

ABB MEASUREMENT & ANALYTICS | FICHE PRODUIT

ProcessMaster FEP630

Débitmètre électromagnétique



Measurement made easy

Le premier choix pour toutes les applications industrielles

EtherNet/IP, PROFINET®

- Réduisez au minimum la mise en service et le démarrage
- Configurez l'appareil à distance
- Profitez des avantages liés au pilote d'appareil incorporé (EDS pour EtherNet/IP™, GSDML pour PROFINET®) et réduisez les coûts d'intégration
- Surveillez votre processus et l'état du débitmètre
- Procédez au diagnostic de votre processus et de l'état du débitmètre
- Contrôlez le débitmètre à distance

Diagnostic pour les situations pratiques

- Pour maintenir la continuité de votre processus
- Détection des bulles de gaz, des remplissages partiels ou des tubes vides, surveillance de l'impédance des électrodes, de la conductivité et de la température du capteur
- Des messages en texte clair pour un dépannage simplifié

Contrôle des fonctions embarquées

- Contrôle de l'intégrité du capteur et du transmetteur du débitmètre grâce à la technologie Fingerprint

Test de bruit/de mise à la terre

- Permet de garantir une installation correcte dès le premier jour

Surveillance des intervalles d'entretien

- Notification en temps utile

Rétrocompatibilité

- Protège votre investissement dans la technologie de mesure de débit ABB

Série ProcessMaster

ProcessMaster est disponible en deux gammes – ProcessMaster FEP610, un appareil adapté à l'utilisation quotidienne et ProcessMaster FEP630, l'appareil de premier choix pour toutes les applications de l'industrie de transformation doté de fonctionnalités exceptionnelles et d'options polyvalentes.

Domaines d'application	Série FEP610	Série FEP630
	La solution adaptée aux applications quotidiennes	Le premier choix pour toutes les applications industrielles
Industrie chimique Fluides corrosifs, acides, bases	✓	✓
Energie Boues de charbon, boues de chaux, refroidissement	✓	✓
Exploitation minière Boues abrasives, transport hydraulique	✓	✓
Cellulose et papier Flux de matières, latex, argile, fluides, produits chimiques	Jusqu'à 2 % de matière	Jusqu'à 4 % de matière
Huile et gaz Applications haute pression	✓	✓
Industrie des denrées alimentaires et des denrées de consommation Applications hygiéniques	✓	✓
Conductivité minimale Fluide de mesure	20 µS/cm	5 µS/cm
Température du fluide de mesure	Jusqu'à 130 °C (266 °F)	Jusqu'à 180 °C (356 °F)
Pression	≤ PN 40 / CI 300	≤ PN 40 / CI 300, option pour la haute pression
Zone Ex	—	Oui
Caractéristiques	Série FEP610	Série FEP630
Précision	0,5 %	0,4 %, option jusqu'à 0,2 %
Diamètre nominal	DN 3 à 2000 (1/8 à 80 po.)	DN 3 à 2000 (1/8 à 80 po.)
Matériau du revêtement	PTFE, caoutchouc, PFA, ETFE	PTFE, caoutchouc, PFA, ETFE, carbure de céramique, Linatex
E/S	1 x analogique, 2 x numériques	1 x analogique, 2 x numériques, option pour des modules supplémentaires
Communication	Interface infrarouge à grande vitesse Communication basée sur HART DTM	HART®, PROFIBUS DP®, PROFIBUS PA®, Modbus RTU®, Modbus TCP®, Ethernet IP®, PROFINET®
Diagnostic du processus	Tube de mesure vide	Tube de mesure vide, remplissages partiels, bulles de gaz, impédance des électrodes, conductivité, température du capteur
Rétrocompatibilité	—	Oui

... Série ProcessMaster

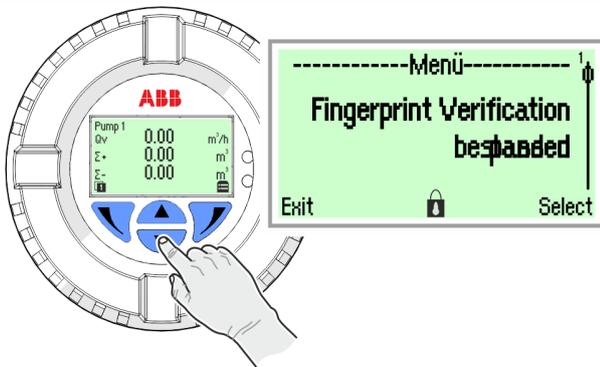
Fonctionnalités spécifiques

Contrôle des fonctions embarquées

La technologie Fingerprint intégrée dans ProcessMaster garantit l'intégrité du capteur et du transmetteur sans avoir à retirer le débitmètre du processus. La vérification se solde par un succès ou un échec. Ce résultat est basé sur la comparaison de l'état actuel du débitmètre avec un ensemble de données de référence.

Avantages :

- Utilisation facile
- Aucun appareil supplémentaire nécessaire
- Aucune formation requise
- Contrôle rapide de l'intégrité du débitmètre



La rétrocompatibilité sécurise l'investissement dans la mesure de débit ABB

Profitez des nouvelles caractéristiques et des performances améliorées. Suivez votre calendrier personnel pour passer au nouveau produit. Minimisez les coûts liés aux modifications dans la tenue de stock, la documentation et la modification des processus internes.

Avantages :

- Remplacement facile
- Désignation identique des bornes de connexion pour les E/S, des connexions des capteurs
- La documentation de commutation ne doit pas être modifiée
- Le câble de capteur reste inchangé
- Principe de fonctionnement identique : Facilité de configuration et de réglage des capteurs
- Convivial, besoin de formation réduit
- Inventaire réduit, coûts plus faibles

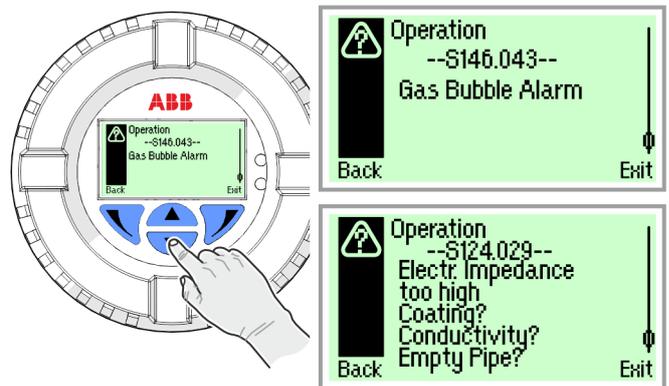
Diagnostic pour les situations pratiques

La détection des conditions critiques du processus à un stade précoce permet de réduire les temps d'arrêt non planifiés et la maintenance. Des messages en texte clair facilitent le dépannage.

Les informations de diagnostic des appareils sont accessibles sans intervention dans le processus, soit via l'IHM, soit via la communication par bus.

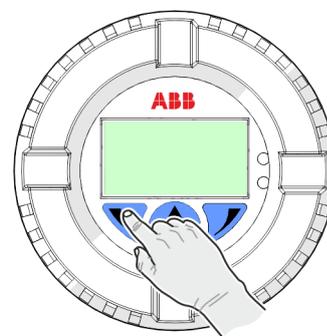
Avantages :

- Assurance que le débitmètre fonctionne dans les limites de ses spécifications
- Priorisation des alarmes pour corriger en premier l'alarme la plus importante
- Fonctionnement TTG (« through the glass ») sans ouverture du boîtier



Garantie d'une installation correct dès le premier jour

L'amélioration de la qualité et la réduction des coûts peuvent représenter un défi en cas de mesure de débit instable. Une mise à la terre correcte est la base d'une mesure électromagnétique précise du débit. Le test de bruit ou de mise à la terre intégré dans le ProcessMaster aide à réaliser le bon câblage ou la bonne mise à la terre dès le départ, sans avoir besoin d'outils supplémentaires.



Fonctionnalité standard

Inductance de la bobine du capteur du débitmètre

Une mesure de l'inductance de la bobine du capteur du débitmètre peut être déclenchée. Il est ainsi possible de vérifier l'intégrité de la bobine du capteur du débitmètre.

Test de bruit/de mise à la terre

Le contrôle de bruit ou de mise à la terre incorporé dans le ProcessMaster aide à vérifier la qualité de la mise à la terre de l'appareil.

Conditions d'utilisation :

- Le capteur de mesure du débit doit être complètement rempli
- Il ne doit pas y avoir de débit dans le capteur de mesure du débit

Technologie Fingerprint

La base de données « Fingerprint » intégrée au transmetteur permet de procéder à une comparaison des valeurs au moment de l'étalonnage en usine ou de la mise en service par rapport aux valeurs actuellement enregistrées.

Il est possible d'effectuer un contrôle d'état intégré et rapide, dont le résultat peut être un succès / échec.

Pour une vérification détaillée, un outil externe est disponible via ABB (en préparation).

Détection de remplissages partiels

Un capteur partiellement rempli affecte le débitmètre et la précision de la mesure.

Si le capteur du débitmètre est commandé avec une électrode de détection de tube plein, située en haut du capteur, la fonction „...Diagnostic Tfe“ du transmetteur émet une alarme, si le tube de mesure n'est encore que partiellement rempli.

Condition préalable à l'utilisation de cette fonction :

- Diamètre nominal : > DN 50 (2 in)
- Capteur de mesure État de construction A
- Conductivité du fluide procédé : 20 à 20 000 $\mu\text{S}/\text{cm}$

Exigences d'installation :

- Le capteur du débitmètre doit être installé à l'horizontale, avec le bornier vers le haut.

Vérification

Il existe une option pour une vérification approfondie de l'appareil avec un outil externe d'ABB.

Cet outil contient une brève documentation sur les résultats de la vérification, qui permet de les imprimer.

... Série ProcessMaster

... Fonctionnalités spécifiques

Fonctions de diagnostic en option

Le pack de fonctionnalités de diagnostic avancées comprend les fonctions de diagnostic suivantes.

Détection des bulles de gaz

Des bulles de gaz présentes dans le fluide procédé influencent les résultats et la précision du débitmètre.

Des fonctions de diagnostic avancées permettent la détection des bulles de gaz afin d'assurer une mesure du débit aussi fiable que possible.

Il est possible de déclencher une alarme de présence de bulles de gaz dès qu'une valeur de présence de bulles de gaz présente dépasse la valeur seuil configurée.

L'alarme est affichée dans l'IHM. La sortie numérique affiche une alarme si elle a été configurée en conséquence.

Condition préalable à l'utilisation de cette fonction :

- Diamètre nominal : DN 10 à DN 300 ($\frac{3}{8}$ à 12 in).
- Conductivité du fluide procédé : 20 à 20 000 $\mu\text{S}/\text{cm}$.

Exigences d'installation :

- Le capteur du débitmètre peut être monté à l'horizontale ou à la verticale. Préférer l'installation à la verticale.

Surveillance de la capacité de conduite

La conductivité du fluide peut être surveillée en définissant des seuils d'alarme minimum/maximum.

Dès que les limites d'alarme sont dépassées, la sortie numérique affiche une alarme si elle a été configurée en conséquence.

La conductivité est disponible sous forme de sortie 4 à 20 mA (carte en option).

Condition préalable à l'utilisation de cette fonction :

- Conductivité du fluide procédé : 20 à 20 000 $\mu\text{S}/\text{cm}$.

Impédance électrode

Une mesure d'impédance entre l'électrode et la terre peut être déclenchée.

Il est ainsi possible de vérifier l'intégrité de l'électrode.

Température du capteur du débitmètre

Une mesure de la température du capteur du débitmètre peut être déclenchée.

Il est ainsi possible de vérifier la température du capteur du débitmètre.

