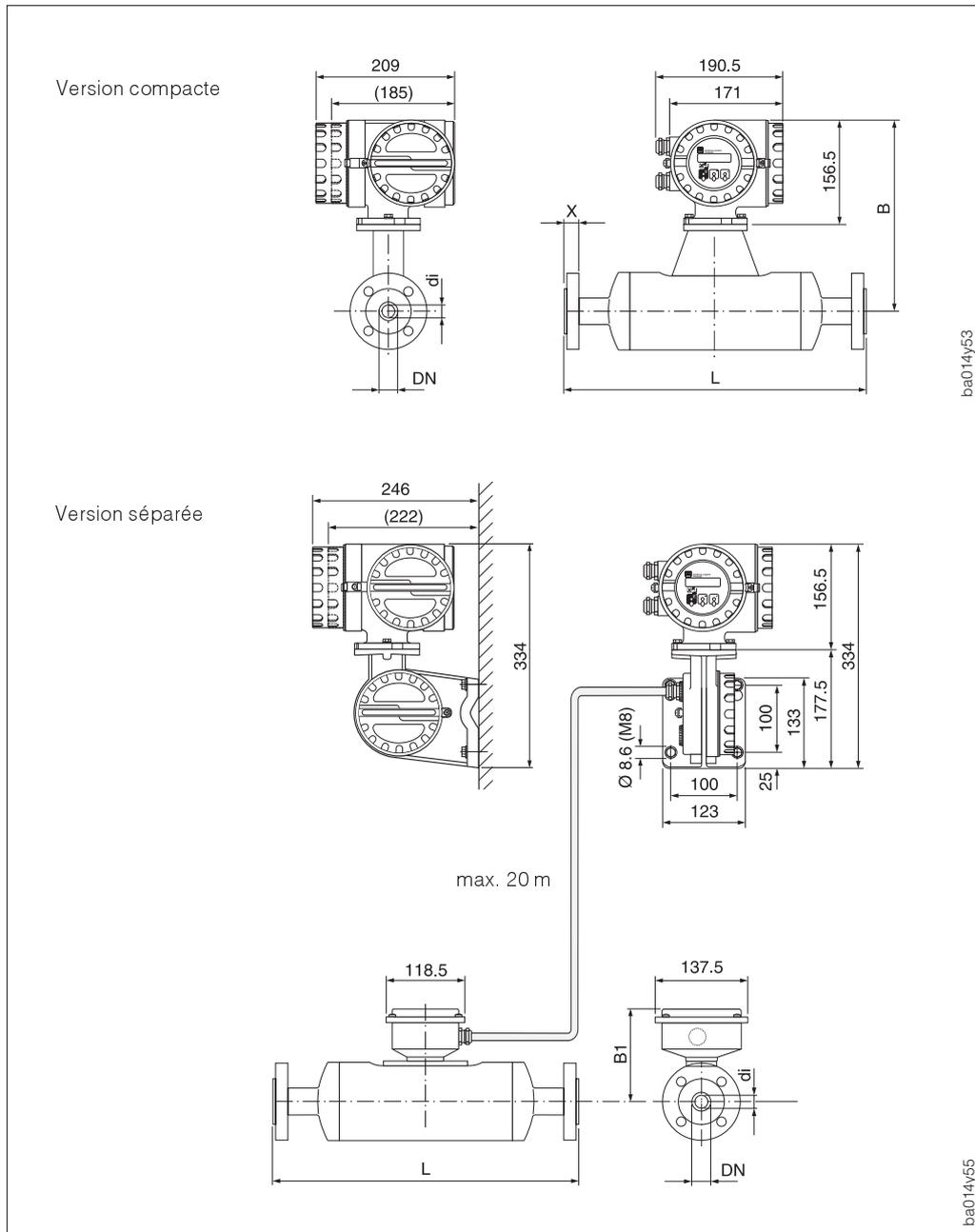


Fig. 39
Dimensions Promass 63 I

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 122)		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.

9.3 Dimensions Promass 63 M

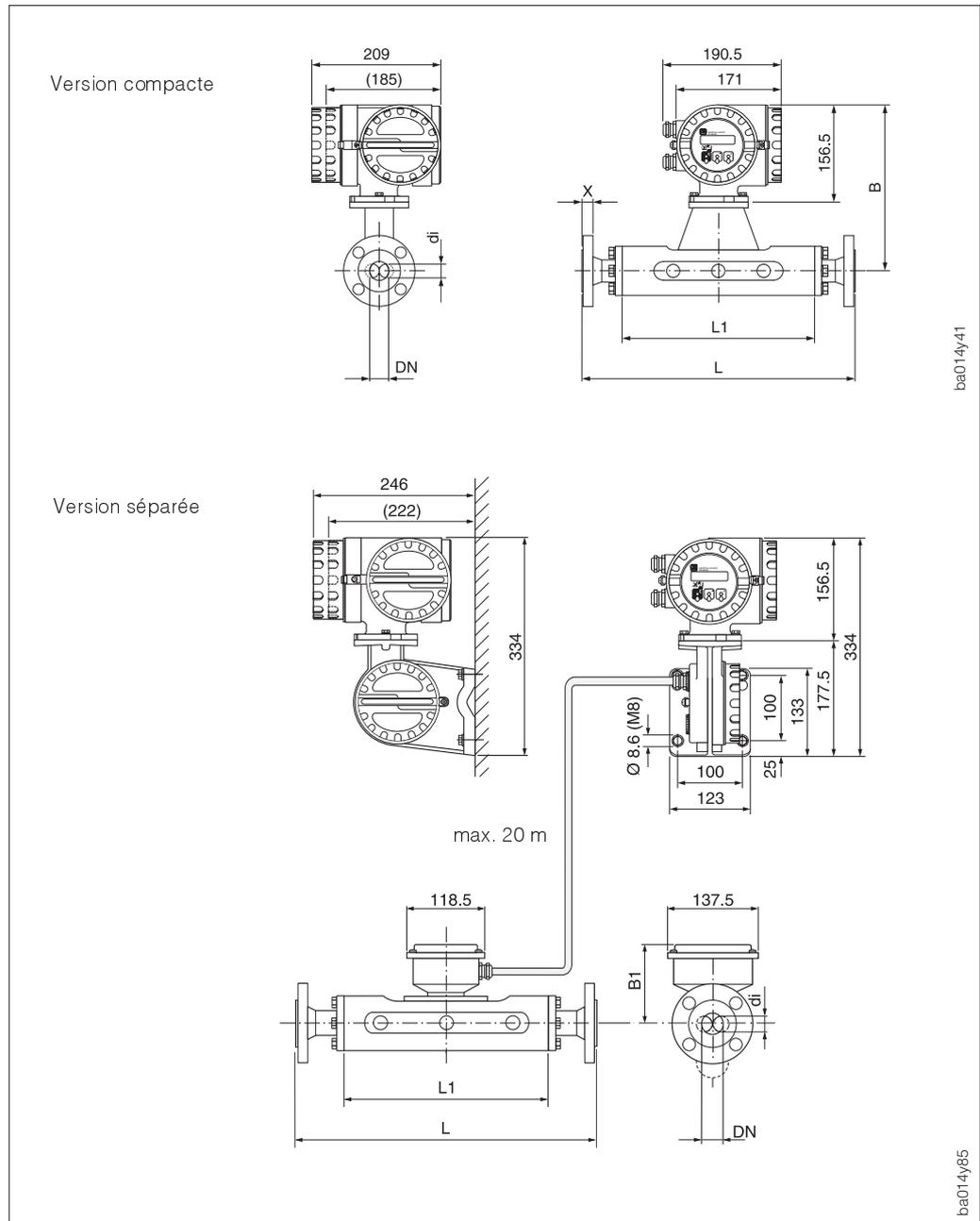


Fig. 40
Dimensions Promass 63 M

Diamètre		L	x	L1	B [mm]	B1 [mm]	di [mm]	Poids [kg]
DIN	ANSI							
DN 8	3/8"	Dimensions en fonction des raccords process (voir page 122)		256	262,5	113,0	5,53	11
DN 15	1/2"			286	264,5	114,5	8,55	12
DN 25	1"			310	268,5	119,0	11,38	15
DN 40	1 1/2"			410	279,5	130,0	17,07	24
DN 50	2"			544	289,5	140,0	25,60	41
DN 80	3"			644	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

9.5 Dimensions Promass 63 M (sans raccord process)

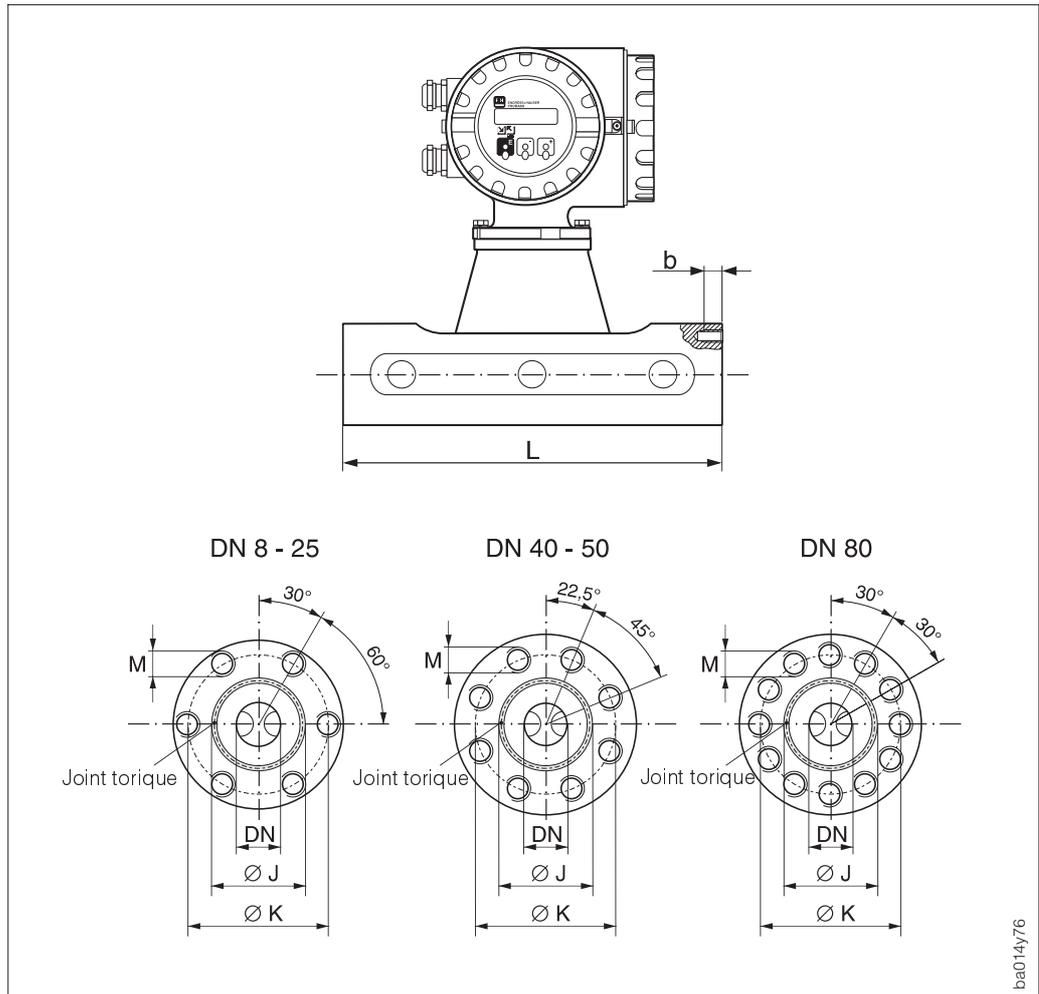


Fig. 42
Dimensions Promass 63 M
sans raccord process

Diamètre DN		Dimensions			Raccord		Prof.de vissage min	Couple de serrage	Filetage graissé	Joint torique	
DIN	ANSI	Ø L [mm]	Ø J [mm]	Ø K [mm]	Vis M	Profond b [mm]	[mm]	[Nm]	oui / non	Diam. [mm]	Epaiss.-Ø [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 admissible : A4 - 80 ; graisse : Molykote P37