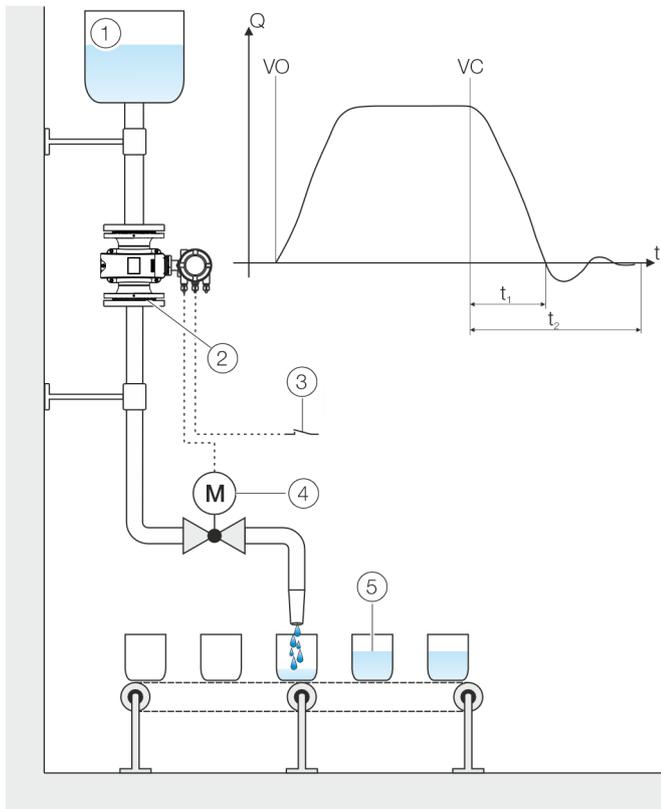
Si la température du capteur du débitmètre se trouve en-dehors des spécifications, la sortie numérique affiche une alarme si elle a été configurée en conséquence.

Transmetteur Température intérieure

La surveillance de la température électronique dans le transmetteur déclenche une alarme par l'intermédiaire de la sortie numérique, si elle est configurée.

Dans le menu « ...Valeurs diag. », la température actuelle ainsi que la température la plus faible et la plus haute mesure jusqu'alors a été affichée.

Fonction de remplissage



- | | |
|---|--|
| ① Récipient de stockage | VO Vanne ouverte (remplissage démarré) |
| ② capteur de mesure | VC Vanne fermée (quantité de remplissage atteinte) |
| ③ Démarrage / Arrêt du remplissage (entrée numérique via la carte enfichable) | t ₁ Temps de fermeture de la vanne |
| ④ Vanne de remplissage | t ₂ Temps d'arrêt |
| ⑤ Récipients de remplissage | |

Figure 1 : Fonction de remplissage FillMass

La fonction de remplissage en option permet un remplissage avec des temps de remplissage > 3 secondes.

La quantité de remplissage est configurable et le processus de remplissage peut être démarré via l'entrée numérique (carte enfichable).

Dès que la quantité de remplissage est atteinte, une fermeture de la vanne peut être déclenchée via la sortie numérique.

La correction de la quantité de remplissage est calculée en mesurant la quantité d'écoulement.

La coupure de faible débit peut être configurée si nécessaire.

Aperçu – Appareils sans homologation pour les zones à risque d'explosion

Capteur de mesure

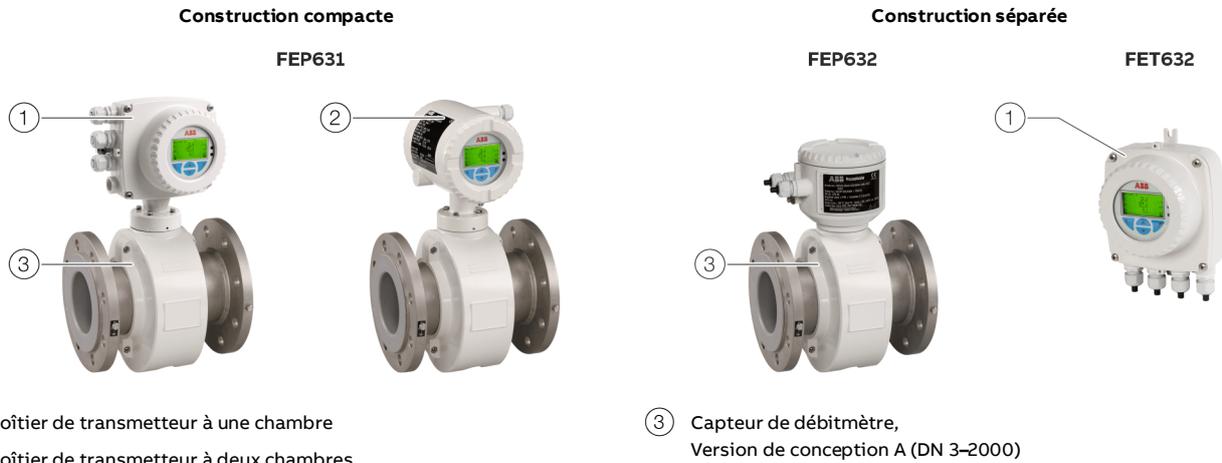


Figure 2: Versions

Capteur de débit	
Modèle	ProcessMaster FEP631, FEP632, FET632
Boîtier	Construction compacte, construction séparée
Précision de mesure des liquides	0,4 % de la valeur mesurée, option pour 0,3 % et 0,2 % de la valeur mesurée
Température du fluide de mesure admissible T_{medium}	Standard : -25 à 130 °C (-13 à 266 °F) Option : -25 à 180 °C (-13 à 356 °F)
Conductivité minimale	> 5 µS/cm, (20 µS/cm pour l'eau déminéralisée)
Niveau de pression nominale	PN 6–100; ASME CL 150–2500; JIS 5K–20K, brides AS, AWWA C207 Classe B, D, E
Diamètre nominal	DN 3–2000 (1/10 à 80 po.)
Raccord process	Bride selon DIN, ASME, JIS, AS2129 Tableau D, E, AWWA C207 Classe B, D, E
Matériaux du raccord de procédé	Acier, acier inoxydable
Matériau du revêtement	Caoutchouc durci (DN 25–2000), caoutchouc tendre (DN 50–2000), PTFE (DN 10–600), PFA (DN 3–200), ETFE (DN 25–600), Keramikkarbid (DN 25–1000), Linatex® (DN 50–600)
Matériau de l'électrode	Acier inoxydable, Hastelloy B®, Hastelloy C®, platine-iridium, tantale, titane, Double Layer, carbure de tungstène
Type de protection (IP)	Construction compacte : IP 65/IP 67, NEMA 4X Construction séparée : IP 65/IP 67/IP 68 (uniquement capteur)/NEMA 4X
Agrément	
Directive sur les équipements sous pression 2014/68/EU	Évaluation de la conformité selon la catégorie III, groupe de fluides 1
CRN (Canadian Regulatory Number)	Sur demande
Protection Ex	ATEX/IECEX/UKEX Zone 1, 2, 21, 22 FM / cFM Cl 1 Div 1 (≤ DN 300), Cl 1 Div 2
Agréments supplémentaires	Sous www.abb.com/flow ou sur demande.

Transmetteur



① Boîtier de transmetteur à deux chambres

② Boîtier de transmetteur à une chambre

Figure 3: Versions

Transmetteur	
Modèle	FET632
Boîtier	Construction compacte, construction séparée
Type de protection (IP)	IP 65 / IP 67 / NEMA 4X
Longueur de câble	Maximum 200 m (656 pi.), pour la construction séparée uniquement
Alimentation énergétique	100–240 V AC (–15/+10 %) 50/60 Hz, 16,8–30 V DC
Sorties	Sortie de courant : 4–20 mA active ou passive (peut être configurée sur place) Sortie numérique 1 : passive, configurable comme sortie d'impulsion, de fréquence ou de commutation Sortie numérique 2 : passive, configurable comme sortie d'impulsion ou de commutation
Sorties supplémentaires	Le transmetteur possède deux emplacements situés au niveau des cartes enfichables en extension des sorties installées. Les cartes enfichables suivantes sont disponibles : <ul style="list-style-type: none"> • Sortie de courant (passive) • Sortie numérique (passive) • Entrée numérique (passive) • Alimentation 24 V DC pour les sorties actives
Communication	Standard : HART® 7.1 Option : PROFIBUS DP®, PROFIBUS PA®, Modbus RTU®, Modbus TCP®, EtherNet/IP®, PROFINET®
Agrément	
Protection Ex	Aucun
Agréments supplémentaires	Sous www.abb.com/flow ou sur demande.

Aperçu – Appareils avec protection antidéflagrante

Aperçu : le chemin rapide vers les données d'appareil sur la Protection antidéflagrante

Les présentes consignes de sécurité relatives à la protection antidéflagrante s'appliquent en combinaison avec les certifications de contrôle et les certificats suivants :

Domaine de validité	Certificat
ATEX Zone 1/21	FM17ATEX0016X
ATEX Zone 2/22	FM17ATEX 0017X
IEC Ex Zone 1/21	IECEX FME 17.0001X
IEC Ex Zone 2/22	IECEX FME 17.0001X
FMus Div. 1 (USA)	FM17US0062X
FMus Div. 2 (USA)	FM17US0062X
cFM Div. 1 (Canada)	FM17CA0033X
cFM Div. 2 (Canada)	FM17CA0033X
NEPSI Zone 1	GYJ18.1487X
NEPSI Zone 2	GYJ18.1487X
UKEX Zone 1	FM21UKEX0033X
UKEX Zone 2	FM21UKEX0032X

Modèle	Exploitation en zone	Données relatives aux raccordements électriques et à la protection antidéflagrante du chapitre
FEP631-A1	Zone 1, 21	Fonctionnement en zone 1, 21 à la page 63
FEP631-A2	Zones 2, 22	Fonctionnement en zone 2, 22 à la page 68
FEP632-A1 et FET632-A1	Zone 1, 21	Fonctionnement en zone 1, 21 à la page 63
FEP632-A1 et FET632-Y0	Zone 1, 21	Fonctionnement en zone 1, 21 à la page 63
FEP632-A2 et FET632-A2	Zones 2, 22	Fonctionnement en zone 2, 22 à la page 68
FEP632-A2 et FET632-Y0	Zones 2, 22	Fonctionnement en zone 2, 22 à la page 68

Exécution en construction compacte

Le transmetteur et le débitmètre constituent une unité mécanique.

Le capteur de mesure est disponible avec deux formes de boîtiers :

- Boîtier à une chambre
Celui-ci est approprié pour l'utilisation dans ATEX/CEI Ex Zone 2, 22.
La partie électronique et la partie de raccordement dans le transmetteur ne sont pas séparées dans le boîtier à une chambre.
- Boîtier à deux chambres :
Celui-ci est approprié pour l'utilisation dans ATEX/CEI Ex Zone 2, 22.
La partie électronique et la partie de raccordement dans le transmetteur sont séparées dans le boîtier à deux chambres.

Remarque

Pour de plus amples informations sur l'homologation Ex des appareils, veuillez vous rapporter aux certifications d'homologation ou aux certificats correspondants, sous www.abb.com/flow.

ATEX/CEI Zone 1, FM Cl1 Div. 1**Capteur****ProcessMaster 630**

FEP631-A1 (Zone 1, 21)

FEP631-F1 (Cl1, Div. 1)

FEP631-U1 (Zone 1, 21)

**ATEX/UKEX**

Certificat ATEX : FM17ATEX0016X

Certificat UKEX : FM21UKEX0033X

DN 3 à 300 :

II 2 (1) G Ex db eb ib mb [ia Ga] IIC T6...T1 Gb

II 2 (1) D Ex tb [ia Da] IIIC T80°C...T_{medium} Db

DN 350 à 2000 :

II 2 (1) G Ex db eb ib [ia Ga] IIC T6...T1 Gb

II 2 (1) D Ex tb [ia Da] IIIC T80°C...T_{medium} Db**IEC**

Certificat : IECEx FME 17.0001X

DN 3 à 300 :

II 2 (1) G Ex db eb ib mb [ia Ga] IIC T6...T1 Gb

II 2 (1) D Ex tb [ia Da] IIIC T80°C...T_{medium} Db

DN 350 à 2000 :

II 2 (1) G Ex db eb ib [ia Ga] IIC T6...T1 Gb

II 2 (1) D Ex tb [ia Da] IIIC T80°C...T_{medium} Db**USA, Homologation FM**

Certificat : FM17US0062X

DN 3 à 300 :

S-XP-IS: CL I, Div 1, GPS ABCD T6...T1

DIP: CL II,III, Div 1, GPS EFG T6...T3B

CL I, ZN 1, AEx db eb mb [ia Ga] IIB+H2 T6...T1 Gb

ZN 21, AEx tb [ia Da] IIIC T80°C...T165°C Db

Canada, Homologation FM

Certificat : FM17CA0033X

S-XP-IS: CL I, Div 1, GPS BCD T6...T1

DIP: CL II,III, Div 1, GPS EFG T6...T3B

CL I, ZN 1, Ex db eb mb [ia Ga] IIB+H2 T6...T1 Gb

Ex tb [ia Da] IIIC T80°C...T165°C Db

1) Boîtier à une paroi

2) Boîtier à double paroi

Si le débitmètre est équipé d'une carte Ethernet (la carte Ethernet est disponible uniquement pour la Zone 2, Div. 2), les instructions suivantes s'appliquent :

3) T4 au lieu de T6

4) T80°C au lieu de T80°C ...T165°C

ATEX/CEI Zone 2, FM Cl1 Div. 2**Capteur****ProcessMaster 630**

FEP631-A2 (Zone 2, 22)

FEP631-F2 (Cl1, Div. 2)

FEP631-U2 (Zone 2, 22)

**ATEX/UKEX**

Certificat ATEX : FM17ATEX0017X

Certificat UKEX : FM21UKEX0032X

II 3G Ex ec IIC T6...T1 Gc³⁾II 3D Ex tc IIIC T80°C...T_{medium} Dc**IEC**

Certificat : IECEx FME 17.0001X

II 3G Ex ec IIC T6...T1 Gc³⁾II 3D Ex tc IIIC T80°C...T_{medium} Dc**USA, Homologation FM**

Certificat : FM17US0062X

NI: CL I, Div. 2, GPS ABCD T6...T1³⁾

DIP: CL II,III, Div. 2, GPS EFG T6...T3B

CL I, ZN 2, AEx ec IIC T6...T1³⁾

ZN 21, AEx tb IIIC T80°C...T165°C

Canada, Homologation FM

Certificat : FM17CA0033X

NI: CL I, Div. 2, GPS ABCD T6...T1³⁾DIP: CL II,III, Div. 2, GPS EFG T6...T3B³⁾CL I, ZN 2, Ex ec IIC T6...T1 Gc³⁾Ex tb IIIC T80°C...T165°C Db⁴⁾

... Aperçu – Appareils avec protection antidéflagrante

Exécution en construction séparée

Le transmetteur et le capteur du débitmètre sont placés à des endroits distincts. La connexion électrique entre le transmetteur et le capteur de débit doit être établie uniquement avec le câble de transmission des signaux fourni. Une longueur maximale admissible du câble de transmission des signaux de 200 m est possible.

Remarque

Pour de plus amples informations sur l'homologation Ex des appareils, veuillez vous rapporter aux certifications d'homologation ou aux certificats correspondants, sous www.abb.com/flow.

ATEX/CEI Zone 1, FM Cl1 Div. 1

Le tableau suivant illustre la combinaison du capteur FEP632 dans une version antidéflagrante avec le transmetteur FET632.

Capteur

ProcessMaster 630

FEP632-A1 (Zone 1, 21)
FEP632-F1 (Cl1, Div. 1)
FEP632-U1 (Zone 1, 21)

ProcessMaster 630

FEP632-F1 (Cl1, Div. 1)



ATEX/UKEX

Certificat ATEX : FM17ATEX0016X
Certificat UKEX : FM21UKEX0033X
DN 3 à 300 :
II 2 G Ex eb ib mb IIC T6...T1 Gb
II 2 D Ex tb IIIC T80°C...T_{medium} Db
DN 350 à 2000 :
II 2 G Ex eb ib IIC T6...T1 Gb
II 2 D Ex tb IIIC T80°C...T_{medium} Db

USA, Homologation FM

Certificat : FM17US0062X
DN 3 à 300 :
S-XP: CL I, Div 1, GPS ABCD T6...T1
DIP: CL II,III, Div 1, GPS EFG T6...T3B
CL I, ZN 1, AEx db eb mb IIB+H2 T6...T1 Gb
ZN 21, AEx tb IIIC T80°C...T165°C Db

IEC

Certificat : IECEx FME 17.0001X
DN 3 à 300 :
II 2 G Ex eb ib mb IIC T6...T1 Gb
II 2 D Ex tb IIIC T80°C...T_{medium} Db
DN 350 à 2000 :
II 2 G Ex eb ib IIC T6...T1 Gb
II 2 D Ex tb IIIC T80°C...T_{medium} Db

Canada, Homologation FM

Certificat : FM17CA0033X
DN 3 à 300 :
S-XP: CL I, Div 1, GPS BCD T6...T1
DIP: CL II,III, Div 1, GPS EFG T6...T3B
CL I, ZN 1, Ex db eb mb IIB+H2 T6...T1 Gb
Ex tb IIIC T80°C...T165°C Db

Transmetteur

FET632-A1 (Zone 1, 21) FEP632-F1 (Cl1, Div. 1) FET632-U1 (Zone 1, 21) 2)	FET632-A2 (Zone 2, 22) FEP632-F2 (Cl1, Div. 2) FET632-U2 (Zone 2, 22) 1)	FET632-Y0 En dehors de la zone Ex 1)
		
ATEX/UKEX	ATEX/UKEX	—
Certificat ATEX : FM17ATEX0016X Certificat UKEX : FM21UKEX0033X II 2 (1) G Ex db eb mb [ia Ga] IIC T6 Gb II 2 (1) D Ex tb [ia Da] IIIC T80°C Db	Certificat ATEX : FM17ATEX0017X Certificat UKEX : FM21UKEX0032X II 3G Ex ec IIC T6 Gc ³⁾ II 3D Ex tc IIIC T80°C Dc	Pas d'homologation Ex !
IEC	IEC	—
Certificat : IECEx FME 17.0001X II 2 (1) G Ex db eb mb [ia Ga] IIC T6 Gb II 2 (1) D Ex tb [ia Da] IIIC T80°C Db	Certificat : IECEx FME 17.0001 X II 3G Ex ec IIC T6 Gc ³⁾ II 3D Ex tc IIIC T80°C Dc	Pas d'homologation Ex !
USA, Homologation FM	USA, Homologation FM	—
Certificat : FM17US0062X XP-IS: CL I, Div. 1, GPS BCD T6 DIP: CL II,III, Div. 1, GPS EFG T6 CL I, ZN 1, AEx db [ia Ga] IIB+H2 T6 Gb ZN 21, AEx tb [ia Da] IIIC T80°C Db	Certificat : FM17US0062X NI: CL I, Div. 2, GPS ABCD T6 ³⁾ DIP: CL II,III, Div. 2, GPS EFG T6 ³⁾ CL I, ZN 2, AEx ec IIC T6 ³⁾ ZN 21, AEx tb IIIC T80°C	Pas d'homologation Ex !
Canada, Homologation FM	Canada, Homologation FM	—
Certificat : FM17CA0033X XP-IS: CL I, Div. 1, GPS BCD T6 DIP: CL II,III, Div. 1, GPS EFG T6 CL I, ZN 1, Ex db [ia Ga] IIB+H2 T6 Gb Ex tb [ia Da] IIIC T80°C Db	Certificat : FM17CA0033X NI: CL I, Div. 2, GPS ABCD T6 ³⁾ DIP: CL II,III, Div. 2, GPS EFG T6 ³⁾ Ex ec IIC T6 Gc ³⁾ Ex tb IIIC T80°C Db	Pas d'homologation Ex !

1) Boîtier à une chambre

2) Boîtier à deux chambres

Si le débitmètre est équipé d'une carte Ethernet (la carte Ethernet est disponible uniquement pour la Zone 2, Div. 2), les instructions suivantes s'appliquent :

3) T4 au lieu de T6

... Aperçu – Appareils avec protection antidéflagrante

... Exécution en construction séparée

ATEX/CEI Zone 2, FM Cl1 Div. 2

Le tableau suivant illustre la combinaison du capteur FEP632 dans une version antidéflagrante avec le transmetteur FET632.

Capteur	Transmetteur	
ProcessMaster 630	FET632-A2 (Zone 2, 22)	FET632-Y0
FEP632-A2 (Zone 2, 22)	FEP632-F2 (Cl1, Div. 2)	En dehors de la zone Ex
FEP632-F2 (Cl1, Div. 2)	FET632-U2 (Zone 2, 22)	
FEP632-U2 (Zone 2, 22)		
	1) 	1) 
ATEX/UKEX	ATEX/UKEX	—
Certificat ATEX : FM17ATEX0017X	Certificat ATEX : FM17ATEX0017X	Pas d'homologation Ex !
Certificat UKEX : FM21UKEX0032X	Certificat UKEX : FM21UKEX0032X	
II 3G Ex ec IIC T6...T1 Gc	Ex ec IIC T6 Gc ²⁾	
II 3D Ex tc IIIC T80°C...Tmedium Dc	Ex tc IIIC T80°C Dc	
IEC	IEC	—
Certificat : IECEx FME 17.0001X	Certificat : IECEx FME 17.0001 X	Pas d'homologation Ex !
II 3G Ex ec IIC T6...T1 Gc	II 3G Ex ec IIC T6 Gc ²⁾	
II 3D Ex tc IIIC T80°C...Tmedium Dc	II 3D Ex tc IIIC T80°C Dc	
USA, Homologation FM	USA, Homologation FM	—
Certificat : FM17US0062X	Certificat : FM17US0062X	Pas d'homologation Ex !
NI: CL I, Div. 2, GPS ABCD T6...T1	NI: CL I, Div. 2, GPS ABCD T6 ²⁾	
DIP: CL II,III, Div. 2, GPS EFG T6...T6...T3B	DIP: CL II,III, Div. 2, GPS EFG T6 ²⁾	
CL I, ZN 2, AEx ec IIC T6...T1	CL I, ZN 2, AEx ec IIC T6 ²⁾	
ZN 21, AEx tb IIIC T80°C...T165°C	ZN 21, AEx tb IIIC T80°C	
Canada, Homologation FM	Canada, Homologation FM	—
Certificat : FM17CA0033X	Certificat : FM17CA0033X	Pas d'homologation Ex !
NI: CL I, Div. 2, GPS ABCD T6...T1	NI: CL I, Div. 2, GPS ABCD T6 ²⁾	
DIP: CL II,III, Div. 2, GPS EFG T6...T3B	DIP: CL II,III, Div. 2, GPS EFG T6 ²⁾	
CL I, ZN 2, Ex ec IIC T6...T1 Gc	Ex ec IIC T6 Gc ²⁾	
Ex tb IIIC T80°C...T165°C Db	Ex tb IIIC T80°C Db	

1) Boîtier à une paroi

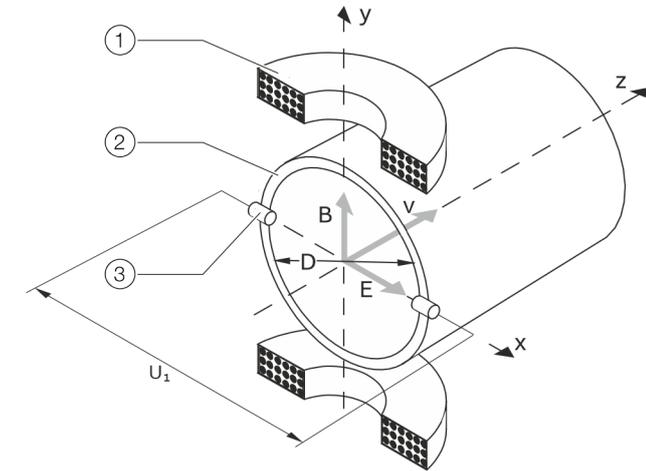
Si le débitmètre est équipé d'une carte Ethernet (la carte Ethernet est disponible uniquement pour la Zone 2, Div. 2), les instructions suivantes s'appliquent :

2) T4 au lieu de T6

Capteur

Principe de mesure

Les mesures du débitmètre électromagnétique sont basées sur la loi d'induction de Faraday. Une tension est générée dans un conducteur lorsqu'il se déplace dans un champ magnétique.



- ① Bobine magnétique
- ② Conduite de pression active au niveau des électrodes
- ③ Électrode de mesure

Figure 4 : Diagramme d'un débitmètre électromagnétique

$U_1 \sim B \times D \times v$	$qv = \frac{D^2 \times \pi}{4} \times v$	$U_1 \sim qv$
U_1 Échelle de mesure	v Vitesse d'écoulement	
B Induction magnétique	qv débit volume	
D Écartement entre les électrodes		

Lors de l'application technique de ce principe de mesure, un fluide de mesure s'écoule à travers un tube dans lequel un champ magnétique est généré perpendiculairement au sens d'écoulement (voir Figure 4).