9.6 Dimensions Promass 63 F

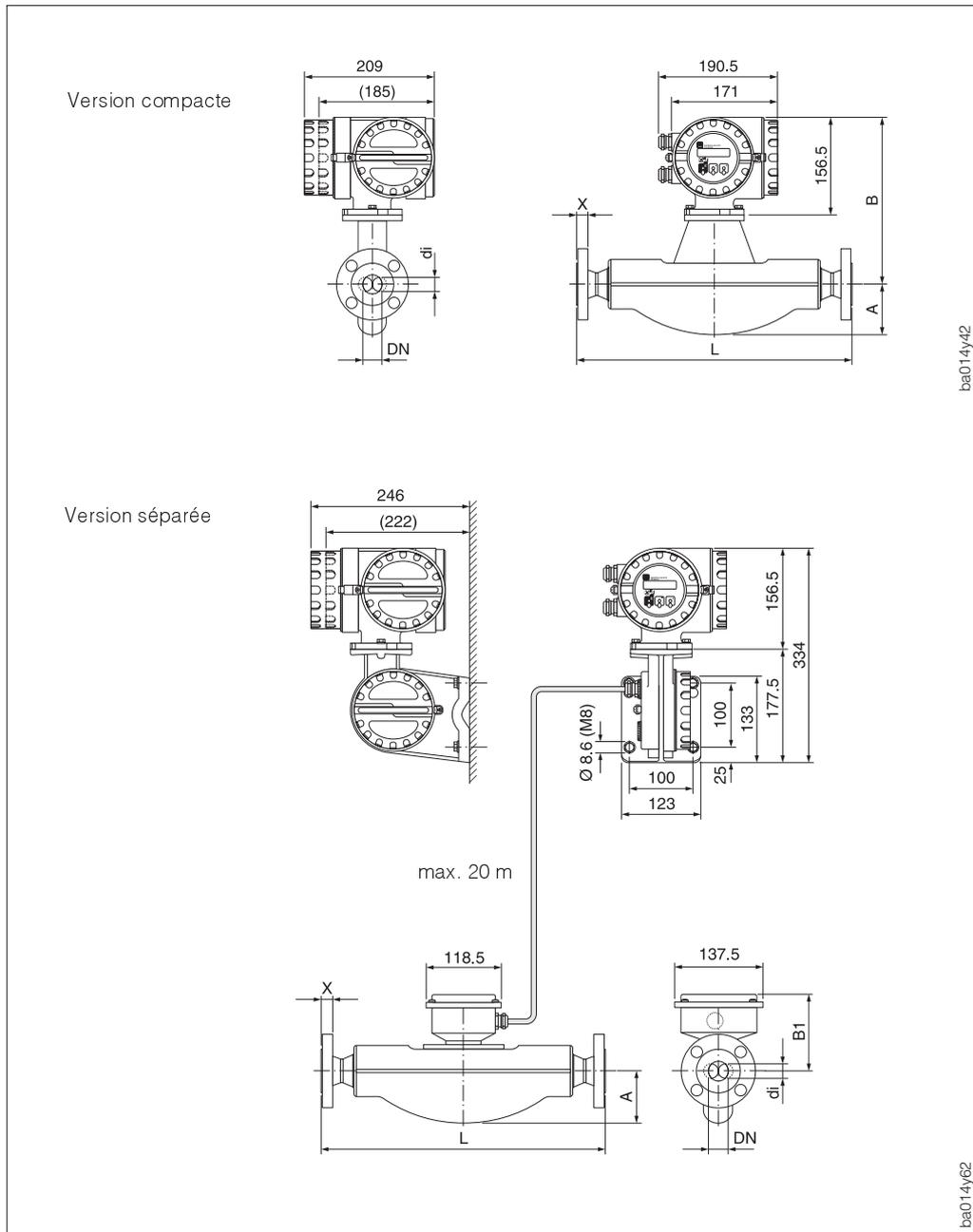


Fig. 43
Dimensions Promass 63 F

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 122)		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	151,5	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"

9.7 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

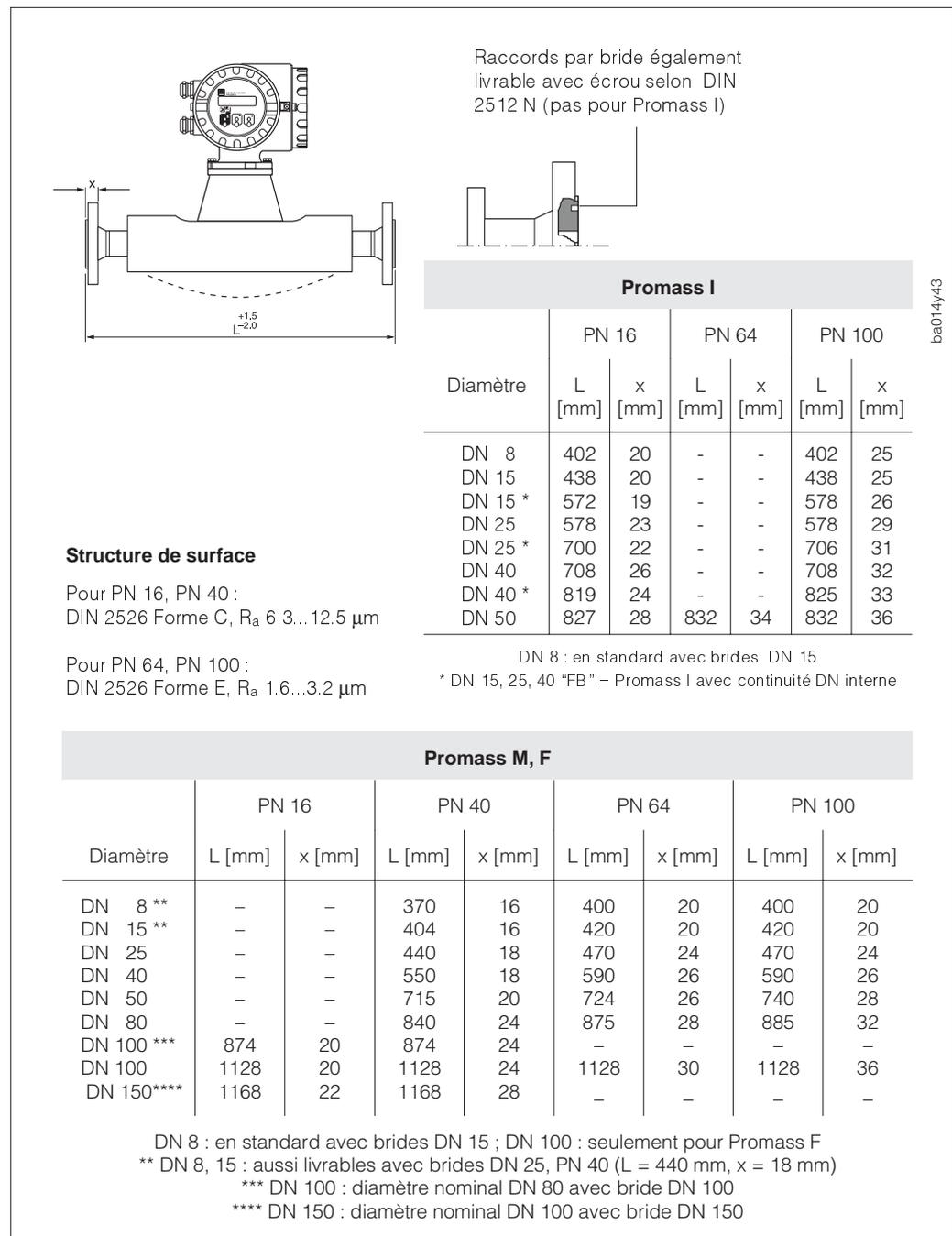


Fig. 44
Dimensions
DIN process connections

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

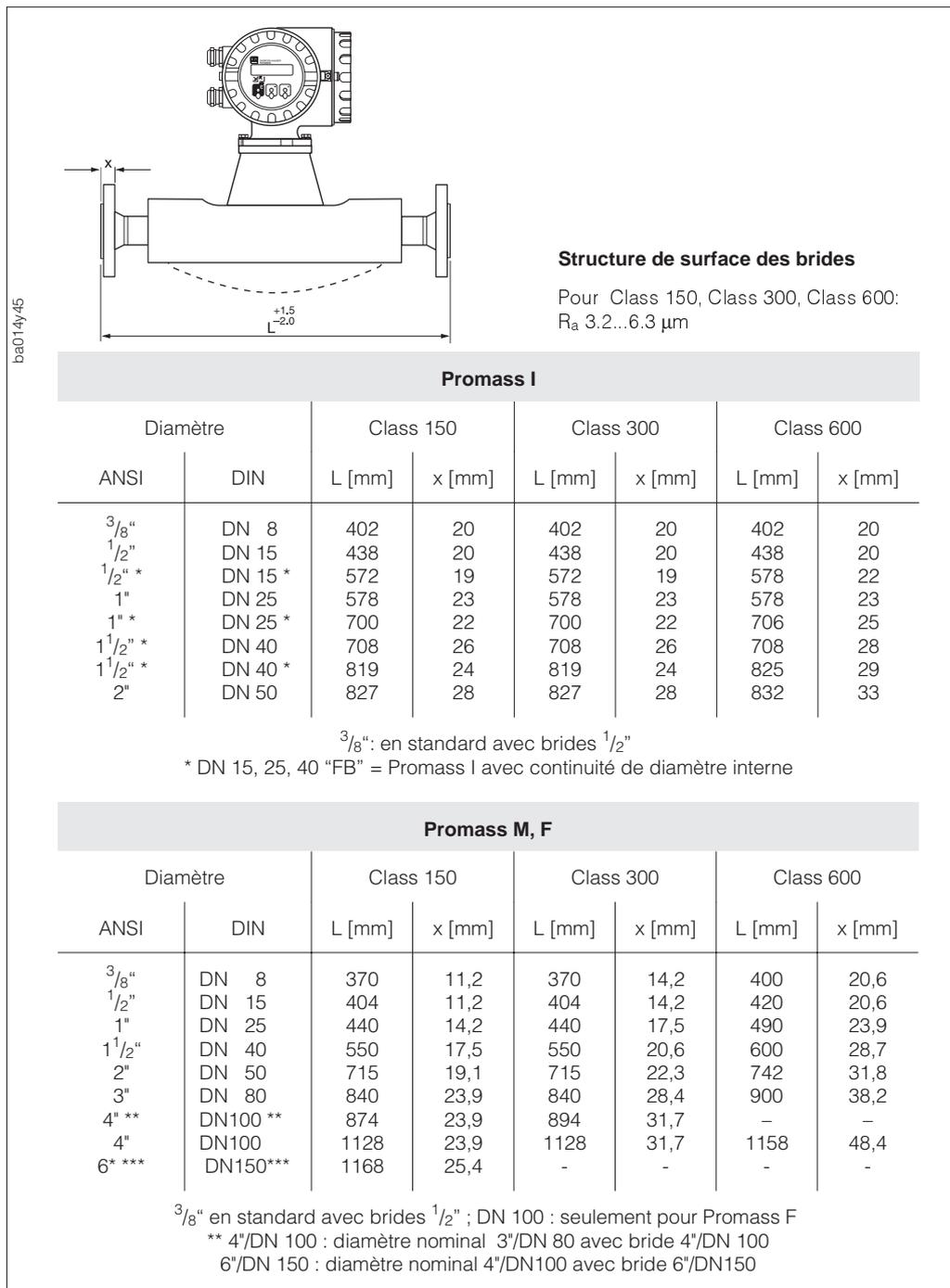


Fig. 45
 Dimensions raccords process selon ANSI

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

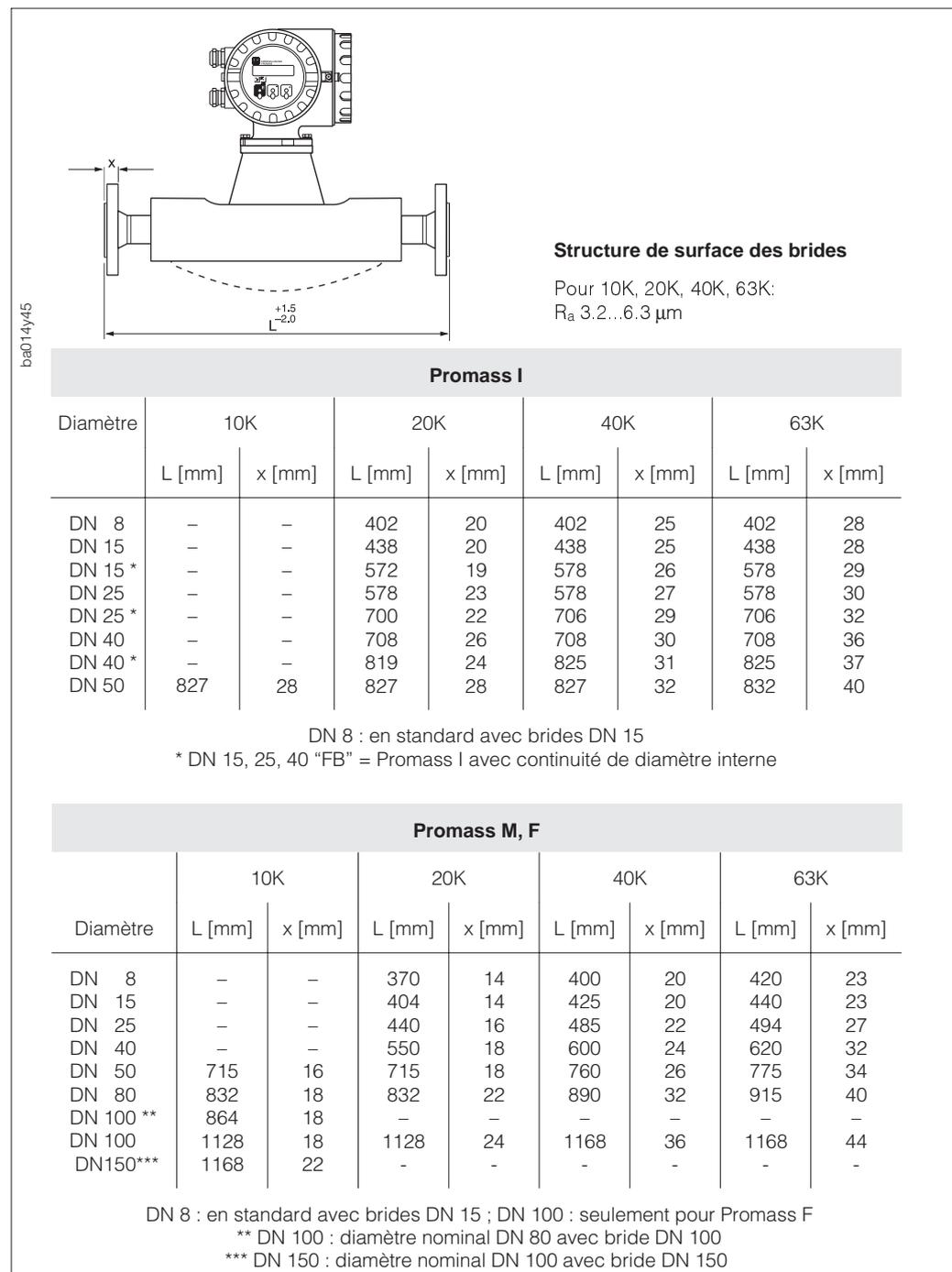
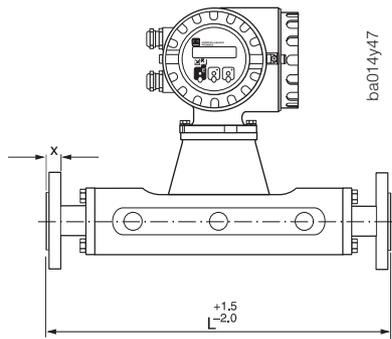