La tension induite dans le fluide de mesure est enregistrée par deux électrodes diamétralement opposées. Cette tension de mesure est proportionnelle à l'induction magnétique, à l'écartement des électrodes ainsi qu'à la vitesse d'écoulement moyenne.

Si l'on tient compte du fait que l'induction magnétique et l'écartement des électrodes sont des valeurs constantes, on obtient un rapport existant entre la tension de mesure U_1 et la vitesse d'écoulement moyenne.

A partir du calcul du débit volume, il s'avère que la contrainte de mesure est linéaire et proportionnelle au débit volume.

La tension induite est convertie par le transmetteur en signaux analogiques et numériques standardisés.

Précision de mesure

Conditions de référence

Basé sur la norme EN 29104

Température du fluide à mesurer : $20 \text{ °C} \pm 2 \text{ K}$

Température ambiante : $20 \text{ °C} \pm 2 \text{ K}$

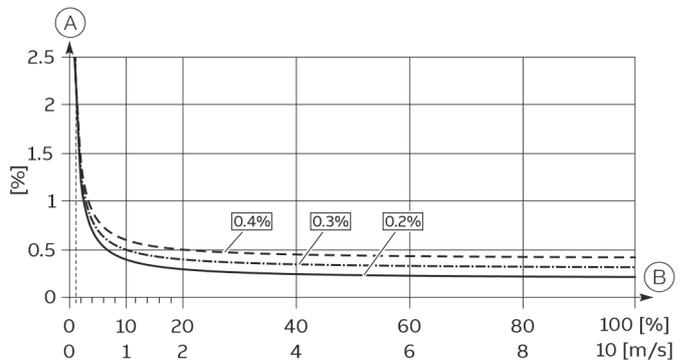
Alimentation énergétique : Tension nominale selon la plaque signalétique
 $U = \pm 1 \%$, fréquence $f = \pm 1 \%$

Exigences relatives au lieu d'installation :
 • Côté départ : $> 10 \times \text{DN}$, section droite
 • Côté retour : $> 5 \times \text{DN}$, section droite

Phase d'échauffement : 30 minutes

Imprécision et répétabilité

Écart de mesure



- (A) Précision \pm de la valeur de mesure en %
- (B) Vitesse d'écoulement v en m/s, Q / Q_{maxDN} en %

Figure 5 : Écart de mesure

Sortie d'impulsion

Étalonnage standard DN 3 à 2000

$\pm 0,4 \%$ de la valeur mesurée, $\pm 0,02 \%$ Q_{maxDN} *

Étalonnage en option

DN 3 à 600, 800 : $\pm 0,3 \%$ de la valeur mesurée, $\pm 0,02 \%$ Q_{maxDN} *

ou

DN 10 à 600, 800 : $\pm 0,2 \%$ de la valeur mesurée, $\pm 0,02 \%$ Q_{maxDN} *

Sortie de courant

Identique la sortie d'impulsion, majorée de $\pm 0,1 \%$ de la valeur mesurée $\pm 0,01 \text{ mA}$

* Q_{maxDN} : Voir le tableau au chapitre **Tableau des plages de mesure** à la page 20.

Reproductibilité, temps de réponse

Reproductibilité	Temps de réponse**
$\leq 0,11 \%$ de la valeur mesurée, $t_{\text{meas}} = 100 \text{ s}$, $v = 0,5 \text{ à } 10 \text{ m/s}$	Comme fonction de saut 0 à 99 % $5 \tau \geq 200 \text{ ms}$ à 25 Hz de fréquence d'excitation $5 \tau \geq 400 \text{ ms}$ à 12,5 Hz de fréquence d'excitation $5 \tau \geq 500 \text{ ms}$ à 6,25 Hz de fréquence d'excitation

** De la sortie de courant avec atténuation de 0,04 seconde.

... Capteur

Vibration du tube admissible

Selon EN 60068-2-6

Applicable aux capteurs en construction séparée et aux capteurs en construction compacte.

- Amplitude maximale : 0,15 mm (0,006 in) dans la plage de fréquence de 10 à 58 Hz
- Accélération maximale : 2 g dans la plage de fréquence de 58 à 150 Hz
- Accélération maximale : 4g (testée selon DNV DNVGL-CG-0339-2019) pour les appareils portant le code « CL5 » dans le code de modèle. CL5 = appareil avec homologation DNV.

Classe de protection IP

- IP 65 / IP 67 selon EN 60529
- IP 68 selon EN 60529 (uniquement pour la construction séparée)
- NEMA 4X

Câble de signal

Uniquement pour la version séparée.

La longueur maximale du câble de transmission des signaux entre le capteur du débitmètre et le transmetteur est de 200 m.

Un câble de 5 m est inclus dans la livraison.

Si plus de 5 m sont nécessaires, le câble peut être commandé séparément – voir **Accessoires** à la page 90.

Un câble de signal certifié est disponible pour les applications marines.

Données de température

Plage de température de stockage

-40 à 70 °C (-40 à 158 °F)

La plage de température de l'appareil dépend d'une série de facteurs.

Ces facteurs sont : la température du fluide de mesure T_{medium} , la température ambiante T_{amb} , la pression de service P_{medium} , le matériau du revêtement et les homologations pour la protection Ex.

Température de nettoyage maximale autorisée

CIP Medium	Revêtement	Température de nettoyage
Vapeur	PTFE, PFA	150 °C (302 °F)
Liquide de nettoyage	PTFE, PFA	140 °C (284 °F)

- La température de nettoyage maximale indiquée est valable pour une température ambiante maximale de 25 °C (77 °F).
Si la température ambiante est > 25 °C (> 77 °F), la différence de température par rapport à la température ambiante réelle doit être soustraite à la température de nettoyage maximale.
- La température de nettoyage maximale indiquée peut être atteinte pour une durée ne devant pas dépasser 60 minutes.

Température ambiante maximale en fonction de la température du fluide de mesure

Remarque

En cas d'utilisation de l'appareil dans des zones à risque d'explosion, respectez les indications de température supplémentaires du chapitre **Fonctionnement en zone 1, 21** à la page 63 et du chapitre **Fonctionnement en zone 2, 22** à la page 68.

Construction compacte

Capteur du débitmètre en version standard

Matériau du revêtement	Matériau des brides	Plage de température ambiante (T_{amb})		Température du fluide de mesure (T_{medium})	
		Minimum	Maximum	Minimum	Maximum
Caoutchouc dur	Acier	-10 °C (14 °F)	60 °C (140 °F)	-10 °C (14 °F)	85 °C (185 °F)
				-5 °C (23 °F)*	80 °C (176 °F)*
Caoutchouc dur	Acier inoxydable	-15 °C (5 °F)	60 °C (140 °F)	-15 °C (5 °F)	85 °C (185 °F)
				-5 °C (23 °F)*	80 °C (176 °F)*
Caoutchouc souple	Acier	-10 °C (14 °F)	60 °C (140 °F)	-10 °C (14 °F)	60 °C (140 °F)
Caoutchouc souple	Acier inoxydable	-15 °C (5 °F)	60 °C (140 °F)	-15 °C (5 °F)	60 °C (140 °F)
PTFE	Acier	-10 °C (14 °F)	60 °C (140 °F)	-10 °C (14 °F)	90 °C (194 °F)
			45 °C (113 °F)		130 °C (266 °F)
PTFE	Acier inoxydable	-20 °C (-4 °F)	60 °C (140 °F)	-25 °C (-13 °F)	90 °C (194 °F)
			-40 °C (-40 °F)**		45 °C (113 °F)
PTFE épais***	Acier	-10 °C (14 °F)	60 °C (140 °F)	-10 °C (14 °F)	90 °C (194 °F)
			45 °C (113 °F)		130 °C (266 °F)
PTFE épais***	Acier inoxydable	-20 °C (-4 °F)	60 °C (140 °F)	-25 °C (-13 °F)	90 °C (194 °F)
			-40 °C (-40 °F)**		45 °C (113 °F)
PFA***	Acier	-10 °C (14 °F)	60 °C (140 °F)	-10 °C (14 °F)	90 °C (194 °F)
			45 °C (113 °F)		130 °C (266 °F)
PFA***	Acier inoxydable	-20 °C (-4 °F)	60 °C (140 °F)	-25 °C (-13 °F)	90 °C (194 °F)
			-40 °C (-40 °F)**		45 °C (113 °F)
ETFE***	Acier	-10 °C (14 °F)	60 °C (140 °F)	-10 °C (14 °F)	90 °C (194 °F)
			45 °C (113 °F)		130 °C (266 °F)
ETFE***	Acier inoxydable	-20 °C (-4 °F)	60 °C (140 °F)	-25 °C (-13 °F)	90 °C (194 °F)
			-40 °C (-40 °F)**		45 °C (113 °F)
Linatex*	Acier	-10 °C (14 °F)	60 °C (140 °F)	-10 °C (14 °F)	70 °C (158 °F)
Linatex*	Acier inoxydable	-20 °C (-4 °F)	60 °C (140 °F)	-20 °C (-4 °F)	70 °C (158 °F)
Carbure de céramique	Acier	-10 °C (14 °F)	60 °C (140 °F)	-10 °C (14 °F)	80 °C (176 °F)
Carbure de céramique	Acier inoxydable	-20 °C (-4 °F)	60 °C (140 °F)	-20 °C (-4 °F)	80 °C (176 °F)

* Uniquement pour l'atelier de production en Chine.

** Uniquement pour la version basse température (en option)

*** Uniquement pour l'état de construction A.

... Capteur

... Données de température

Capteur du débitmètre en version haute température***					
Matériau du revêtement	Matériau des brides	Plage de température ambiante (T _{amb})		Température du fluide de mesure (T _{medium})	
		Minimum	Maximum	Minimum	Maximum
PTFE épais***	Acier	-10 °C (14 °F)	60 °C (140 °F)	-10 °C (14 °F)	180 °C (356 °F)
PTFE épais***	Acier inoxydable	-20 °C (-4 °F)	60 °C (140 °F)	-20 °C (-4 °F)	180 °C (356 °F)
		-40 °C (-40 °F)**			
PFA***	Acier	-10 °C (14 °F)	60 °C (140 °F)	-10 °C (14 °F)	180 °C (356 °F)
PFA***	Acier inoxydable	-20 °C (-4 °F)	60 °C (140 °F)	-20 °C (-4 °F)	180 °C (356 °F)
		-40 °C (-40 °F)**			
ETFE***	Acier	-10 °C (14 °F)	60 °C (140 °F)	-10 °C (14 °F)	130 °C (266 °F)
ETFE***	Acier inoxydable	-20 °C (-4 °F)	60 °C (140 °F)	-20 °C (-4 °F)	130 °C (266 °F)
		-40 °C (-40 °F)**			

* Uniquement pour l'atelier de production en Chine.

** Uniquement pour la version basse température (en option)

*** Uniquement pour l'état de construction A.

Remarque

En cas d'utilisation de l'appareil dans des zones à risque d'explosion, respectez les indications de température supplémentaires du chapitre **Fonctionnement en zone 1, 21** à la page 63 et du chapitre **Fonctionnement en zone 2, 22** à la page 68.

Construction séparée**Capteur du débitmètre en version standard**

Matériau du revêtement	Matériau des brides	Plage de température ambiante (T_{amb})		Température du fluide de mesure (T_{medium})	
		Minimum	Maximum	Minimum	Maximum
Caoutchouc dur	Acier	-10 °C (14 °F)	60 °C (140 °F)	-10 °C (14 °F)	85 °C (185 °F)
				-5 °C (23 °F)*	80 °C (176 °F)*
Caoutchouc dur	Acier inoxydable	-15 °C (5 °F)	60 °C (140 °F)	-15 °C (5 °F)	85 °C (185 °F)
				-5 °C (23 °F)*	80 °C (176 °F)*
Caoutchouc souple	Acier	-10 °C (14 °F)	60 °C (140 °F)	-10 °C (14 °F)	60 °C (140 °F)
Caoutchouc souple	Acier inoxydable	-15 °C (5 °F)	60 °C (140 °F)	-15 °C (5 °F)	60 °C (140 °F)
PTFE	Acier	-10 °C (14 °F)	60 °C (140 °F)	-10 °C (14 °F)	90 °C (194 °F)
				-10 °C (14 °F)	130 °C (266 °F)
PTFE	Acier inoxydable	-25 °C (-13 °F)	60 °C (140 °F)	-25 °C (-13 °F)	130 °C (266 °F)
				-40 °C (-40 °F)**	
PTFE épais***	Acier	-10 °C (14 °F)	60 °C (140 °F)	-10 °C (14 °F)	130 °C (266 °F)
PTFE épais***	Acier inoxydable	-25 °C (-13 °F)	60 °C (140 °F)	-25 °C (-13 °F)	130 °C (266 °F)
				-40 °C (-40 °F)**	
PFA***	Acier	-10 °C (14 °F)	60 °C (140 °F)	-10 °C (14 °F)	130 °C (266 °F)
PFA***	Acier inoxydable	-25 °C (-13 °F)	60 °C (140 °F)	-25 °C (-13 °F)	130 °C (266 °F)
				-40 °C (-40 °F)**	
ETFE***	Acier	-10 °C (14 °F)	60 °C (140 °F)	-10 °C (14 °F)	130 °C (266 °F)
ETFE***	Acier inoxydable	-25 °C (-13 °F)	60 °C (140 °F)	-25 °C (-13 °F)	130 °C (266 °F)
Linatex*	Acier	-10 °C (14 °F)	60 °C (140 °F)	-10 °C (14 °F)	70 °C (158 °F)
Linatex*	Acier inoxydable	-20 °C (-4 °F)	60 °C (140 °F)	-20 °C (-4 °F)	70 °C (158 °F)
Carbure de céramique	Acier	-10 °C (14 °F)	60 °C (140 °F)	-10 °C (14 °F)	80 °C (176 °F)
Carbure de céramique	Acier inoxydable	-25 °C (-13 °F)	60 °C (140 °F)	-20 °C (-4 °F)	80 °C (176 °F)

Capteur du débitmètre en version haute température***

Matériau du revêtement	Matériau des brides	Plage de température ambiante (T_{amb})		Température du fluide de mesure (T_{medium})	
		Minimum	Maximum	Minimum	Maximum
PTFE épais***	Acier	-10 °C (14 °F)	60 °C (140 °F)	-10 °C (14 °F)	180 °C (356 °F)
				-25 °C (-13 °F)	180 °C (356 °F)
PTFE épais***	Acier inoxydable	-25 °C (-13 °F)	60 °C (140 °F)	-25 °C (-13 °F)	180 °C (356 °F)
				-40 °C (-40 °F)**	
PFA***	Acier	-10 °C (14 °F)	60 °C (140 °F)	-10 °C (14 °F)	180 °C (356 °F)
PFA***	Acier inoxydable	-25 °C (-13 °F)	60 °C (140 °F)	-25 °C (-13 °F)	180 °C (356 °F)
				-40 °C (-40 °F)**	
ETFE	Acier	-10 °C (14 °F)	60 °C (140 °F)	-10 °C (14 °F)	130 °C (266 °F)
ETFE	Acier inoxydable	-25 °C (-13 °F)	60 °C (140 °F)	-25 °C (-13 °F)	130 °C (266 °F)
				-40 °C (-40 °F)**	

* Uniquement pour l'atelier de production en Chine.

** Uniquement pour la version basse température (en option)

*** Uniquement pour l'état de construction A.

... Capteur

Tableau des plages de mesure

La valeur de fin d'échelle de mesure peut se régler entre $0,02 \times Q_{\max DN}$ et $2 \times Q_{\max DN}$.

Diamètre nominal		Valeur minimale de fin d'échelle de mesure	$Q_{\max DN}$	Valeur maximale de fin d'échelle de mesure
DN	in	$0,02 \times Q_{\max DN} (\approx 0,2 \text{ m/s})$	$0 \text{ à } \approx 10 \text{ m/s}$	$2 \times Q_{\max DN} (\approx 20 \text{ m/s})$
3	$\frac{1}{16}$	0,08 l/min (0,02 US gal/min)	4 l/min (1,06 US gal/min)	8 l/min (2,11 US gal/min)
4	$\frac{5}{32}$	0,16 l/min (0,04 US gal/min)	8 l/min (2,11 US gal/min)	16 l/min (4,23 US gal/min)
6	$\frac{1}{4}$	0,4 l/min (0,11 US gal/min)	20 l/min (5,28 US gal/min)	40 l/min (10,57 US gal/min)
8	$\frac{5}{16}$	0,6 l/min (0,16 US gal/min)	30 l/min (7,93 US gal/min)	60 l/min (15,85 US gal/min)
10	$\frac{3}{8}$	0,9 l/min (0,24 US gal/min)	45 l/min (11,9 US gal/min)	90 l/min (23,78 US gal/min)
15	$\frac{1}{2}$	2 l/min (0,53 US gal/min)	100 l/min (26,4 US gal/min)	200 l/min (52,8 US gal/min)
20	$\frac{3}{4}$	3 l/min (0,79 US gal/min)	150 l/min (39,6 US gal/min)	300 l/min (79,3 US gal/min)
25	1	4 l/min (1,06 US gal/min)	200 l/min (52,8 US gal/min)	400 l/min (106 US gal/min)
32	1 $\frac{1}{4}$	8 l/min (2,11 US gal/min)	400 l/min (106 US gal/min)	800 l/min (211 US gal/min)
40	1 $\frac{1}{2}$	12 l/min (3,17 US gal/min)	600 l/min (159 US gal/min)	1200 l/min (317 US gal/min)
50	2	1,2 m ³ /h (5,28 US gal/min)	60 m ³ /h (264 US gal/min)	120 m ³ /h (528 US gal/min)
65	2 $\frac{1}{2}$	2,4 m ³ /h (10,57 US gal/min)	120 m ³ /h (528 US gal/min)	240 m ³ /h (1057 US gal/min)
80	3	3,6 m ³ /h (15,9 US gal/min)	180 m ³ /h (793 US gal/min)	360 m ³ /h (1585 US gal/min)
100	4	4,8 m ³ /h (21,1 US gal/min)	240 m ³ /h (1057 US gal/min)	480 m ³ /h (2113 US gal/min)
125	5	8,4 m ³ /h (37 US gal/min)	420 m ³ /h (1849 US gal/min)	840 m ³ /h (3698 US gal/min)
150	6	12 m ³ /h (52,8 US gal/min)	600 m ³ /h (2642 US gal/min)	1200 m ³ /h (5283 US gal/min)
200	8	21,6 m ³ /h (95,1 US gal/min)	1080 m ³ /h (4755 US gal/min)	2160 m ³ /h (9510 US gal/min)
250	10	36 m ³ /h (159 US gal/min)	1800 m ³ /h (7925 US gal/min)	3600 m ³ /h (15850 US gal/min)
300	12	48 m ³ /h (211 US gal/min)	2400 m ³ /h (10567 US gal/min)	4800 m ³ /h (21134 US gal/min)
350	14	66 m ³ /h (291 US gal/min)	3300 m ³ /h (14529 US gal/min)	6600 m ³ /h (29059 US gal/min)
400	16	90 m ³ /h (396 US gal/min)	4500 m ³ /h (19813 US gal/min)	9000 m ³ /h (39626 US gal/min)
450	18	120 m ³ /h (528 US gal/min)	6000 m ³ /h (26417 US gal/min)	12000 m ³ /h (52834 US gal/min)
500	20	132 m ³ /h (581 US gal/min)	6600 m ³ /h (29059 US gal/min)	13200 m ³ /h (58117 US gal/min)
600	24	192 m ³ /h (845 US gal/min)	9600 m ³ /h (42268 US gal/min)	19200 m ³ /h (84535 US gal/min)
700	28	264 m ³ /h (1162 US gal/min)	13200 m ³ /h (58118 US gal/min)	26400 m ³ /h (116236 US gal/min)
760	30	312 m ³ /h (1374 US gal/min)	15600 m ³ /h (68685 US gal/min)	31200 m ³ /h (137369 US gal/min)
800	32	360 m ³ /h (1585 US gal/min)	18000 m ³ /h (79252 US gal/min)	36000 m ³ /h (158503 US gal/min)
900	36	480 m ³ /h (2113 US gal/min)	24000 m ³ /h (105669 US gal/min)	48000 m ³ /h (211337 US gal/min)
1000	40	540 m ³ /h (2378 US gal/min)	27000 m ³ /h (118877 US gal/min)	54000 m ³ /h (237754 US gal/min)
1050	42	616 m ³ /h (2712 US gal/min)	30800 m ³ /h (135608 US gal/min)	61600 m ³ /h (271217 US gal/min)
1100	44	660 m ³ /h (3038 US gal/min)	33000 m ³ /h (151899 US gal/min)	66000 m ³ /h (290589 US gal/min)
1200	48	840 m ³ /h (3698 US gal/min)	42000 m ³ /h (184920 US gal/min)	84000 m ³ /h (369841 US gal/min)
1400	54	1080 m ³ /h (4755 US gal/min)	54000 m ³ /h (237755 US gal/min)	108000 m ³ /h (475510 US gal/min)
1500	60	1260 m ³ /h (5548 US gal/min)	63000 m ³ /h (277381 US gal/min)	126000 m ³ /h (554761 US gal/min)
1600	66	1440 m ³ /h (6340 US gal/min)	72000 m ³ /h (317006 US gal/min)	144000 m ³ /h (634013 US gal/min)
1800	72	1800 m ³ /h (7925 US gal/min)	90000 m ³ /h (396258 US gal/min)	180000 m ³ /h (792516 US gal/min)
2000	80	2280 m ³ /h (10039 US gal/min)	114000 m ³ /h (501927 US gal/min)	228000 m ³ /h (1003853 US gal/min)

Raccords procédé

Pour un aperçu des variantes de raccords procédé disponibles, voir **Aperçu –Appareils sans homologation pour les zones à risque d'explosion** à la page 8.

Longueur de montage

La longueur de montage du capteur est conforme à la norme ISO 13359.

Vous trouverez plus de détails dans le chapitre **Dimensions** à la page 29.

Matériaux

Pièces en contact avec le fluide

Pièce	Standard	Option
Matériau du revêtement	PTFE, PFA, ETFE, caoutchouc dur, caoutchouc souple	Céramique carbure, Linatex

Électrode de mesure et de mise à la terre pour matériau de revêtement en

• Caoutchouc dur	Acier CrNi 1.4571 (AISI 316Ti)	Hastelloy B-3 (2.4600), Hastelloy C-4 (2.4610), titane, tantale, platine-iridium, acier CrNi 1.4539 (AISI 904L)
• Caoutchouc souple		
• PTFE, PFA, ETFE	Acier CrNi 1.4539 (AISI 904L)	Acier CrNi 1.4571 (AISI 316Ti), Hastelloy B-3 (2.4600), Hastelloy C-4 (2.4610), titane, tantale, platine-iridium

Rondelle de mise à la terre	Acier inoxydable	sur demande
------------------------------------	------------------	-------------

Rondelle de protection	Acier inoxydable	sur demande
-------------------------------	------------------	-------------

Parties non en contact avec le fluide (raccord de procédé), niveau de conception « A »



DN	Standard	Option
DN 3 à 15 (1/10 à 1/2 in)	Acier inoxydable ¹⁾	—
DN 20 à 400 (3/4 à 16 in)	Acier (galvanisé) ²⁾	Acier inoxydable ¹⁾
DN 450 à 2000 (18 à 80 in)	Acier (laqué) ²⁾	—

Les raccords de process sont composés des matériaux suivants :

- 1.4301 (AISI 304), 1.4307, 1.4404 (AISI 316L) 1.4435 (AISI 316L), 1.4541 (AISI 321) 1.4571 (AISI 316Ti)
- 1.0038, 1.0460, 1.0570, 1.0432, ASTM A105, Q255A, 20#, 16Mn

Boîtier de capteur de mesure, niveau de conception « A »



Pièce / DN	Matériau
Boîtier	
DN 3 à DN 400 (1/10 à 16 in)	Fonte d'aluminium (peinte) Couche de vernis : ≥ 80 µm d'épaisseur, RAL 9002
DN 450 à 2000 (18 à 80 in)	Construction soudée en acier (peinte) Couche de vernis : ≥ 80 µm d'épaisseur, RAL 9002
Tube de mesure	Acier inoxydable ¹⁾
Boîte de raccordement	Alliage d'aluminium, peint, épaisseur peinture ≥ 80 µm, gris clair, RAL 9002 Option : Plastique, gris-blanc, RAL 9002 Option : Acier inoxydable
Presse-étoupe ²⁾	Polyamide, acier inoxydable ³⁾

Le tube de mesure est composé d'un des matériaux suivants :

- 1.4301, 1.4307, 1.4404, 1.4435, 1.4541, 1.4571

Matériaux ASTM :

Grade TP304, TP304L, TP316L, TP321, TP316Ti, TP317L, 0Cr18Ni9, 00Cr18Ni10, 0Cr17Ni14Mo2, 0Cr27Ni12Mo3, 0Cr18Ni10Ti

- 2) Presse-étoupe avec filetage M20x1,5 ou NPT, à choisir avec le numéro de commande.
- 3) Modèle Ex pour une température ambiante de -40 °C (40 °F).