Fig. 46
Dimensions raccords process
selon JIS

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

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

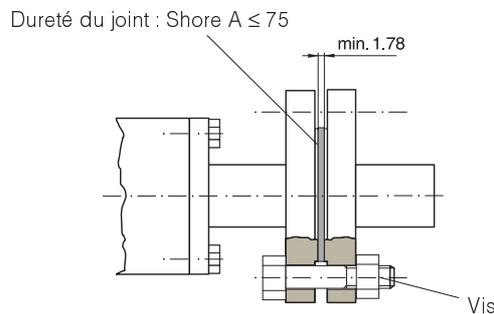
Matériau bride : PVDF
 Matériau joint : Joint torique en Viton (-15...+200 °C), Kalrez (-30...+210 °C), silicone (-60...+200 °C), EPDM (-40...+160 °C)



Promass M			
Diamètre		PN 16 / CI 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		CI 150		10K	
DIN	ANSI	[Nm]	Vis	[Nm]	Vis	[Nm]	Vis
DN 8	3/8"	4.8	4 x M 12	3.4	4 x UNC 1/2	5.9	4 x M 12
DN 15	1/2"	4.8	4 x M 12	3.4	4 x UNC 1/2	5.9	4 x M 12
DN 25	1"	11.2	4 x M 12	7.3	4 x UNC 1/2	14.1	4 x M 16
DN 40	1 1/2"	25.7	4 x M 16	15.7	4 x UNC 1/2	22.7	4 x M 16
DN 50	2"	35.8	4 x M 16	30.7	4 x UNC 5/8	32.6	4 x M 16



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 possède un poids propre important → prévoir un support pour le capteur !



Attention !

Fig. 47
 Dimensions et couples de serrage des vis des raccords process en PVDF

Raccords process VCO

Promass I

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

Promass M

Matériaux 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

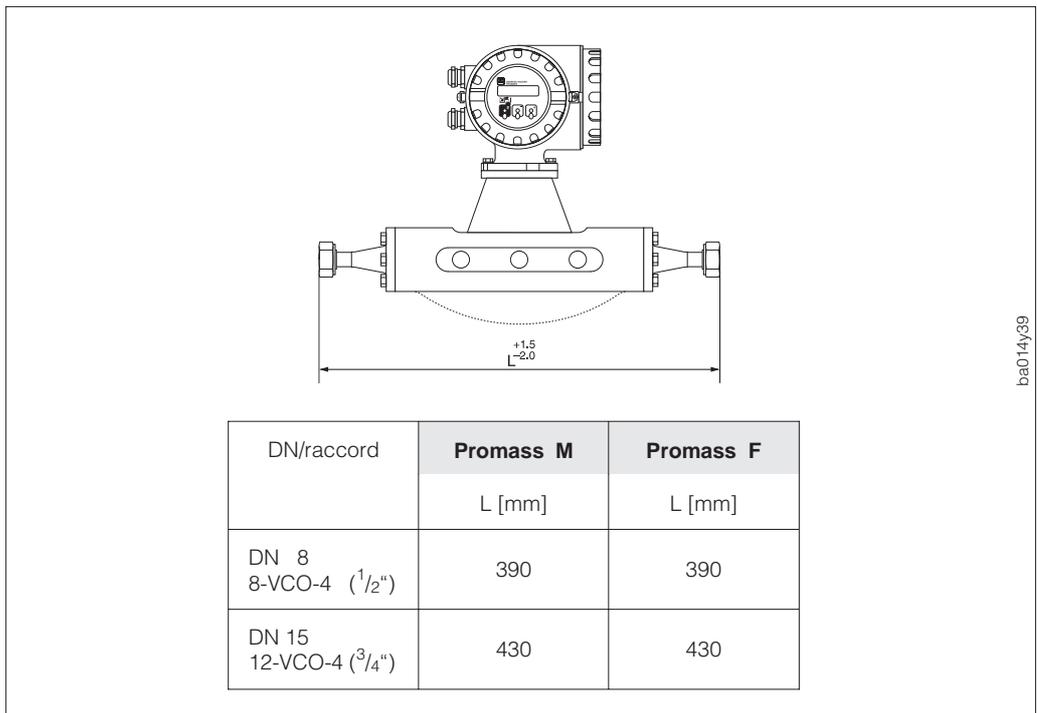


Fig. 48
 Dimensions raccords process
 VCO (Promass M, F)

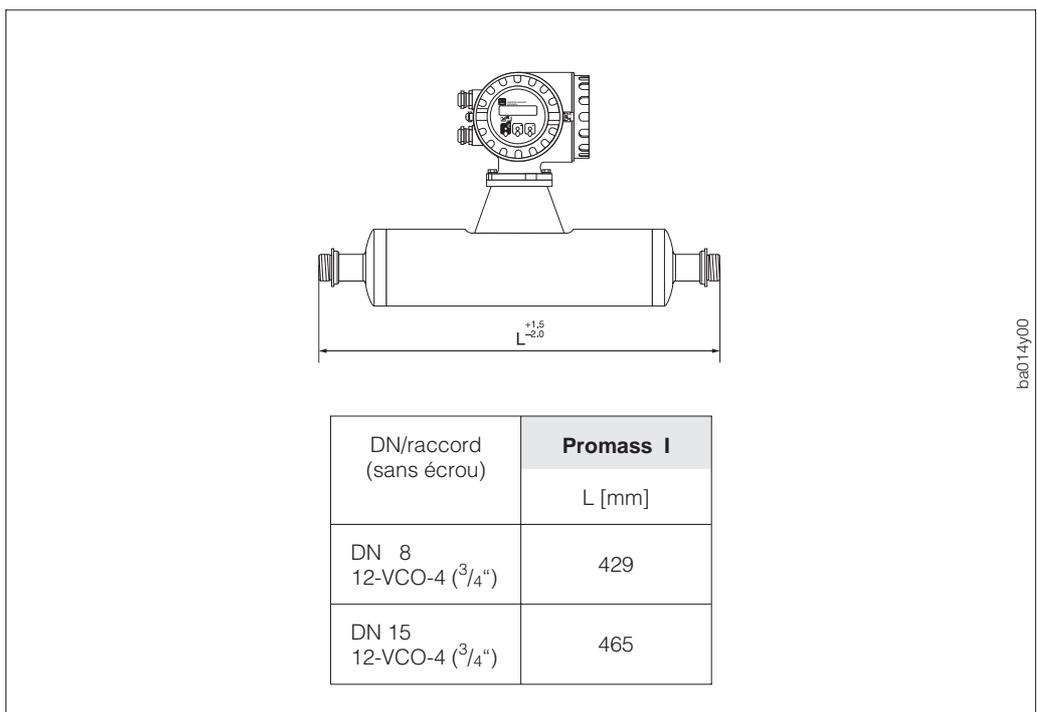


Fig. 49
 Dimensions raccords process
 VCO (Promass I)

Raccord laitier (DIN 11851 / SMS 1145)

Promass I (exécution entièrement soudée)

Raccord : titane Grade 2

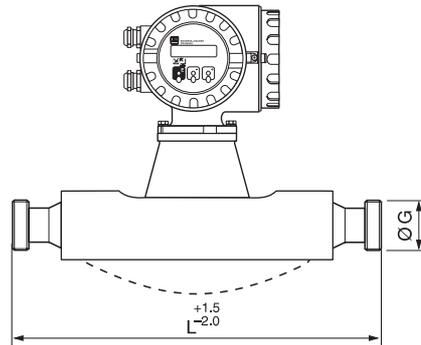
Promass M (Raccords avec joints internes)

Raccord : acier inox 1.4404 (316L)

Joint : joint plat en silicone (-60...+200 °C) or
EPDM (-40...+160 °C), FDA (exécution entièrement soudée)

Promass F (exécution entièrement soudée)

Raccord : acier inox 1.4404 (316L)



ba014y50

Promass M, F

Diamètre	L [mm]	ØG	
		DIN 11851	SMS 1145
DN 8	367	Rd 34 x 1/8"	Rd 40 x 1/6"
DN 15	398	Rd 34 x 1/8"	Rd 40 x 1/6"
DN 25	434	Rd 52 x 1/6"	Rd 40 x 1/6"
DN 40	560	Rd 65 x 1/6"	Rd 60 x 1/6"
DN 50	720	Rd 78 x 1/6"	Rd 70 x 1/6"
DN 80 M	815	Rd 110 x 1/4"	-
DN 80 M	792	-	Rd 98 x 1/6"
DN 80 F	900	Rd 110 x 1/4"	Rd 98 x 1/6"
DN 100*	1128	Rd 130 x 1/4"	Rd 132 x 1/6"

DN 8: en standard avec brides DN 15

* DN 100 : seulement pour Promass F

Version 3A avec Ra ≤ 0.8 µm

Promass I

Diamètre	DIN 11851		SMS 1145	
	L [mm]	ØG	L [mm]	ØG
DN 8	426	Rd 28 x 1/8"	-	-
DN 8	427	Rd 34 x 1/8"	427	Rd 40 x 1/6"
DN 15	462	Rd 28 x 1/8"	-	-
DN 15	463	Rd 34 x 1/8"	463	Rd 40 x 1/6"
DN 15**	602	Rd 34 x 1/8"	-	-
DN 25	603	Rd 52 x 1/6"	603	Rd 40 x 1/6"
DN 25**	736	Rd 52 x 1/6"	736	Rd 40 x 1/6"
DN 40	731	Rd 65 x 1/6"	738	Rd 60 x 1/6"
DN 40**	855	Rd 65 x 1/6"	857	Rd 60 x 1/6"
DN 50	856	Rd 78 x 1/6"	858	Rd 70 x 1/6"

** DN 15, 25, 40 "FB" = Promass I avec continuité de diamètre interne en standard en version 3A avec Ra ≤ 0.8 µm

Fig. 50
Dimensions raccord laitier
DIN 11851 / SMS 1145

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

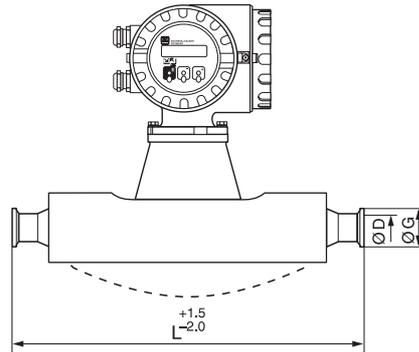
Tri-Clamp: titane Grade 2

Promass M (raccords avec joints internes)

Tri-Clamp: acier inox 1.4404 (316L)

Joint : Joint plat en silicone (-60...+200 °C) or
EPDM (-40...+160 °C), joint 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" ; version 3A disponible avec R_a ≤ 0.8 µm

* DN 100 : uniquement pour Promass F

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 en version 3A avec R_a ≤ 0.8 µm ou R_a ≤ 0.4 µmFig. 51
Dimensions Tri-Clamp

ba014y52

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

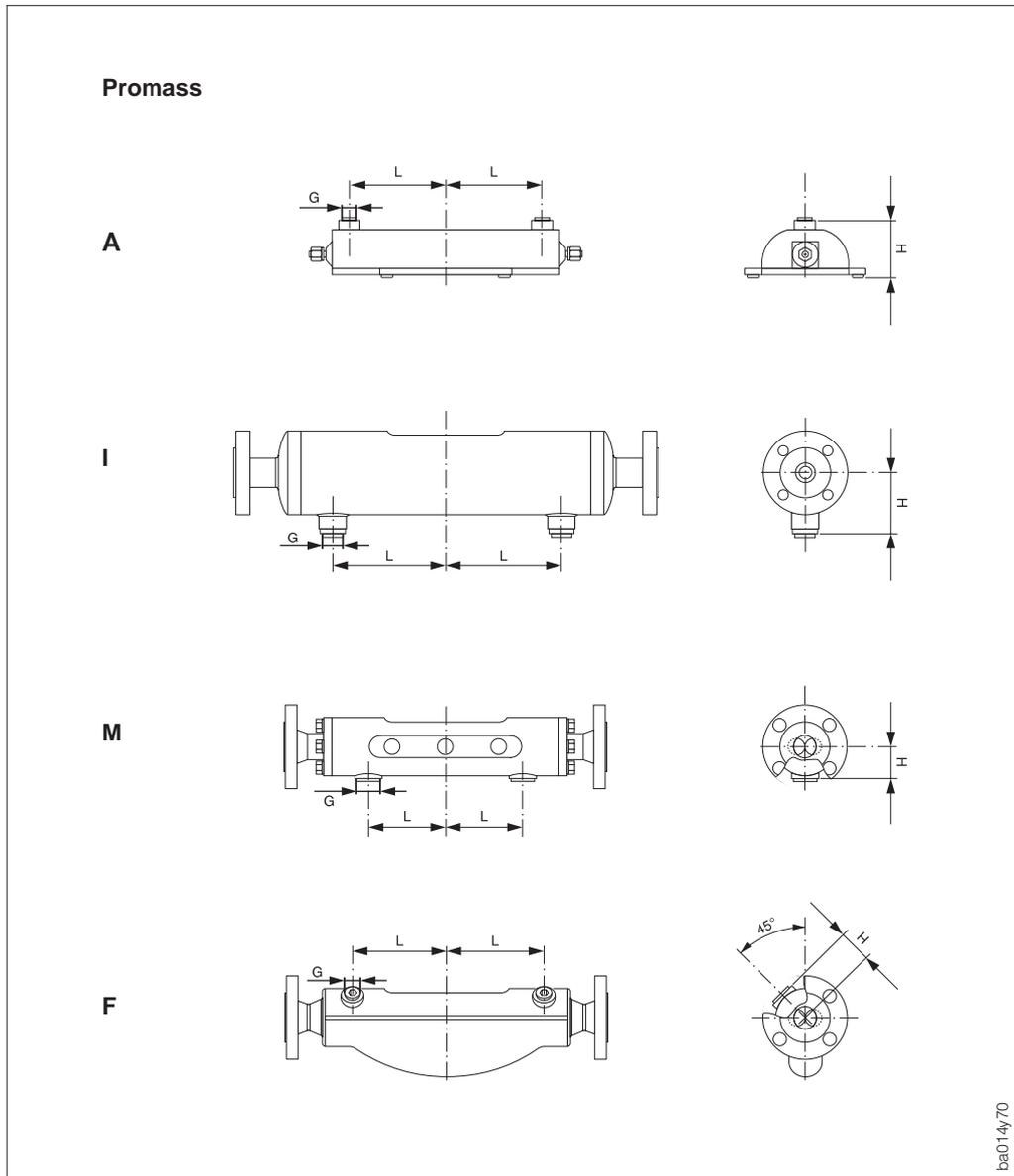


Fig. 52
Dimensions raccords de rinçage
(surveillance enceinte de confinement)

Diamètre		Promass A		Promass I		Promass M		Promass F		Raccord
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

10 Caractéristiques techniques

Domaines d'application																																	
Désignation	Débitmètre "Promass 63"																																
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 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-22 • Promass I DN 8, 15, 25, 40, 50, 80 (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...80) • Promass 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 compacte • version 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) 																																
Grandeur de mesure	<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">DN [mm]</th> <th colspan="2">Gamme de fin d'échelle</th> </tr> <tr> <th>Liquides $\dot{m}_{\min(F)} \dots \dot{m}_{\max(F)}$</th> <th>Gaz $\dot{m}_{\min(G)} \cdot \dot{m}_{\max(G)}$</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>0... 20,0 kg/h</td> <td rowspan="10"> Les valeurs de fin d'échelle dépendent de la densité du gaz. Les valeurs de fin d'échelle peuvent être calculées avec la formule : $\dot{m}_{\max(G)} = \frac{\dot{m}_{\max(F)} \cdot \rho(G)}{x \cdot 1,6}$ $\dot{m}_{\max(G)} = \text{fin d'échelle gaz [t/h]}$ $\dot{m}_{\max(F)} = \text{fin d'échelle liquide [t/h]}$ (valeur du tableau) $\rho(G) = \text{densité gaz [kg/m}^3\text{]}$ (en conditions de process) $x = \text{constante [kg/m}^3\text{]}$ Promass A $x = 20$ Promass I, M, F $x = 100$ </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> </tr> <tr> <td>15 *</td> <td>0... 18,0 t/h</td> </tr> <tr> <td>25</td> <td>0... 18,0 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> </tr> <tr> <td>40 *</td> <td>0... 70,0 t/h</td> </tr> <tr> <td>50</td> <td>0... 70,0 t/h</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> </tr> </tbody> </table> <p>* DN 15, 25, 40 "FB" = Promass I avec continuité de diamètre interne</p>	DN [mm]	Gamme de fin d'échelle		Liquides $\dot{m}_{\min(F)} \dots \dot{m}_{\max(F)}$	Gaz $\dot{m}_{\min(G)} \cdot \dot{m}_{\max(G)}$	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 avec la formule : $\dot{m}_{\max(G)} = \frac{\dot{m}_{\max(F)} \cdot \rho(G)}{x \cdot 1,6}$ $\dot{m}_{\max(G)} = \text{fin d'échelle gaz [t/h]}$ $\dot{m}_{\max(F)} = \text{fin d'échelle liquide [t/h]}$ (valeur du tableau) $\rho(G) = \text{densité gaz [kg/m}^3\text{]}$ (en conditions de process) $x = \text{constante [kg/m}^3\text{]}$ Promass A $x = 20$ Promass I, M, F $x = 100$	2	0... 100,0 kg/h	4	0... 450,0 kg/h	8	0... 2,0 t/h	15	0... 6,5 t/h	15 *	0... 18,0 t/h	25	0... 18,0 t/h	25 *	0... 45,0 t/h	40	0... 45,0 t/h	40 *	0... 70,0 t/h	50	0... 70,0 t/h	80	0... 180,0 t/h	100	0... 350,0 t/h
DN [mm]	Gamme de fin d'échelle																																
	Liquides $\dot{m}_{\min(F)} \dots \dot{m}_{\max(F)}$	Gaz $\dot{m}_{\min(G)} \cdot \dot{m}_{\max(G)}$																															
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 avec la formule : $\dot{m}_{\max(G)} = \frac{\dot{m}_{\max(F)} \cdot \rho(G)}{x \cdot 1,6}$ $\dot{m}_{\max(G)} = \text{fin d'échelle gaz [t/h]}$ $\dot{m}_{\max(F)} = \text{fin d'échelle liquide [t/h]}$ (valeur du tableau) $\rho(G) = \text{densité gaz [kg/m}^3\text{]}$ (en conditions de process) $x = \text{constante [kg/m}^3\text{]}$ Promass A $x = 20$ Promass I, M, F $x = 100$																															
2	0... 100,0 kg/h																																
4	0... 450,0 kg/h																																
8	0... 2,0 t/h																																
15	0... 6,5 t/h																																
15 *	0... 18,0 t/h																																
25	0... 18,0 t/h																																
25 *	0... 45,0 t/h																																
40	0... 45,0 t/h																																
40 *	0... 70,0 t/h																																
50	0... 70,0 t/h																																
80	0... 180,0 t/h																																
100	0... 350,0 t/h																																

Grandeurs d'entrée (suite)	
<i>Gamme de mesure (suite)</i>	<p>Exemple de calcul pour gaz :</p> <p>Capteur : Promass F → x = 100 DN 50 → 70,0 t/h (valeur fin d'échelle liquide du tableau p. 131) Gaz : air avec une densité de 60,3 kg/m³ (à 20°C et à 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>
<i>Entrée auxiliaire (seulement avec platine RS 485)</i>	<p>U = 3...30 V DC, R_i = 1.8 kΩ, commande par impulsions ou permanente.</p> <p>Configurable pour : remise à zéro du totalisateur, dosage, étalonnage du zéro, suppression de la mesure,, sélection du zéro, commutation de fin d'échelle (voir page 94).</p>
Grandeurs de sortie	
<i>Signal de sortie</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Sortie relais 1 max. 60 V AC/0,5 A ou max. 30 V DC/0,1 A; au choix par cavalier, contact d'ouverture ou de fermeture (réglage usine : contact de fermeture) Configurable pour : signalisation de défaut, détection de tube vide, commutation gamme de mesure, contact de dosage, sens d'écoulement, seuil. • Sortie relais 2 max. 60 V AC/0,5 A ou max. 30 V DC/0,1 A; au choix par cavalier, contact d'ouverture ou de fermeture (réglage usine : contact d'ouverture). Configurable comme relais 1, mais pas pour "défaut" • Sortie courant 1 et 2 0/4...20 mA réglable (également selon standard industriel NAMUR) ; R_L < 700 Ω librement attribuable à différentes grandeurs de mesure (voir page 67), constante de temps au choix (0,01...100,00 s), fin d'échelle réglable, coefficient de température typique 0,005% FE/°C, protocole HART seulement avec sortie courant 1. • Sortie impulsions/fréquence au choix active/passive, librement attribuable à une grandeur de débit actif : 24 V DC, 25 mA (250 mA pendant 20 ms), RC > 100 Ω, passif : 30 V DC, 25 mA (250 mA pendant 20 ms) <ul style="list-style-type: none"> – Sortie fréquence : f_{end} jusqu'à 10 kHz, rapport pause/imp.1:1 largeur des impulsions max. 10 s – Sortie impulsions : valeur des impulsions réglable, polarité au choix largeur des impulsions réglable (50 ms...10 s) A partir d'une fréquence de $\frac{1}{(2 \times \text{largeur d'impulsion})}$ le rapport pause/impulsions devient 1 : 1
<i>Signal de défaut</i>	<p>Aussi longtemps que l'on est en présence d'un défaut :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sortie courant → comportement en cas d'erreur programmable • Sortie impul./fréq. → comportement en cas d'erreur programmable • Relais 1 → sans tension si configuré pour DEFAULT • Relais 1 / 2 → retombé en cas de panne de courant
<i>Charge</i>	R _c < 700 Ω (sortie courant)
<i>Suppression des débits de fuite</i>	<p>Point de commutation pour débit de fuite au choix (voir page 96).</p> <p>Hystérésis : – 50%</p>
Précision de la mesure	
<i>Conditions de référence</i>	<p>Tolérances selon ISO/DIS 11631 :</p> <ul style="list-style-type: none"> • 20...30 °C ; 2...4 bar • bancs d'étalonnage satisfaisant aux normes nationales • point zéro étalonné en conditions de service • étalonnage de la densité effectué (ou étalonnage de densité spécial)