... Capteur

Contrainte de matériau pour les raccords procédé

Les restrictions de la température admissible du fluide de mesure (T_{medium}) et de la pression admissible (P_{medium}) résultent des matériaux utilisés pour le revêtement et les brides de l'appareil (voir la plaque signalétique de l'appareil).

Pression de service minimale admissible

Les tableaux suivants indiquent la pression de service minimale admissible (P_{medium}) en fonction de la température du fluide de mesure (T_{medium}) et du matériau de revêtement.

Design Level « A »



Matériau du revêtement	Diamètre nominal	P_{medium} [mbar abs]	T_{medium}^*
Caoutchouc dur	DN 25 à 2000 (1 à 80")	0	< 85 °C (185 °F)
			< 80 °C (176 °F)**
Caoutchouc souple	DN 50 à 2000 (2 à 80")	0	< 60 °C (140 °F)
PTFE	DN 10 à 600 (3/8 à 24")	270	< 20 °C (68 °F)
		400	< 100 °C (212 °F)
		500	< 130 °C (266 °F)
PTFE épais	DN 25 à 80 (1 à 3")	0	< 180 °C (356 °F)
	DN 100 à 250 (4 à 10")	67	< 180 °C (356 °F)
	DN 300 (12")	27	< 180 °C (356 °F)
PFA	DN 3 à 200 (1/10 à 8")	0	< 180 °C (356 °F)
ETFE	DN 25 à 600 (1 à 24")	100	< 130 °C (266 °F)
Ceramic Carbide	DN 25 à 1000 (1 à 40")	0	< 80 °C (176 °F)
	DN 50 à 600 (6 à 24")	0	< 70 °C (158 °F)

* Des températures plus élevées pour le nettoyage CIP/SIP sont tolérées pendant une durée limitée, voir le chapitre **Température de nettoyage maximale autorisée** à la page 16.

** Uniquement pour l'usine de production en Chine

Contrainte matériau

Capteur de mesure du débit, design Level « A »

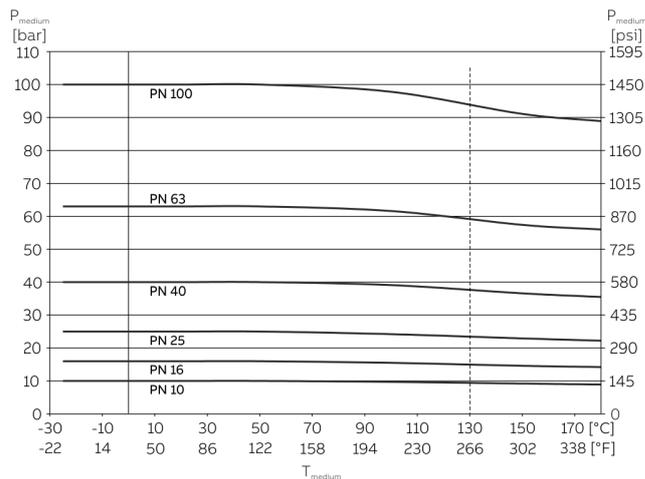


Figure 6 : Bride DIN en acier inoxydable jusqu'à DN 600 (24") ; design Level « A »

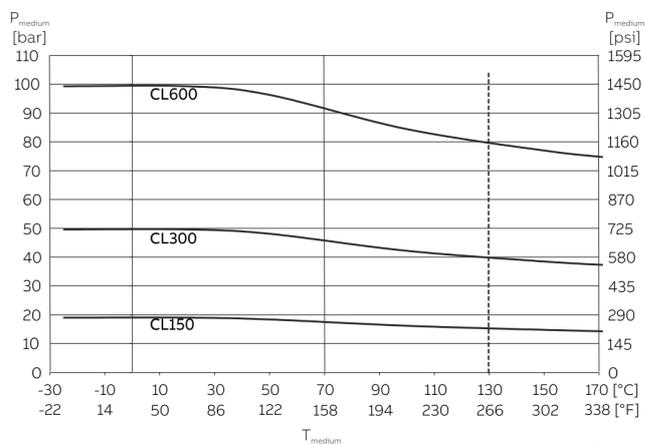


Figure 7 : Bride ASME en acier inoxydable jusqu'à DN 400 (16") (CL150/300) jusqu'à DN 1000 (40") (CL150) ; design Level « A »

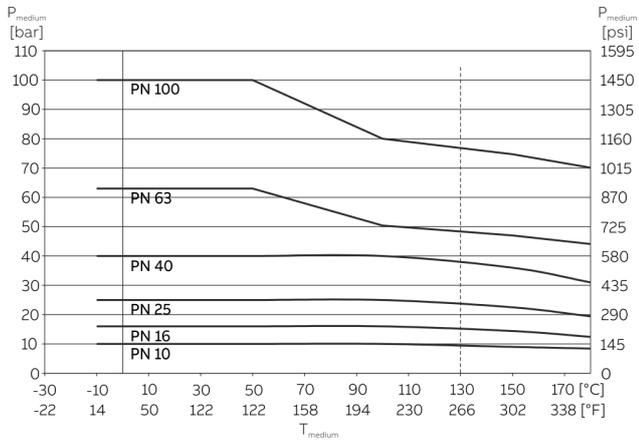
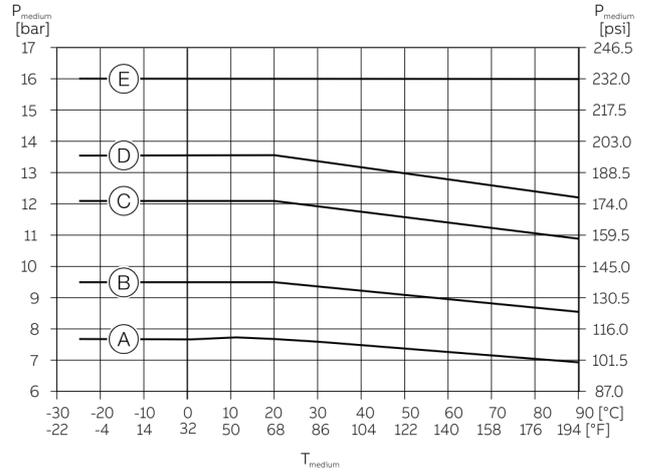


Figure 8 : Bride DIN en acier jusqu'à DN 600 (24") ; design Level « A »



- (A) DN 1000, PN 10
- (B) DN 700, DN800, DN900, PN 10
- (C) DN 1000, PN 16
- (D) DN 900, DN 800, PN 16
- (E) DN 700, PN 16

Figure 10 : Bride DIN en acier inoxydable, DN 700 (28") jusqu'à DN 1000 (40") ; design Level « A »

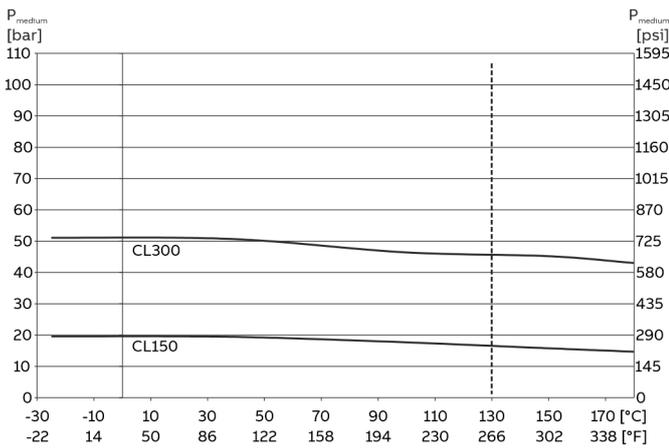
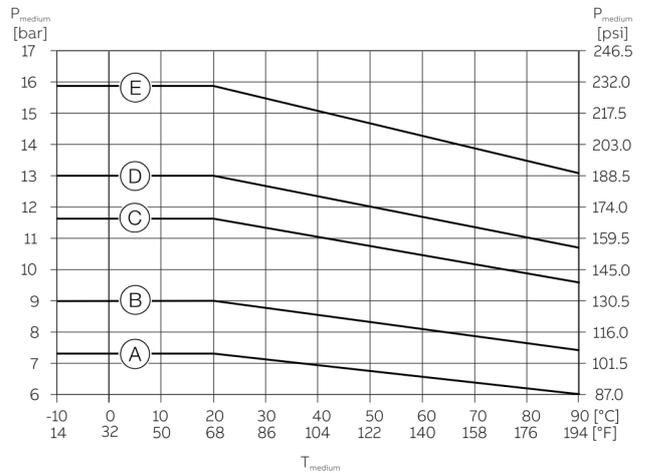


Figure 9 : Bride ASME en acier jusqu'à DN 400 (16") ; (CL150/300) ; jusqu'à DN 1000 (40") (CL150) ; design Level « A »

Bride JIS 10K-B2210

DN	Matériau	PN	T _{medium}	P _{medium}
DN 32 à 400 (1 ¼ à 16")	Acier	10	-25 à 180 °C	10 bar
	inoxydable	(-13 jusqu'à 356 °F)		(145 psi)
DN 32 à 400 (1 ¼ à 16")	Acier	10	-10 à 180 °C	10 bar
		(14 jusqu'à 356 °F)		(145 psi)



- (A) DN 1000, PN 10
- (B) DN 700, DN800, DN900, PN 10
- (C) DN 1000, PN 16
- (D) DN 900, DN 800, PN 16
- (E) DN 700, PN 16

Figure 11 : Bride DIN en acier, DN 700 (28") jusqu'à DN 1000 (40") ; design Level « A »

... Capteur

... Contrainte de matériau pour les raccords procédé

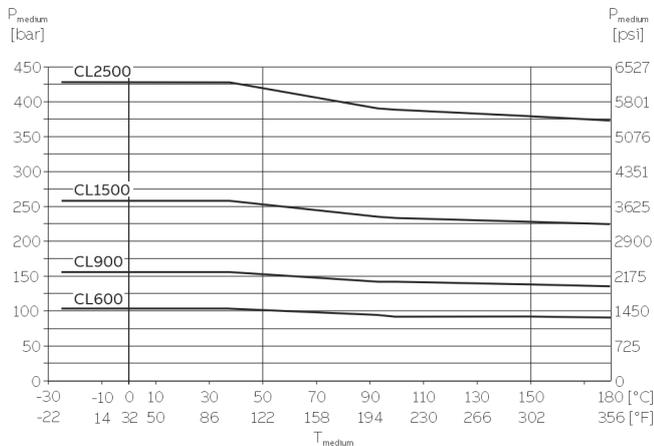


Figure 12: Bride ASME en acier, DN 25 à 400 (1 à 24") ; design Level « A »

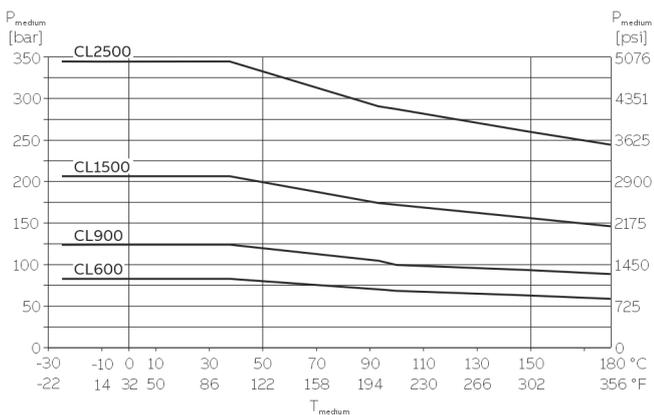


Figure 13: Bride ASME en acier inoxydable, DN 25 à 400 (1 à 24") ; design Level « A »

Conditions d'installation

Généralités

Les points suivants doivent être respectés lors du montage :

- Le sens d'écoulement doit correspondre à l'identification, si elle existe.
- Le couple de serrage maximum doit être respecté pour toutes les vis de la bride.
- Fixer les vis de la bride et les écrous pour éviter les vibrations des tuyaux.
- Monter des appareils exempts de contraintes mécaniques (torsion, flexion).
- Monter des appareils à bride / à bride intermédiaire dotés de contre-brides planes et parallèles uniquement avec des joints appropriés.
- Utiliser des joints fabriqués dans un matériau compatible avec le fluide de mesure et la température du fluide de mesure.
- Les joints ne doivent pas déborder dans la zone d'écoulement, ce qui pourrait causer des remous susceptibles d'affecter la précision de l'appareil.
- Les canalisations ne doivent pas exercer de force ni de couple inadmissibles sur l'appareil.
- S'assurer que les limites de température n'ont pas été dépassées lors du fonctionnement de l'appareil.
- Éviter les dépressions soudaines dans les tuyauteries pour des raisons liées au revêtement (revêtement en PTFE). Elles peuvent entraîner des détériorations de l'appareil.
- N'enlever les bouchons de fermeture des presse-étoupes que lors du montage des câbles électriques.
- Veiller au positionnement correct des joints de couvercle. Veiller à bien refermer hermétiquement le couvercle. Serrer à fond les fixations à vis du couvercle.
- Installer le convertisseur de mesure à un endroit qui soit quasiment exempt de vibrations.
- Ne pas exposer le convertisseur de mesure et le capteur de mesure aux rayons directs du soleil, le cas échéant prévoir un pare-soleil. Le cas échéant, prévoir un pare-soleil.
- En cas de montage du convertisseur de mesure dans une armoire de commande, veillez à un refroidissement suffisant.