Précision de la mesure (suite)																																																									
<i>Ecart de mesure</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Débit massique (liquides) : Promass A, M, F $\pm 0,10\% \pm [(stabilité\ zéro/mesure) \times 100]\%$ de FE Promass I $\pm 0,15\% \pm [(stabilité\ zéro/mesure) \times 100]\%$ de FE • Débit massique (gaz) : Promass A, M, F $\pm 0,50\% \pm [(stabilité\ zéro/mesure) \times 100]\%$ de FE Promass I $\pm 0,50\% \pm [(stabilité\ zéro/mesure) \times 100]\%$ de FE • Débit volumique : Promass A, M $\pm 0,25\% \pm [(stabilité\ zéro/mesure) \times 100]\%$ de FE Promass I $\pm 0,50\% \pm [(stabilité\ zéro/mesure) \times 100]\%$ de FE Promass F $\pm 0,15\% \pm [(stabilité\ zéro/mesure) \times 100]\%$ de FE <p style="margin-left: 20px;">stabilité zéro → voir tableau Le tableau suivant donne les écarts de mesure de la fin d'échelle.</p> <p>Remarque !</p> <ul style="list-style-type: none"> • Les valeurs indiquées se rapportent à la sortie impulsions/fréquence correspondante. • L'écart de mesure pour la sortie courant est de : $\pm 5 \mu A$ typique. <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th>DN [mm]</th> <th>FE max. [kg/h] ou [l/h]</th> <th>Stabilité zéro Promass A, M, F [kg/h] ou [l/h]</th> <th>Stabilité zéro Promass I [kg/h] ou [l/h]</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>20</td><td>0,0010</td><td>—</td></tr> <tr><td>2</td><td>100</td><td>0,0050</td><td>—</td></tr> <tr><td>4</td><td>450</td><td>0,0225</td><td>—</td></tr> <tr><td>8</td><td>2000</td><td>0,100</td><td>0,200</td></tr> <tr><td>15</td><td>6500</td><td>0,325</td><td>0,650</td></tr> <tr><td>15 *</td><td>18000</td><td>—</td><td>1,800</td></tr> <tr><td>25</td><td>18000</td><td>0,900</td><td>1,800</td></tr> <tr><td>25 *</td><td>45000</td><td>—</td><td>4,500</td></tr> <tr><td>40</td><td>45000</td><td>2,250</td><td>4,500</td></tr> <tr><td>40 *</td><td>70000</td><td>—</td><td>7,000</td></tr> <tr><td>50</td><td>70000</td><td>3,50</td><td>7,000</td></tr> <tr><td>80</td><td>180000</td><td>9,00</td><td>—</td></tr> <tr><td>100</td><td>350000</td><td>14,00</td><td>—</td></tr> </tbody> </table> <p style="margin-left: 40px;">* DN 15, 25, 40 "FB" = Promass I avec continuité de diamètre intérieur</p> <p><i>Exemple de calcul (écart de mesure) :</i></p> <p>Promass F → $0,10\% \pm [(stabilité\ zéro/mesure) \times 100]\%$ de FE DN 25 Q = 3,6 t/h = 3600 kg/h</p> <p style="margin-left: 40px;">Ecart de mesure → $\pm 0,10\% \pm \frac{0,9\text{ kg/h}}{3600\text{ kg/h}} \cdot 100\% = \pm 0,125\%$</p> <p><i>Densité (liquide) :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Etalonnage standard : Promass A, I, M $\pm 0,02\text{ g/cc}$ (1 g/cc = 1 kg/l) Promass F $\pm 0,01\text{ g/cc}$ • Etalonnage spécial (en option) : Gamme d'étalonnage = 0,8...1,8 kg/l, 5...80 °C Promass A, M $\pm 0,002\text{ g/cc}$ Promass I $\pm 0,004\text{ g/cc}$ Promass F $\pm 0,001\text{ g/cc}$ • Etalonnage densité sur site : Promass A, M $\pm 0,0010\text{ g/cc}$ Promass I $\pm 0,0020\text{ g/cc}$ Promass F $\pm 0,0005\text{ g/cc}$ <p><i>Température :</i> Promass A, I, M, F $\pm 0,5\text{ °C} \pm 0,005 \cdot T$ (T = temp. du produit en °C)</p>	DN [mm]	FE max. [kg/h] ou [l/h]	Stabilité zéro Promass A, M, F [kg/h] ou [l/h]	Stabilité zéro Promass I [kg/h] ou [l/h]	1	20	0,0010	—	2	100	0,0050	—	4	450	0,0225	—	8	2000	0,100	0,200	15	6500	0,325	0,650	15 *	18000	—	1,800	25	18000	0,900	1,800	25 *	45000	—	4,500	40	45000	2,250	4,500	40 *	70000	—	7,000	50	70000	3,50	7,000	80	180000	9,00	—	100	350000	14,00	—
DN [mm]	FE max. [kg/h] ou [l/h]	Stabilité zéro Promass A, M, F [kg/h] ou [l/h]	Stabilité zéro Promass I [kg/h] ou [l/h]																																																						
1	20	0,0010	—																																																						
2	100	0,0050	—																																																						
4	450	0,0225	—																																																						
8	2000	0,100	0,200																																																						
15	6500	0,325	0,650																																																						
15 *	18000	—	1,800																																																						
25	18000	0,900	1,800																																																						
25 *	45000	—	4,500																																																						
40	45000	2,250	4,500																																																						
40 *	70000	—	7,000																																																						
50	70000	3,50	7,000																																																						
80	180000	9,00	—																																																						
100	350000	14,00	—																																																						



Remarque !

Précision de la mesure (suite)																																																																																											
<i>Reproductibilité</i>	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Débit massique (liquide) :</i> Promass A, I, M, F $\pm 0,05\% \pm [^{1/2} \times (\text{stabilité zéro/mesure}) \times 100]\%$ de FE • <i>Débit massique (gaz) :</i> Promass A, I, M, F $\pm 0,25\% \pm [^{1/2} \times (\text{stabilité zéro/mesure}) \times 100]\%$ de FE • <i>Débit volumique (liquides) :</i> Promass A, M, $\pm 0,10\% \pm [^{1/2} \times (\text{stabilité zéro/mesure}) \times 100]\%$ de FE. Promass I $\pm 0,20\% \pm [^{1/2} \times (\text{stabilité zéro/mesure}) \times 100]\%$ de FE. Promass F $\pm 0,05\% \pm [^{1/2} \times (\text{stabilité zéro/mesure}) \times 100]\%$ de FE. <p>stabilité zéro → (voir tableau page 133)</p> <p><i>Exemple de calcul de reproductibilité :</i></p> <p>Promass F → $0,05\% \pm [^{1/2} \times (\text{stabilité zéro/mesure}) \times 100]\%$ de FE. DN 25, Q = 3,6 t/h = 3600 kg/h</p> $\text{Reproductibilité} \rightarrow \pm 0,05\% \pm \frac{1}{2} \cdot \frac{0,9 \text{ kg/h}}{3600 \text{ kg/h}} \cdot 100\% = \pm 0,0625\%$																																																																																										
	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Mesure de densité (liquides) :</i> Promass A, M $\pm 0,0005 \text{ g/cc}$ (1 g/cc = 1 kg/l) Promass I $\pm 0,001 \text{ g/cc}$ Promass F $\pm 0,00025 \text{ g/cc}$ 																																																																																										
	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Mesure de température :</i> Promass A, I, M, F $\pm 0,25\text{ °C} \pm 0,0025 \cdot T$ (T = temp. du produit °C) 																																																																																										
<i>Grandeur de process</i>	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Effet de la température de process :</i> Pour une différence de température 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 = $\pm 0,0002\%$ de F.E/ °C. • <i>Effet de la pression de process :</i> Le tableau reprend des écarts de mesure pour une différence de pression entre pression d'étalonnage et pression de process (valeurs en % de la valeur actuelle/bar). <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th></th> <th>Promass A</th> <th>Promass I</th> <th>Promass M</th> <th>Promass MP</th> <th>Promass F</th> </tr> <tr> <th>DN [mm]</th> <th>Débit % V.A.** / bar</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>sans effet</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td></tr> <tr><td>2</td><td>sans effet</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td></tr> <tr><td>4</td><td>sans 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>0,006</td><td>sans effet</td></tr> <tr><td>15</td><td>—</td><td>0,004</td><td>0,008</td><td>0,005</td><td>sans 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>0,003</td><td>sans effet</td></tr> <tr><td>25 *</td><td>—</td><td>sans effet</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td></tr> <tr><td>40</td><td>—</td><td>sans 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>sans effet</td><td>—</td><td>-0,008</td></tr> <tr><td>80</td><td>—</td><td>—</td><td>sans 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> </tbody> </table> <p>* DN 15, 25, 40 "FB" = Promass I avec continuité de diamètre interne ** V.A. = valeur mesurée actuelle</p>		Promass A	Promass I	Promass M	Promass MP	Promass F	DN [mm]	Débit % V.A.** / bar	1	sans effet	—	—	—	—	2	sans effet	—	—	—	—	4	sans effet	—	—	—	—	8	—	0,006	0,009	0,006	sans effet	15	—	0,004	0,008	0,005	sans effet	15 *	—	0,006	—	—	—	25	—	0,006	0,009	0,003	sans effet	25 *	—	sans effet	—	—	—	40	—	sans effet	0,005	—	-0,003	40 *	—	0,006	—	—	—	50	—	0,006	sans effet	—	-0,008	80	—	—	sans effet	—	-0,009	100	—	—	—	—	-0,012				
	Promass A	Promass I	Promass M	Promass MP	Promass F																																																																																						
DN [mm]	Débit % V.A.** / bar	Débit % V.A.** / bar	Débit % V.A.** / bar	Débit % V.A.** / bar	Débit % V.A.** / bar																																																																																						
1	sans effet	—	—	—	—																																																																																						
2	sans effet	—	—	—	—																																																																																						
4	sans effet	—	—	—	—																																																																																						
8	—	0,006	0,009	0,006	sans effet																																																																																						
15	—	0,004	0,008	0,005	sans effet																																																																																						
15 *	—	0,006	—	—	—																																																																																						
25	—	0,006	0,009	0,003	sans effet																																																																																						
25 *	—	sans effet	—	—	—																																																																																						
40	—	sans effet	0,005	—	-0,003																																																																																						
40 *	—	0,006	—	—	—																																																																																						
50	—	0,006	sans effet	—	-0,008																																																																																						
80	—	—	sans effet	—	-0,009																																																																																						
100	—	—	—	—	-0,012																																																																																						
Conditions d'utilisation																																																																																											
Conditions d'implantation																																																																																											
<i>Conseils de montage</i>	Implantation quelconque (horizontale, verticale) Limitations et autres conseils de montage → voir page 11 et suivantes																																																																																										
<i>Sélection d'entrée & sortie</i>	Montage indépendant des sections d'entrée et de sortie																																																																																										
<i>Long. des câbles liaison</i>	max. 20 m (version séparée)																																																																																										

Conditions d'utilisation (suite)	
Conditions environnementales	
<i>Température ambiante</i>	Transmetteur et capteur : -25...+60 °C (résistance climatique élevée -40...+60 °C) <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. • Si la température ambiante est < -25 °C, il est recommandé de ne pas utiliser de version avec affichage.
<i>Température de stockage</i>	-40...+80 °C
<i>Protection (EN 60529)</i>	Transmetteur et capteur : IP 67; NEMA 4X
<i>Résistance aux chocs</i>	Selon IEC 68-2-31
<i>Résistance aux vibrations</i>	jusqu'à 1 g, 10...150 Hz selon IEC 68-2-6
<i>Compatibilité électromagnétique (CEM)</i>	Selon EN 50081 parties 1 et 2/EN 50082 parties 1 et 2 ainsi que le standard industriel NAMUR
Conditions liées au produit	
<i>Température du produit</i>	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Capteur</i> Promass A -50...+200 °C Promass I -50...+150 °C Promass M -50...+150 °C Promass F -50...+200 °C • <i>Joints</i> Viton (-15...+200 °C), EPDM (-40...+160 °C), silicone (-60...+200 °C), Kalrez (-30...+210 °C), gaine FEP (-60...+200 °C)
<i>Pression nominale</i>	<p><i>Promass A</i> 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</p> <p>• <i>Promass I</i> 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)/375 psi (option 600 psi)</p> <p>• <i>Promass M</i> 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)/600 psi (option 1500 psi)</p> <p>• <i>Promass M (version haute pression)</i> Tubes de mesure, raccords : max. 350 bar Enceinte de confinement : 100 bar ou 1500 psi</p> <p>• <i>Promass F</i> Bride : DIN PN 16...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...50 : option 40 bar ou 600 psi</p> <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>
<i>Perte de charge</i>	Selon le diamètre nominal et le type de capteur, voir page 138 et suivantes.



Attention !

Construction	
<i>Dimensions</i>	Voir page 115.
<i>Poids</i>	Voir pages 115, 117- 118 - 119 -121
<i>Matériaux</i>	<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 (304) Promass M surface extérieure résistant aux acides et bases DN 8...50: acier anodisé DN 80: acier inox 1.4313 • <i>Boîte de jonction capteur (version séparée) :</i> acier inox 1.4301 (304) • <i>Raccords process :</i> Promass A voir page 115 Promass M (haute pression) voir page 119 Promass I, M, F voir pages 122–128 • <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 2 (DN 80), titane Grade 9 (DN 8...50), Promass F (DN8...100) acier inox 1.4404 (316 L), (DN8...80) Alloy C-22 2.4602 (N 06022) • <i>Joints :</i> Promass A, F pas de joints internes Promass I, M voir page 122 - 128 Promass M Silicone, Viton (pour version haute pression)
<i>Raccords process</i>	<p>Promass A <i>Raccords process soudés :</i> raccord 4-VCO-4, 1/2" Tri-Clamp <i>Raccords process à visser :</i> Brides (DIN 2501, ANSI B16,5, JIS B2238), raccords NPT-F et SWAGELOK</p> <p>Promass I <i>Raccords process soudés :</i> raccord 12-VCO-4 Brides (DIN 2501, ANSI B16,5, JIS B2238) <i>Raccords alimentaires :</i> raccord laitier DIN 11851, Tri-Clamp, raccord SMS 1145</p> <p><i>Promass M</i> <i>Raccords process soudés :</i> raccords 8-VCO-4, 12-VCO-4 Brides (DIN 2501, ANSI B16,5, JIS B2238) <i>Raccords alimentaires :</i> raccord laitier DIN 11851, Tri-Clamp, raccord SMS 1145</p> <p>Promass M (haute pression) <i>Raccords process soudés :</i> raccords G 3/8", 1/2" NPT, 3/8" NPT or 1/2" SWAGELOK raccord avec taraudage 7/8 - 14 UNF</p> <p>Promass F <i>Raccords process soudés :</i> raccords 8-VCO-4, 12-VCO-4 Brides (DIN 2501, ANSI B 16,5, JIS B2238) <i>Raccords alimentaires :</i> raccord laitier DIN 11851, Tri-Clamp, raccord SMS 1145</p>
<i>Raccordement électrique</i>	<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> <ul style="list-style-type: none"> – Tous les circuits de courant pour les entrées, sorties, alimentation, et capteur sont séparés galvaniquement entre eux. – Exécution DoS : le câble de liaison entre le capteur Promass et le transmetteur Procom DZL 363 est relié galvaniquement avec son alimentation. • <i>Spécifications de câble version séparée :</i> voir page 21