Appareils avec fonctions de diagnostic avancées

Pour les appareils avec fonctions de diagnostic avancées, des conditions de montage divergentes s'appliquent.

Pour plus d'informations, voir **Fonctions de diagnostic en option** à la page 6.

Supports de fixation

REMARQUE

Endommagement de l'appareil !

En cas d'étagage incorrect, le boîtier peut être enfoncé et les bobines d'électroaimant situées à l'intérieur peuvent être endommagées.

Placer les supports sur le bord du boîtier du capteur (voir les flèches sur l'Figure 14).

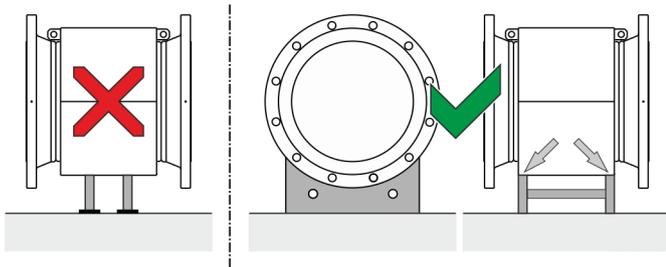


Figure 14 : Étayage pour les diamètres nominaux supérieurs à DN 400

Les appareils dont le diamètre nominal est supérieur à DN 400 doivent être placés sur un socle de fondation suffisamment porteur et soutenus par un étau.

Joins

Lors du montage des joints, veuillez respecter les remarques suivantes :

- Pour obtenir les meilleurs résultats, veillez à ce que les joints d'étanchéité et le tube de mesure soient positionnés de manière concentrique.
- Pour s'assurer que le profil d'écoulement n'est pas faussé, les joints ne doivent pas déborder dans la section de conduites.
- Il est interdit d'utiliser du graphite sur les joints de bride ou les joints de raccords de procédé. La raison en est la formation potentielle d'une couche électroconductrice sur le côté intérieur du tube de mesure dans certaines circonstances.
- Sur les capteurs sans bride RTJ, qui sont utilisés dans les installations haute pression (PN63, CL600 et supérieures), assurez-vous d'utiliser un joint approprié.

Sens d'écoulement

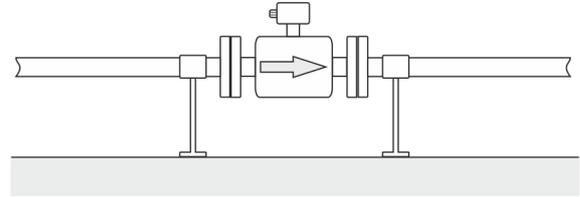


Figure 15 : Direction du débit

L'appareil enregistre le débit dans les deux sens d'écoulement.

Départ usine, c'est le sens vers l'avant qui est défini comme illustré à la Figure 15.

Axe des électrodes

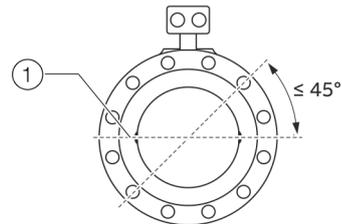


Figure 16 : Alignement de l'axe des électrodes

L'axe des électrodes ① doit, dans la mesure du possible, reposer à l'horizontale et doit dévier de maximum 45° par rapport à l'horizontale.

... Capteur

... Conditions d'installation

Lieu de montage

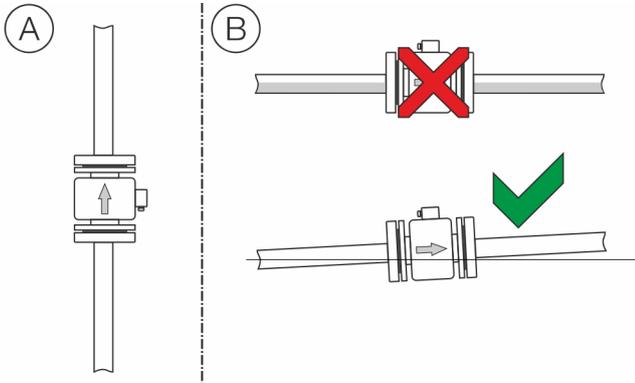
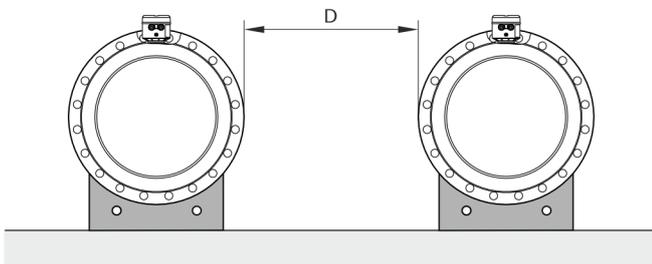


Figure 17: Positions de montage

- (A) Installation verticale lors de la mesure de fluides abrasifs ; débit de préférence du bas vers le haut.
- (B) En cas d'installation horizontale, le tube de mesure doit toujours être entièrement rempli avec le fluide de mesure. Prévoir une légère rampe de la conduite pour le dégazage.

Distance minimale de l'appareil

ProcessMaster FEPxxx

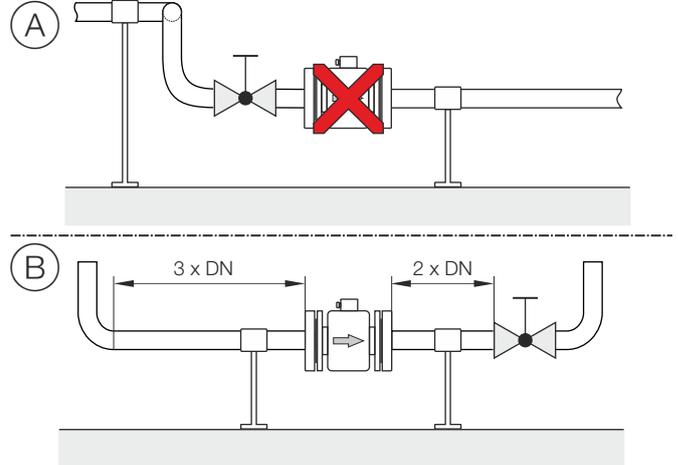


Distance D : $\geq 1,0$ m pour l'état de construction A

Figure 18: Distances minimales des appareils

- Pour éviter une interaction mutuelle des appareils, respecter une distance minimale entre les appareils comme celle décrite dans **Figure 18**.
- Le capteur ne doit pas être utilisé à proximité de puissants champs électromagnétiques, générés p. ex. par des moteurs, des pompes, des transformateurs, etc. Observer une distance minimale d'env. 1 m.
- Pour l'installation sur des pièces en acier (p. ex. supports en acier), respecter une distance minimale d'env. 100 mm (3,94 in) (conformément aux normes IEC801-2 et IECTC77B).

Tronçons aller et retour



- ① Double coude
- ② Dispositif d'arrêt

Figure 19: Ligne aller et retour, dispositifs d'arrêt

Le principe de mesure n'est pas lié au profil de débit lorsque les tourbillons stationnaires ne débordent pas dans la zone de calcul de la mesure. Cela peut toutefois se produire après des doubles coudes, en cas d'écoulement tangentiel, en cas de tiroirs mi-fermés dans le sens du débit en amont du capteur. Dans ces cas, des mesures de normalisation du profil de débit doivent être mises en œuvre.

- (A) N'installez pas la robinetterie, les collecteurs et les soupapes, etc. directement en amont du capteur.
- (B) Ligne Aller/Retour : Longueur des tuyauteries droites en amont et en aval du capteur.

L'expérience a montré que, dans la plupart des cas, une longueur de lignes aller droites de 3 x DN et une longueur de lignes retour droites de 2 x DN suffisent (DN = diamètre nominal du capteur de débit).

Pour les bancs d'essai, prévoir les conditions de référence pour une ligne aller 10 x DN et une ligne retour 5 x DN conformément aux normes EN 29104/ISO 9104.

Les soupapes ou les autres dispositifs d'arrêt doivent être installés dans la ligne retour.

Installer les clapets de soupape de manière à ce que leur volet ne pénètre pas dans le capteur du débitmètre.

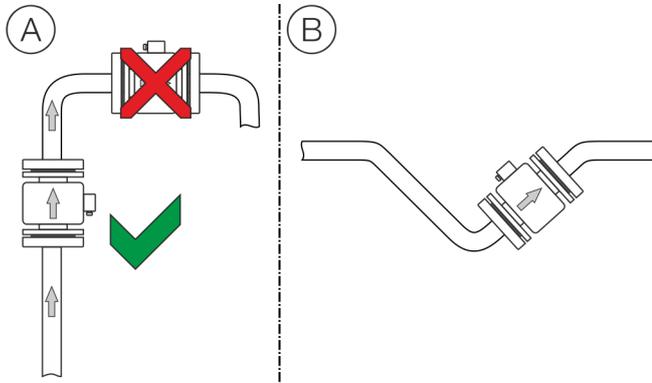
Entrée et sortie libre

Figure 20 : Entrée et sortie libre

- (A) En cas de sortie libre, ne pas monter l'appareil de mesure au point le plus haut du tronçon d'écoulement de la tuyauterie, le tube de mesure se vide et des bulles d'air peuvent se former.
- (B) En cas d'entrée et de sortie libre, prévoir un siphon afin que la tuyauterie soit toujours pleine.

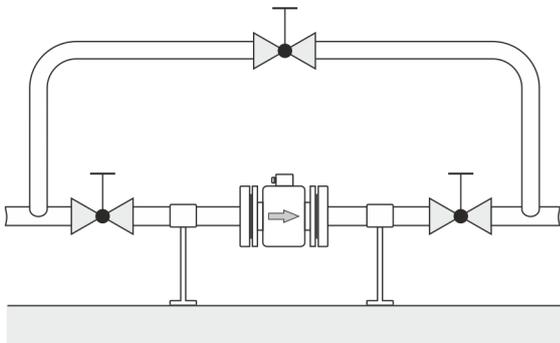
Montage en présence de fluides de mesure fortement pollués

Figure 21 : Conduite de dérivation

En présence de fluides de mesure fortement pollués, une conduite de dérivation est recommandée selon la figure, afin que le fonctionnement de l'installation puisse être poursuivi sans interruption pendant le nettoyage mécanique.

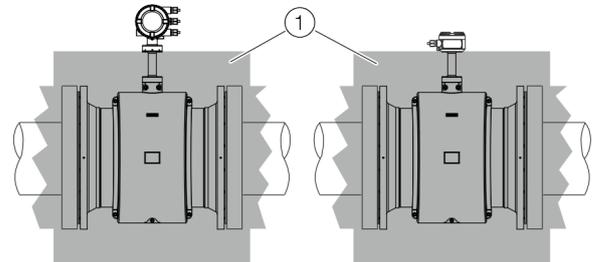
Isolation du capteur de mesure

Figure 22 : Isolation du capteur du débitmètre

La conception haute température permet une isolation thermique

intégrale du capteur du débitmètre La tuyauterie et le capteur

doivent être isolés après l'installation de l'appareil ①. Voir la Figure.