Niveau d'affichage et de commande	
<i>Concept de commande</i>	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. 29)
<i>Affichage</i>	Affichage cristaux liquides, éclairé, à 2 lignes de 16 caractères chacune
<i>Communication</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Rackbus RS 485 interface (protocole Rackbus) • Protocole SMART (protocole HART via sortie courant 1) • PROFIBUS PA : direct ou liaison au Commuwin II • Interface DoS ou Dx pour le raccordement au transmetteur (voir page 20)
Alimentation	
<i>Tension d'alimentation, fréquence</i>	Transmetteur : 85...260 V AC (50...60 Hz) 20...55 V AC, 16...62 V DC Capteur : <ul style="list-style-type: none"> • alimenté par le transmetteur ou • alimentation par transmetteur multifonctionnel Procom DZL 363 (version DoS), 40...55 V DC, relié galvaniquement à son alimentation
<i>Consommation</i>	AC : < 15 VA (y compris capteur) DC : < 15 W (y compris capteur)
<i>Coupure d'alimentation</i>	Pontage de min. 1 période (22 mms). <ul style="list-style-type: none"> • EEPROM sauvegarde les données du système de mesure en cas de coupure d'alimentation (sans batteries tampon). • module mémoire données interchangeable, dans laquelle sont stockées toutes les données du capteur comme les grandeurs d'étalonnage, le diamètre nominal, variante d'exécution etc. 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 de mesure le point de mesure fonctionne avec les données stockées dans le nouveau DAT
Certificats et agréments	
<i>Agréments Ex</i>	Votre agence E+H vous renseignera sur les versions Ex actuellement livrables (par ex. CENELEC, SEV, FM,, CSA). Toutes les données en matière de protection antidéflagrante figurent dans des documentations séparées, disponibles sur simple demande de votre part.
<i>Marquage CE</i>	Le système de mesure Promass 63 satisfait aux exigences légales des directives CE. E+H confirme la réussite des tests par un marquage CE.
Informations nécessaires à la commande	
<i>Accessoires</i>	<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
<i>Documentation complémentaire</i>	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
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 ≥ 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	$\Delta p = K1 \cdot \nu \cdot \dot{m} + \frac{K3 \cdot \dot{m}^2}{\rho}$	$\Delta p = K1 \cdot \nu \cdot \dot{m} + \frac{K2 \cdot \nu^{0.25} \cdot \dot{m}^2}{\rho}$

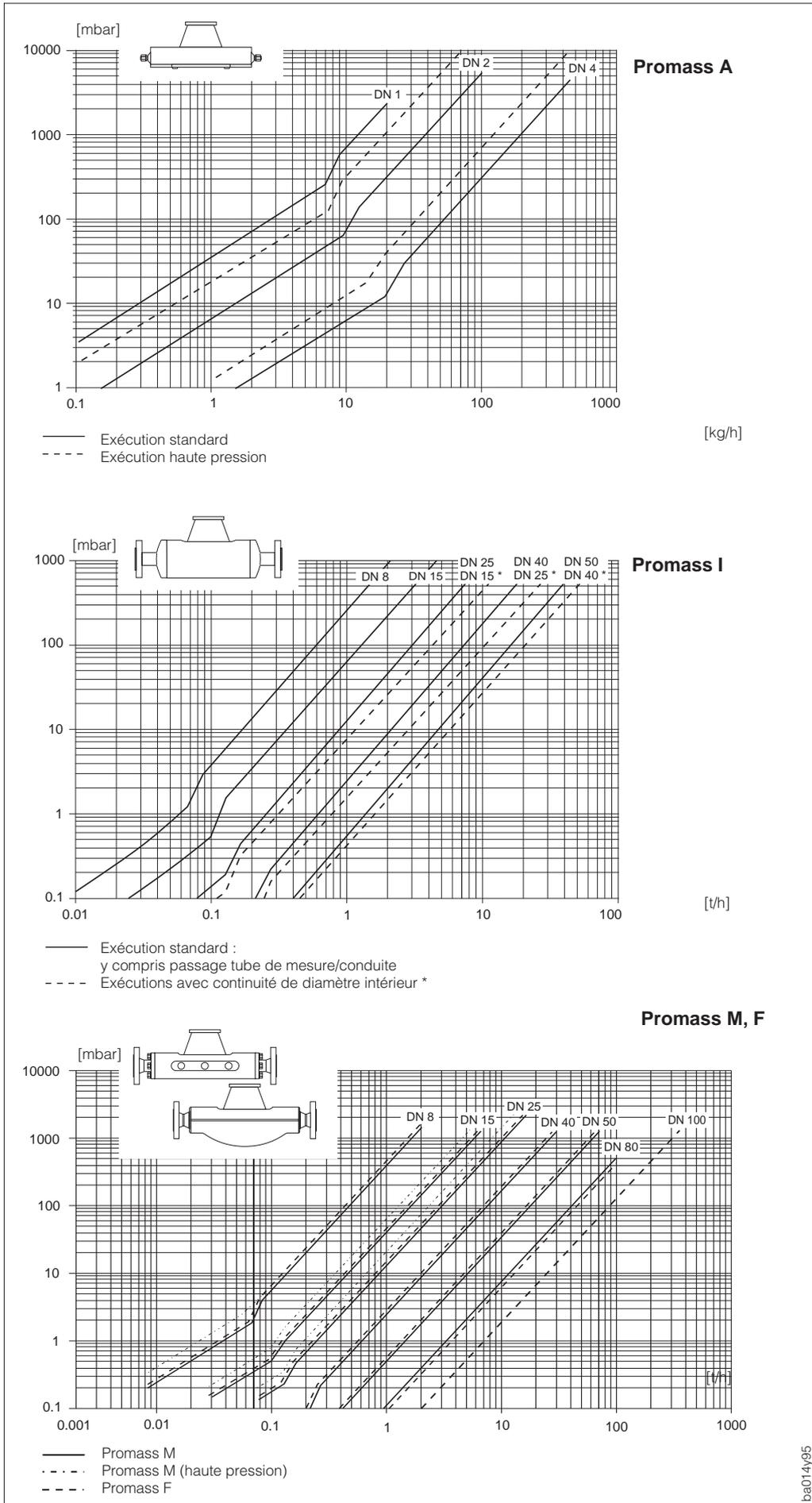
Δp = perte de charge [mbar] ρ = densité fluide [kg/m³]
 ν = viscosité cinématique [m²/s] d = diamètre intérieur des tubes de mesure [m]
 \dot{m} = débit massique [kg/s] K...K3 = constantes (en fonction du DN)

* Pour les gaz, il convient d'utiliser la formule valable pour Re ≥ 2300 pour le calcul de la perte de charge.

	Diamètre	d [m]	K0	K1	K2	K3
Promass A	DN 1	1,10 · 10 ⁻³	1,2 · 10 ¹¹	1,3 · 10 ¹¹	–	0
	DN 2	1,80 · 10 ⁻³	1,6 · 10 ¹⁰	2,4 · 10 ¹⁰	–	0
	DN 4	3,50 · 10 ⁻³	9,4 · 10 ⁸	2,3 · 10 ⁹	–	0
Promass A Haute pression	DN 2	1,40 · 10 ⁻³	5,4 · 10 ¹⁰	6,6 · 10 ¹⁰	–	0
	DN 4	3,00 · 10 ⁻³	2,0 · 10 ⁹	4,3 · 10 ⁹	–	0
Promass I	DN 8	8,55 · 10 ⁻³	8,1 · 10 ⁶	3,9 · 10 ⁷	–	129,95 · 10 ⁴
	DN 15	11,38 · 10 ⁻³	2,3 · 10 ⁶	1,3 · 10 ⁷	–	23,33 · 10 ⁴
	DN 15 *	17,07 · 10 ⁻³	4,1 · 10 ⁵	3,3 · 10 ⁶	–	0,01 · 10 ⁴
	DN 25	17,07 · 10 ⁻³	4,1 · 10 ⁵	3,3 · 10 ⁶	–	5,89 · 10 ⁴
	DN 25 *	25,60 · 10 ⁻³	7,8 · 10 ⁴	8,5 · 10 ⁵	–	0,11 · 10 ⁴
	DN 40	25,60 · 10 ⁻³	7,8 · 10 ⁴	8,5 · 10 ⁵	–	1,19 · 10 ⁴
	DN 40 *	35,62 · 10 ⁻³	1,3 · 10 ⁴	2,0 · 10 ⁵	–	0,08 · 10 ⁴
DN 50	35,62 · 10 ⁻³	1,3 · 10 ⁴	2,0 · 10 ⁵	–	0,25 · 10 ⁴	
Promass M	DN 8	5,53 · 10 ⁻³	5,2 · 10 ⁷	8,6 · 10 ⁷	1,7 · 10 ⁷	–
	DN 15	8,55 · 10 ⁻³	5,3 · 10 ⁶	1,7 · 10 ⁷	9,7 · 10 ⁵	–
	DN 25	11,38 · 10 ⁻³	1,7 · 10 ⁶	5,8 · 10 ⁶	4,1 · 10 ⁵	–
	DN 40	17,07 · 10 ⁻³	3,2 · 10 ⁵	1,2 · 10 ⁶	1,2 · 10 ⁵	–
	DN 50	25,60 · 10 ⁻³	6,4 · 10 ⁴	4,5 · 10 ⁵	1,3 · 10 ⁴	–
	DN 80	38,46 · 10 ⁻³	1,4 · 10 ⁴	8,2 · 10 ⁴	3,7 · 10 ³	–
Promass M Haute pression	DN 8	4,93 · 10 ⁻³	6,0 · 10 ⁷	1,4 · 10 ⁸	2,8 · 10 ⁷	–
	DN 15	7,75 · 10 ⁻³	8,0 · 10 ⁶	2,5 · 10 ⁷	1,4 · 10 ⁶	–
	DN 25	10,20 · 10 ⁻³	2,7 · 10 ⁶	8,9 · 10 ⁶	6,3 · 10 ⁵	–
Promass F	DN 8	5,35 · 10 ⁻³	5,70 · 10 ⁷	9,60 · 10 ⁷	1,90 · 10 ⁷	–
	DN 15	8,30 · 10 ⁻³	5,80 · 10 ⁶	1,90 · 10 ⁷	10,60 · 10 ⁵	–
	DN 25	12,00 · 10 ⁻³	1,90 · 10 ⁶	6,40 · 10 ⁶	4,50 · 10 ⁵	–
	DN 40	17,60 · 10 ⁻³	3,50 · 10 ⁵	1,30 · 10 ⁶	1,30 · 10 ⁵	–
	DN 50	26,00 · 10 ⁻³	7,00 · 10 ⁴	5,00 · 10 ⁵	1,40 · 10 ⁴	–
	DN 80	40,50 · 10 ⁻³	1,10 · 10 ⁴	7,71 · 10 ⁴	1,42 · 10 ³	–
	DN 100	51,20 · 10 ⁻³	3,54 · 10 ³	3,54 · 10 ⁴	5,40 · 10 ³	–

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 intérieur



ba014y95

Fig. 53
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; officiellement recommandé par ICUMSA, 20th Session, 1990.

11 Fonctions en bref

VALEURS MESUREES	
DEBIT MASSIQUE (p. 60)	Affichage : nombre à 5 digits à virgule flottante y compris unité et signe (ex. 462,87kg/h ; -731,63 lb/min ; etc.)
DEBIT VOLUMIQUE (p. 60)	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. 60)	Affichage : nombre à 5 digits à virgule flottante y compris unité et signe (ex. 1,3459 Nm ³ /h ; 7,9846 scm/jour ; etc.)
DEBIT FLUIDE PORTE (p. 60)	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. 61)	Affichage : nombre à 5 digits à virgule flottante y compris unité et signe (ex. 0,0835 m ³ /h ; 16,4359 t/h ; etc.)
DENSITE (p. 61)	Affichage : nombre à 5 digits à virgule flottante y compris unité 0,10000...6,0000 kg/dm ³ (ex. 1,2345 kg/dm ³ ; 993,5 kg/dm ³ ; 1,0015 SG_20 °C ; etc.)
DENSITE CALCULEE (p. 61)	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. 61)	Affichage : nombre à 4 digits max. à virgule fixe y compris unité et signe (ex. -23,40 °C ; 160,0 °F ; 295,4 K, etc.)

COMPTEUR TOTALISATEUR	
TOTALISATEUR 1 (p. 62)	Affichage : nombre à 7 digits max. à virgule flottante y compris unité et signe (ex. 1,546704 t ; -4925,631 kg)
TOTAL. 1 DEPASS. (p. 62)	Affichage : nombre entier avec puissance de 10, y compris unité et signe (ex. 10 e7 kg)
TOTALISATEUR 2 (p. 62)	Affichage : nombre à 7 digits max. à virgule flottante y compris unité (ex. 1,546704 t ; -4925,631 kg)
TOTAL. 2 DEPASS. (p. 62)	Affichage : nombre entier avec puissance de 10, y compris unité et signe (ex. 10 e7 kg)
RESET TOTAL. (p. 63)	ANNULATION – TOTALISATEUR 1 – TOTALISATEUR 2 – TOTALISATEURS 1&2 Vos réglages :
AFFECT. TOTAL. 1 (p. 63)	OFF – MASSE – MASSE (+) – VOLUME – VOLUME NORME – VOLUME (+) – VOLUME NORME (+) – FLUIDE PORTE – FLUIDE PORTE (+) – FLUIDE PORTEUR – FLUIDE PORTEUR (+) – ANNULATION (+) = Le totalisateur tient seulement compte du débit en sens positif Vos réglages :
AFFECT. TOTAL. 2 (p. 63)	OFF – MASSE – MASSE(-) – VOLUME – VOLUME NORME – VOLUME (-) – VOLUME NORME (-) – FLUIDE PORTE – FLUIDE "PORTE. (-) – FLUIDE PORTEUR – FLUIDE PORTEUR (-) – ANNULATION (-) = Le totalisateur tient seulement compte du débit en sens négatif. Vos réglages :

UNITES SYSTEME	
UNITE DEBIT MASS. (p. 64)	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 Vos réglages :
UNITE MASSE (p. 64)	g – kg – t – lb – ton – ANNULATION Vos réglages :
UNITE DEBIT VOL. (p. 64)	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 Vos réglages :
UNITE VOLUME (p. 64)	cm ³ – dm³ – l – hl – m ³ – cc – gal – bbl – ANNULATION Vos réglages :
GALLONS / BARREL (p. 65)	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 Vos réglages :
UNITE DEBIT VOL. (p. 65)	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 Vos réglages :
UNITE VOL. NOME (p. 65)	Nm³ – NI – scm – scf – ANNULATION Vos réglages :
UNITE DENSITE (p. 66)	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 resp. 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 "GALLONS / BARREL" Vos réglages :
UNITE DENSITE NORMEE (p. 66)	kg/Nm³ – kg/NI – g/scf – kg/scm – lb/scf – ANNULATION Vos réglages :
TUNITE TEMPERATURE (p. 66)	°C (CELSIUS) – K (KELVIN) – °F (FAHRENHEIT) – °R (RANKINE) – ANNULATION Vos réglages :
DIAM. NOM. (p. 66)	mm – inch – ANNULATION Vos réglages :

SORTIE COURANT 1 / SORTIE COURANT 2	
AFFECT. SORTIE (p. 67)	OFF – DEBIT MASSIQUE – DEBIT VOLUMIQUE – DEBIT VOLUMIQUE NORME – DEBIT FLUIDE PORTE – DEBIT FLUIDE PORTEUR – DENSITE * – DENSITE CALCULEE – TEMPERATURE – ANNULATION * Réglage usine pour sortie courant 2 Vos réglages :
DEBUT D'ECHELLE (p. 67)	Nombre à 5 digits à virgule flottante (par ex. 0.000 kg/h; 245.92 kg/m ³ ; 105.60 °C) Débit massique : 0,0000 kg/h Densité : 0,0000 kg/l Température : -50,000 °C Vos réglages :
FIN D'ECHELLE 1 (p. 68)	Nombre à 5 digits à virgule flottante selon la grandeur de mesure (par ex. 566.00 kg/min; 0.9956 kg/dm ³ ; 105.60 °C; etc.) Débit massique : en fonction du diamètre nominal Densité : 2,0000 kg/l Température : 200,00 °C Vos réglages :
COMMUTATION FIN ECHELLE (p. 69)	FIN ECHELLE 1 – FIN ECHELLE 2 – AUTOMATIQUE – ENTREE AUXILIAIRE – ANNULATION Vos réglages :
FIN ECHELLE 2 (p. 70)	Nombre à 5 digits à virgule flottante selon la grandeur de mesure (par ex. 566.00 kg/min; 0.9956 kg/dm ³ ; 105.60 °C; etc.) Débit massique : en fonction du diamètre nominal Densité : 2.0000 kg/l Température : 200.00 °C Vos réglages :
FIN ECHELLE ACTIVE (p. 70)	Affichage : FIN ECHELLE 1 – FIN ECHELLE 2
CONSTANT TEMPS (p. 70)	Nombre de 3 à 5 digits à virgule fixe (0.01...100.00 s) Réglage usine : 1,00 s Vos réglages :
SORTIE COURANT (p. 70)	0–20 mA (25 mA) – 4–20 mA (25 mA) – 0–20 mA – 4–20 mA – ANNULATION Vos réglages :

SORTIE COURANT 1 / SORTIE COURANT 2		SORTIE IMPULSION/FREQUENCE	
COMPOTEMENT EN CAS D'ERREUR (p. 71)	<p>COURANT MIN. Défaut signal courant 0 mA (0...20 mA) ou 2 mA (4...20 mA).</p> <p>COURANT MAX. Défaut signal courant 25 mA pour 0/4...20 mA (25 mA) ou 22 mA pour 4...20 mA.</p> <p>BLOCAGE DERNIERE VALEUR Dernière valeur valable est maintenue</p> <p>VAL. INSTANTANEE Edition normale même en présence d'un défaut</p> <p>ANNULATION</p> <p>Vos réglages :</p>	AFFECT. SORTIE (p. 72)	<p>OFF – MASSE – VOLUME – VOLUME NORME – DEBIT FLUIDE PORTE – DEBIT MILIEU PORTEUR – DENSITE * – DENSITE CALCULEE* – TEMPERATURE * – ANNULATION</p> <p>* seulement en mode "FREQUENCE"</p> <p>Vos réglages :</p>
SIMULATION COURANT (p. 71)	<p>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</p> <p>Vos réglages :</p>	TYPE COMPTAGE (p. 72)	<p>IMPULSIONS * – FREQUENCE – ANNULATION</p> <p>* Pas si la sortie a été configurée pour "DENSITE, DENSITE CALCULEE ou TEMPERATURE"</p> <p>Vos réglages :</p>
LECTURE COURANT (p. 71)	<p>Affichage : nombre à 3 digits à virgule flottante (0,00...25,0 mA)</p>	VALEUR IMPULSION (p. 72)	<p>Nombre à 5 digits à virgule flottante (par ex. 240,00 t/p; 0,6136 kg/p)</p> <p>Réglage usine : en fonction du diamètre nominal</p> <p>Vos réglages :</p>
		DUREE IMPULSIONS (p. 73)	<p>Nombre à 3 digits à virgule flottante (par ex. 0,05...10,00 s)</p> <p>Réglage usine : 10 s</p> <p>Vos réglages :</p>
		FREQUENCE FINALE (p. 74)	<p>Nombre à 5 digits max. (2...10000 Hz)</p> <p>Réglage usine : 10000 Hz</p> <p>Vos réglages :</p>
		DEBUT ECHELLE (p. 75)	<p>Nombre à 5 digits à virgule flottante (par ex. 0,0000 kg/h; 245,92 kg/m³; 105,60 °C)</p> <p>Réglage usine : - Débit massique 0,0000 kg/h ou - Densité 0,0000 kg/l ou - Température -50,000 °C</p> <p>Vos réglages :</p>
		FIN ECHELLE (p. 75)	<p>Nombre à 5 digits à virgule flottante (par ex. 566,00 kg/h; 0,9956 kg/m³; 105,60 °C)</p> <p>Réglage usine : - Débit massique en fonction du diamètre nominal - Densité 2,0000 kg/l - Température 200,00 °C</p> <p>Vos réglages :</p>

SORTIE FREQUENCE/IMPULSION	
SIGNAL DE SORTIE (p. 76)	PASSIF-POSITIF – PASSIF-NEGATIF – ACTIF-POSITIF – ACTIF-NEGATIF – ANNULATION Vos réglages :
MODE DEFAULT (p. 77)	NIVEAU REPOS (Correspond à un débit nul) BLOCAGE DERN. VALEUR – (dernière valeur mesurée est maintenue) VALEUR INSTANTANEE – (Edition normale même en cas de défaut) ANNULATION Vos réglages : Remarque ! Le réglage choisi influence uniquement la sortie impulsions/fréquence et le totalisateur.
BILAN (p. 77)	OFF – ON – ANNULATION Vos réglages :
SIMULATION FREQ. (p. 77)	OFF – 0 Hz – 2 Hz – 10 Hz – 1 kHz – 10 kHz – ANNULATION Vos réglages :
FREQ. NOMINALE (p. 77)	Affichage : fréquence nominale (0,00...16383 Hz)

RELAIS	
FONCT. RELAIS 1 (p. 78)	DEFAULT DPP. – DEFAULT & DPP – COM. FIN D'ECHELLE – COM. FIN D'ECHELLE 2 – PRECONTACT DOSAGE- SENS DE PASSAGE – SEUIL DEBIT MASSE – SEUIL DEBIT VOL. – SEUIL DEBIT VOL. NORME – SEUIL FLUIDE PORTE – SEUIL FLUIDE PORTEUR – SEUIL DENSITE – SEUIL DENSITE CALCULEE – SEUIL TEMPERATURE – ANNULATION Vos réglages :
PT ENCL. RELAIS 1 (p. 79)	SEUIL (ON) Nombre à 5 digits à virgule fixe ou flottante (par ex. 0,0037 t/min; 900,00 kg/m ³ , etc.) Température : Nombre à 4 digits max. à virgule fixe, incl. signe et unités (par ex. -22,50 °C) Fonction densité : Nombre à 5 digits à virgule flottante (par ex. 76,409 °Brix, etc) Vos réglages :
PT DECL. RELAIS 1 (p. 79)	SEUIL (OFF) Nombre à 5 digits à virgule flottante (par ex. 0,0037 t/min; 900,00 kg/m ³ , etc.) Vos réglages :
TEMP. ATTRACTION 1 (p. 80)	Nombre à 3 digits max. 0 ... 100 seconds Vos réglages :
TEMP. RETOMBEE 1 (p. 80)	Nombre à 3 digits max. 0 ... 100 seconds Vos réglages :
FONCTION RELAIS 2 (p. 81)	DPP DEFAULT & DPP. – COM. FIN D'ECHELLE – COM. FIN D'ECHELLE 2 – BATCH CONTACT – SENS DE PASSAGE – SEUIL DEBIT MASSE – SEUIL DEBIT VOL. – SEUIL DEBIT VOL. NORME – SEUIL FLUIDE PORTE – SEUIL FLUIDE PORTEUR – SEUIL DENSITE – SEUIL DENSITE CALCULEE – SEUIL TEMPERATURE – ANNULATION Vos réglages :

RELAIS	
PT ENCL. RELAIS 2 (p. 81)	Voir "PT ENCL. RELAIS 1" . Vos réglages :
PT DECL. RELAIS 2 (p. 81)	Voir "PT DECL. RELAIS 1" . Vos réglages :
TEMP. ATTRACTION 2 (p. 81)	Voir "TEMP. ATTRACTION 1" . Vos réglages :
TEMP. RETOMBEE 2 (p. 81)	Voir "TEMP. RETOMBEE 1" . Vos réglages :

DOSAGE	
GRANDEUR DOSEE (p. 84)	OFF – MASSE – VOLUME – VOLUME NORME – FLUIDE PORTEUR – FLUIDE PORTE – ANNULATION Vos réglages :
QUANTITE DOSEE (p. 84)	Nombre à 4 digits à virgule flottante (par ex. 5,010 kg; 0,120 m ³ ; 0,110 Nm ³) Réglage usine : 1,000 kg Vos réglages :
UNITE DOSAGE FIN (p. 84)	abs – % – ANNULATION Vos réglages :
QUANT. DOSAGE FIN (p. 84)	Nombre à 4 digits à virgule flottante (ex. 2.,000 kg; 1,234 m ³ ; 1,234 Nm ³) Réglage usine : 0,000 % Vos réglages :
QUANTITE CORRIGEE (p. 85)	Nombre à 4 digits à virgule flottante (ex. 0,232 kg) Réglage usine : 0,000 [unité] Vos réglages :
BATCH COMP. MODE (p. 85)	OFF – MODE 1 – MODE 2 – ANNULATION Vos réglages :
MOYENNE QUANT. RES. (p. 85)	Nombre à 3 digits (0...100 Cycles) Réglage usine : 0 cycles Vos réglages :
DOSAGE (p. 86)	START – STOP – ANNULATION ( activer START ou STOP) Vos réglages :
TEMPS DE DOSAGE MAX. (p. 86)	Nombre à 5 digits max. (0...3000 s) Réglage usine: 0 s Vos réglages :
COMPTEUR DE DOSAGE (p. 86)	Nombre à 7 digits max. (0...9999999) Réglage usine : 0 Vos réglages :
RESET COMPT. DOSAGE (p. 86)	ANNULATION – OUI Vos réglages :

FONCTIONS DENSITE	
VALEUR ETAL. DENSITE (p.87)	<p>Nombre à 5 digits à virgule flottante (correspondant à 0,1...5,9999 kg/l)</p> <p>Réglage usine : 0,0000 kg/l</p> <p>Vos réglages :</p>
ETALONNAGE DENSITE (p.87)	<p>ANNULATION – MESURE FLUIDE 1 – MESURE FLUIDE 2 – ETALONNAGE DENSITE</p> <p>Vos réglages :</p>
DENSITE CALCULEE (p. 88)	<p>OFF –</p> <ul style="list-style-type: none"> %MASSE – %-VOLUME – DENSITE NORMEE – °BRIX – °BAUME >1,0 SG – °BAUME <1,0 SG – °API – %-LIQUEUR NOIRE – %-ALCOOL – °PLATO – °BALLING – ANNULATION <p>Vos réglages :</p>
MESURE DE VOLUME (p.88)	<p>OFF –</p> <ul style="list-style-type: none"> DEBIT VOLUMIQUE – DEBIT VOLUMIQUE NORME – VOLUME & VOLUME NORME – ANNULATION <p>Vos réglages :</p>
CALCUL VOLUME NORME (p.88)	<p>DENSITE NORMEE CALCULEE –</p> <p>DENSITE NORMEE FIXE – ANNULATION</p> <p>Vos réglages :</p>
TEMP. DE REFERENCE (p.88)	<p>Nombre à 5 digits à virgule fixe (par ex. 25,000 °C; -10,500 °C; 60,000 °F)</p> <p>Réglage usine : 15,000 °C</p> <p>Vos réglages :</p>
COEFF. DE DILATATION (p.89)	<p>Nombre à 5 digits à virgule flottante (par ex. 0,4400 e-3 1/K)</p> <p>Réglage usine : 0,5000 e-3 1/K</p> <p>Vos réglages :</p>
DENSITE NORMEE FIXE (p.89)	<p>Nombre à 5 digits à virgule fixe (par ex. 1,0000 kg/sl; 1000,0 kg/Nm³)</p> <p>Réglage usine : 1000,0 kg/Nm³</p> <p>Vos réglages :</p>

FONCTIONS DENSITE	
DENSITE FLUIDE PORTEUR (p.89)	<p>Nombre à 5 digits à virgule fixe (par ex. 1,0000 kg/dm³; 1,0016 SG)</p> <p>Réglage usine : 1,0000 kg/l</p> <p>Vos réglages :</p>
COEFF. DE DILATATION FLUIDE PORTEUR (p.89)	<p>Nombre à 5 virgule flottante point, incl. signe et unités (ex. 0,5000 e-3 1/K)</p> <p>Réglage usine : 0,0000 e-3 1/K</p> <p>Vos réglages :</p>
DENSITE FLUIDE PORTE (p.90)	<p>Nombre à 5 digits à virgule fixe, incl. unités (ex. 1,0000 kg/dm³; 1,0016 SG)</p> <p>Réglage usine : 2,0000 kg/l</p> <p>Vos réglages :</p>
COEFF. DE DILATATION FLUIDE PORTE (p. 90)	<p>Nombre à 5 digits à virgule flottante, incl. signe et unités (ex. 0,5000 e-3 1/K)</p> <p>Réglage usine : 0,0000 e-3 1/K</p> <p>Vos réglages :</p>

AFFICHAGE	
AFFECT. LIGNE 1 (p. 91)	DEBIT MASSIQUE – DEBIT VOLUMIQUE – DEBIT VOLUMIQUE NORME – DEBIT FLUIDE PORTE – DEBIT FLUIDE PORTEUR – DENSITE – DENSITE CALCULEE – TEMPERATURE– TOTALISATEUR 1 – TOTALISATEUR 1 DEPASS. – TOTALISATEUR 2 – TOTALISATEUR 2 DEPASS. – QUANT. DOSEE – BATCH POS – BATCH NEG – COMPT. DOS – ANNULATION Vos réglages :
AFFECT. LIGNE 2 (p. 91)	OFF – DEBIT MASSIQUE – DEBIT VOLUMIQUE – DEBIT VOLUMIQUE NORME – DEBIT FLUIDE PORTE – DEBIT FLUIDE PORTEUR – DENSITE – DENSITE CALCULEE – TEMPERATURE – TOTALISATEUR 1 – TOTALISATEUR. 1 DEPASS. – TOTALISATEUR 2 – TOTALISATEUR 2 DEPASS. – QUANT. DOSEE – BATCH POS – BATCH NEG – COMPT. DOS – ANNULATION Vos réglages :
AMORTISS. AFFICHAGE (p. 91)	Nombre à 2 digits max.: 0...99 secondes Réglage usine : 1 s Vos réglages :
FORMAT FLOW (p. 91)	xxxx. – xxxx.x – xxx.xx – xx.xxx – x.xxxx – ANNULATION Vos réglages :
CONTRASTE LCD (p. 91) Une modification du contraste est immédiatement visible sur l'affichage bargraph Vos réglages :
LANGUE (p. 92)	ENGLISH – DEUTSCH – FRANCAIS – ESPANOL – ITALIANO – NEDERLANDS – DANSK – NORSK – SVENSKA – SUOMI – BAHASA INDONESIA – JAPANESE (en alphabet d'origine) – ANNULATION Vos réglages :

COMMUNICATION	
PROTOCOLE (p. 93)	Avec le module communication "HART" ou "2 sorties courant": OFF – HART – ANNULATION Avec le module communication "RS 485": OFF – RACKBUS RS 485 – ANNULATION Vos réglages :
ADRESSE BUS (p. 93)	Nombre à 2 digits HART: 0...15 RS 485: 0...63 Réglage usine : 0 Vos réglages :
NUMERO TAG (p. 93)	Dans cette fonction est affichée la référence du point de mesure (max. 8 caractères) pouvant seulement être entrée via l'interface série. Cette fonction est seulement disponibles si la fonction "PROTOCOL" est resté sur "HART" ou "RACKBUS RS 485" (voir page 93).
AFFECT. ENTREE AUX. (p. 93)	OFF – RESET TOTAL. 1 – RESET TOTAL. 2 – RESET TOTAL. 1&2 – DOSAGE – ETALONNAGE ZERO – COM. FIN D'EHELLE – POS. ZERO RETURN – SELECT ZEROPOINT – ANNULATION Vos réglages :
DUREE IMPULSION DE DEPART (p. 95)	Nombre à 3 digits max. (20...100 ms) Réglage usine : 20 ms Vos réglages :
SYSTEM CONFIG. (p. 95)	Affichage uniquement avec module communication "RS 485". ENTREE AUX / COURANT – ENTREE AUX / FREQUENCE. – RS 485 / COURANT – RS 485 / FREQUENCE.

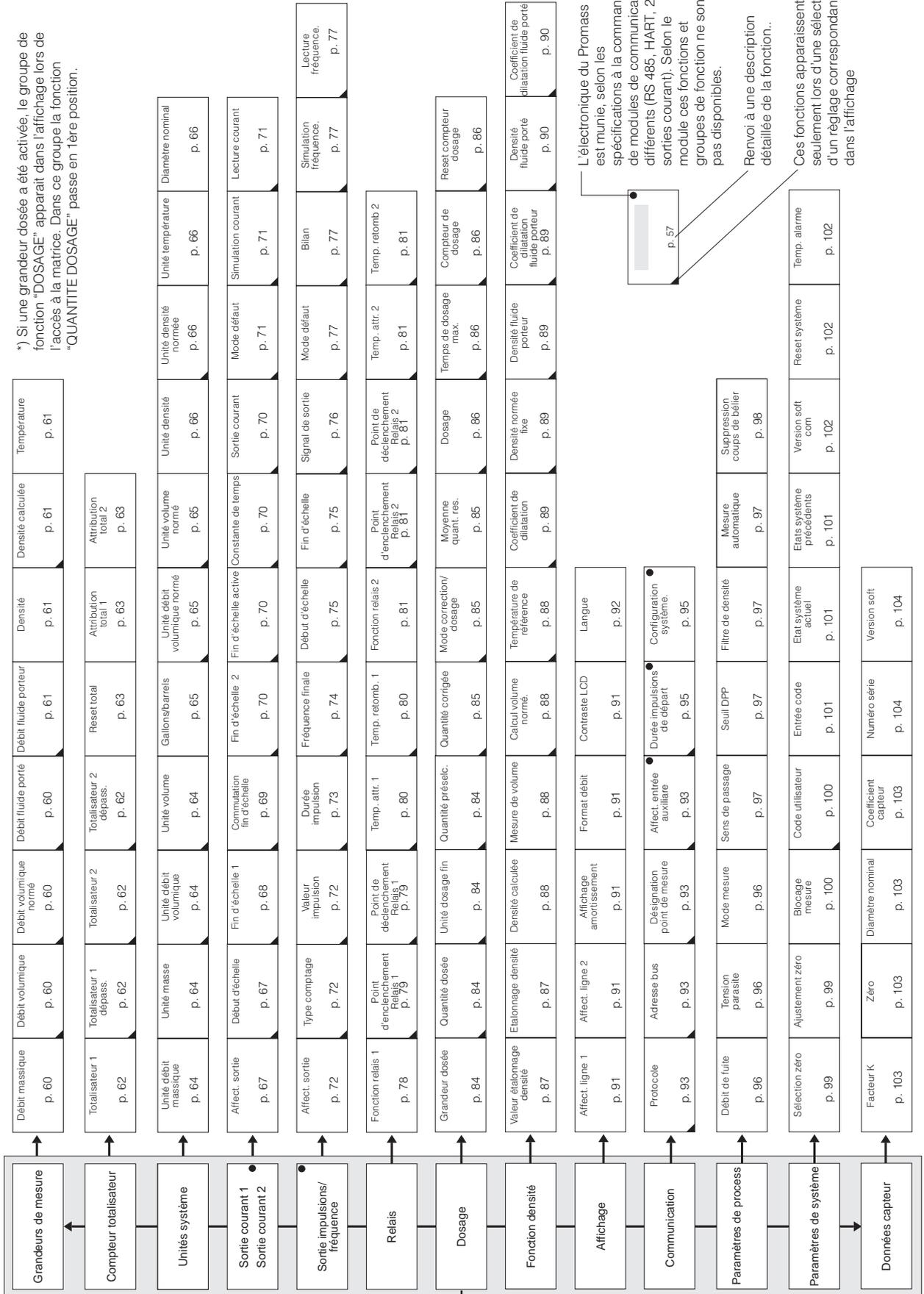
PARAMETRES DE PROCESS	
DEBIT DE FUITE (p. 96)	Nombre à 5 digits à virgule flottante (ex. 25,000 kg/min) Réglage usine : en fonction du diamètre nominal Vos réglages :
SUPPRESS. PARASITE (p. 96)	Nombre à 3 digits à virgule flottante 0,00 secondes = OFF 2,00 secondes = amortissement élevé Réglage usine : 0,00 s Vos réglages :
MODE DE MESURE (p. 96)	UNIDIRECTIONNEL – BIDIRECTIONNEL – ANNULATION Vos réglages :
SENS DE PASSAGE (p. 97)	POSITIF – NEGATIF – ANNULATION Vos réglages :
SEUIL DPP (p. 97)	Nombre à 5 digits à virgule fixe, incl. unités et signe (0,0000...5,9999 kg/l) Réglage usine : 0,2000 kg/l Vos réglages :
FILTRE DENSITE (p. 97)	OFF – FAIBLE – MOYEN – FORT – ANNULATION Vos réglages :
MESURE AUTOMATIQUE (p. 97)	CYCLIQUE – SMART – ANNULATION Vos réglages :
SUPPR. COUPS BELIER (p. 98)	Nombre à 4 digits max., incl. unités (0,00...10,00 s) Réglage usine : 0,00 s Vos réglages :

PARAMETRES SYSTEME	
SELECT. ZERO (p. 99)	ZERO 1 – ZERO 2 – ANNULATION Vos réglages :
AJUSTEMENT ZERO (p. 99)	ANNULATION – START Vos réglages :
BLOCAGE MESURE (p. 100)	OFF – ON Vos réglages :
CODE UTILISATEUR (p. 100)	Nombre à 4 digits max. (0..9999) Réglage usine : 63 Vos réglages :
ENTREE CODE (p. 101)	Nombre à 4 digits max.(0..9999) Règlage usine : 0 Vos réglages :
ETAT SYSTEME ACTUEL (p. 101)	Affichage (selon priorité) F: ...= message défaut (défaut système) A: ...= message alarme (défaut process) S: ...= message état
ETATS SYSTEME PRECEDENTS (p. 101)	Affichage (entrée chronologique) F: ...= message défaut (défaut système) A: ...= message alarme (défaut process) S: ...= message état
VERSION SOFT COM (p. 102)	Affichage ex. 3.02.00 HART
RESET SYSTEME (p. 102)	ANNULATION – RELANCER SYSTEME Vos réglages :
TEMPORISATION ALARME (p. 102)	Nombre à 3 digits max. 0 ...100 seconds Vos réglages :

DONNEES DU CAPTEUR	
FACTEUR K (p. 103)	<p>Nombre à 5 digits max. à virgule fixe (0,1000...5,9999)</p> <p>Réglage usine : en fonction du diamètre nominal du capteur et de l'étalonnage</p> <p>Vos réglages :</p>
ZERO (p. 103)	<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>Vos réglages :</p>
DIAMETRE NOMINAL (p. 103)	<p>[Valeur DN] – ANNULATION</p> <p>Réglage usine : en fonction du DN du capteur et de l'étalonnage</p>
COEFF. CAPTEUR (p. 103)	<p>ANNULATION – 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. CALCULE Kd1 – COEFF. CALCULE Kd2 – TEMPERATURE MIN. – TEMPERATURE MAX. –</p> <p>* un étalonnage sur site peut modifier ces valeurs.</p>
NUMERO DE SERIE (p. 104)	<p>Affichage : numéro de série à 6 digits max. (100000...999999)</p>
VERSION SOFTWARE (p. 104)	<p>Affichage : ex. V 4.00.00 F</p>

*)

*) Si une grandeur dosée a été activée, le groupe de fonction "DOSAGE" apparaît dans l'affichage lors de l'accès à la matrice. Dans ce groupe la fonction "QUANTITE DOSAGE" passe en 1ère position.



L'électronique du Promass 63 est munie, selon les spécifications à la commande, de modules de communication différents (RS 485, HART, 2 sorties courant). Selon le module ces fonctions et groupes de fonction ne sont pas disponibles.
Renvoi à une description détaillée de la fonction..
Ces fonctions apparaissent seulement lors d'une sélection / d'un réglage correspondant dans l'affichage