Mise à la terre

Le capteur de mesure du débit doit être raccordé au potentiel de terre. Pour des raisons techniques, ce potentiel doit être identique au potentiel du fluide de mesure.

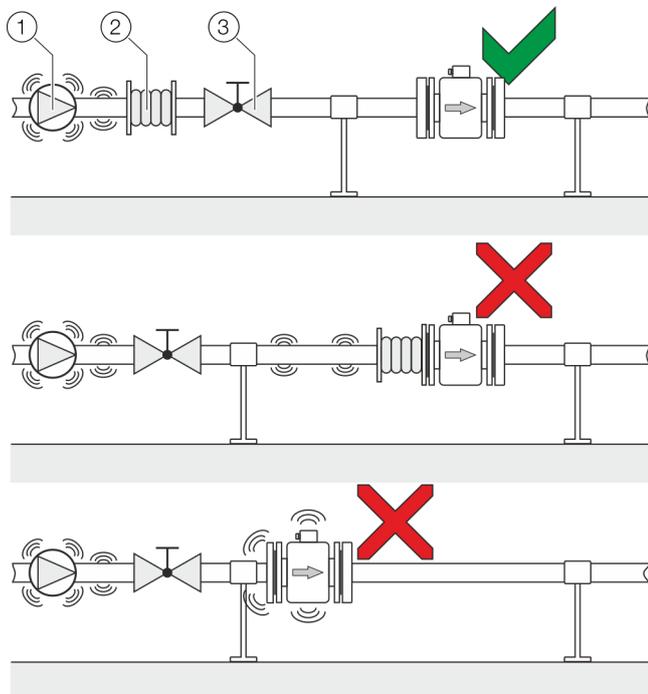
Pour les tuyauteries en plastique ou avec un revêtement isolant, la mise à la terre du fluide de mesure se fait par l'installation de rondelles de mise à la terre.

Si la tuyauterie présente des potentiels de diffusion, il est recommandé d'utiliser une rondelle de mise à la terre aux deux extrémités du capteur de mesure du débit.

... Capteur

... Conditions d'installation

Montage en cas de vibration des tuyaux



- ① Pompe
- ② Dispositif d'amortissement
- ③ Appareil de fermeture

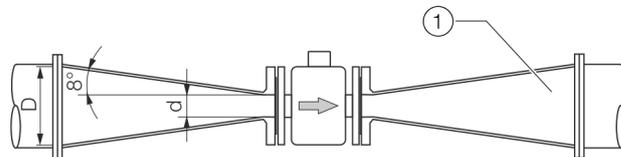
Figure 23 : Amortissement des vibrations

Les vibrations importantes dans la canalisation doivent être atténuées à l'aide de dispositifs d'amortissement flexibles.

Les dispositifs d'amortissement doivent être installés du côté de la section renforcée du débitmètre et en dehors de la section entre les appareils de fermeture.

Ne raccordez pas les dispositifs d'amortissement flexibles directement sur le capteur du débitmètre.

Montage sur des tuyaux de gros diamètre



- ① Réducteur

Figure 24 : Utilisation de réducteurs

Calcul de la perte de pression en cas d'utilisation de réducteurs :

- 1 Établissez le rapport de diamètre d/D .
- 2 Relevez la vitesse d'écoulement sur le nomogramme des débits (Figure 25).
- 3 Lisez la perte de pression sur l'axe Y de la Figure 25.

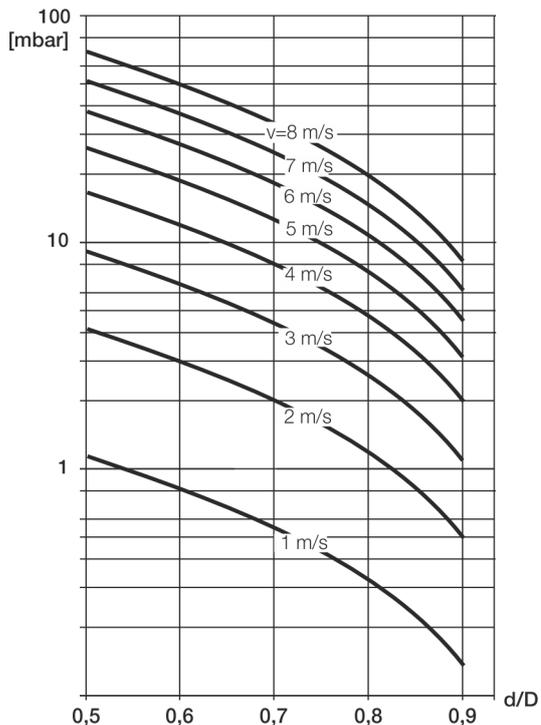


Figure 25 : Nomogramme des débits pour un réducteur à bride de $\alpha/2 = 8^\circ$

Capteurs haute pression (PN63, CI600 et plus)

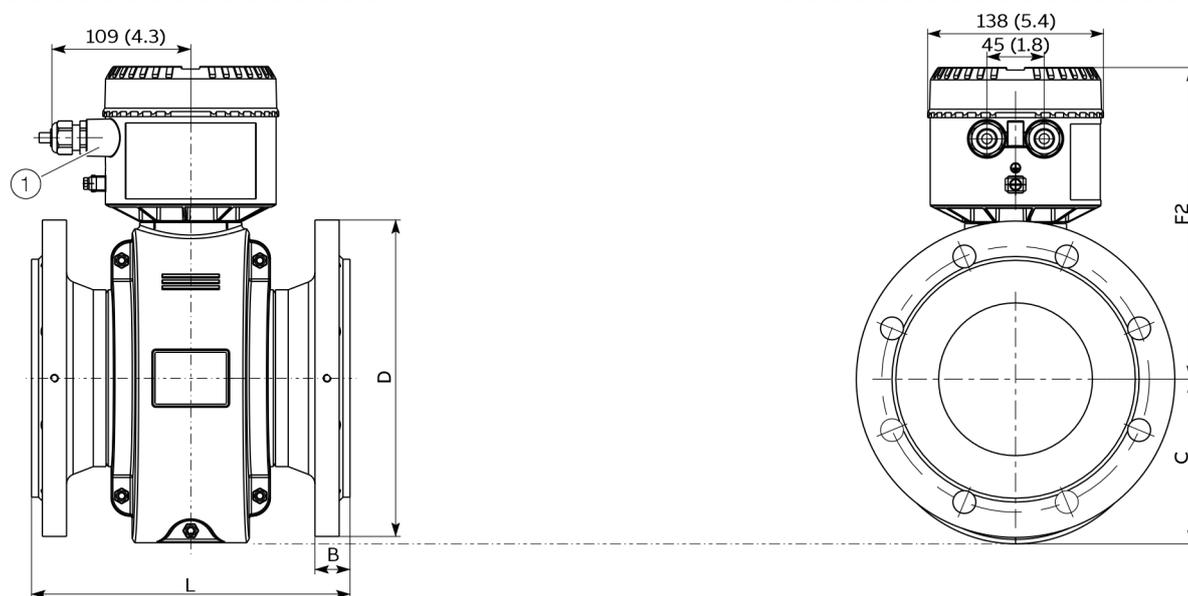
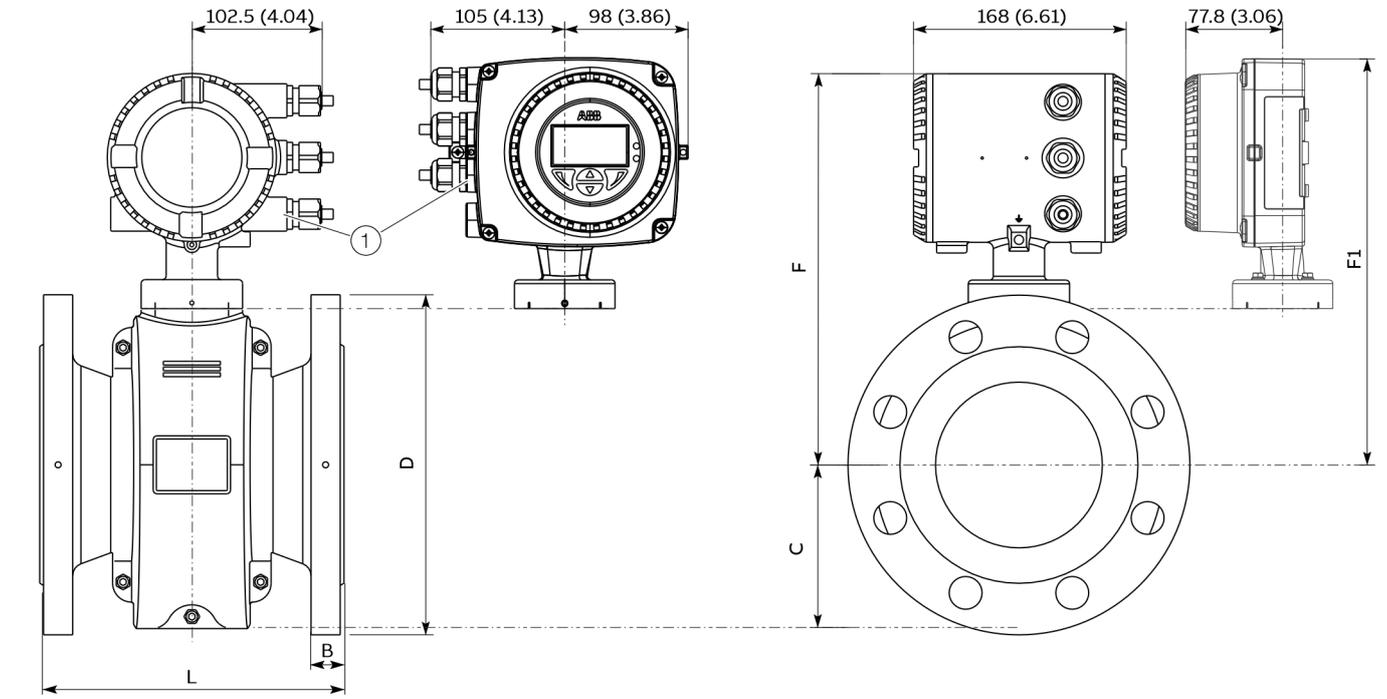
Pour les capteurs conçus pour une pression plus élevée, le diamètre intérieur du capteur peut différer de celui du tube raccordé – voir le tableau des dimensions.

Dimensions

Bride DN 3–100 ($\frac{1}{4}$ à 4 po.), boîtier de capteur en aluminium (boîtier à coque) – Niveau de construction A

Tous les poids et dimensions sont indiqués en mm (inch) ou kg (lb). Les poids indiqués sont approximatifs ; le poids maximal est toujours indiqué.

Construction compacte



Construction séparée

- ① Les filetages intérieurs (soit 1/2 po. NPT, soit M20 x 1,5) se réfèrent au code du modèle. Pour le filetage 1/2 po. NPT, un connecteur se trouve à la place de l'entrée de câble PG

Figure 26 : Construction compacte (en haut), construction séparée (en bas)

... Capteur

... Dimensions

Dimensions – Appareil à bride DN 3–40, boîtier de capteur en aluminium (boîtier à coque) – Niveau de construction A									
Diamètre nominal	Raccord process	D	B	L ⁽²⁾³⁾	C	F ^(7,8)	F1 ^(7,8)	F2 ^(7,8)	Poids
DN 3– 8 ⁽⁴⁾ (1/8– 5/16 po. ⁵⁾)	EN 1092-1 ⁽⁶⁾ , PN 10–40 ⁽¹⁾	90 (3,54)	19 (0,75)	200 (7,84)	82 (3,23)	255 (10,04)	269 (10,6)	191 (7,52)	5,5 (12)
	ASME B16.5, CL 150	90 (3,54)	14,2 (0,56)						
DN 10 (3/8 po. ⁵⁾)	ASME B16.5, CL 300	95 (3,74)	17,3 (0,68)	200 (7,84)	82 (3,23)	255 (10,04)	269 (10,6)	191 (7,52)	5,5 (12)
	JIS 10K	90 (3,54)	15 (0,59)						
DN 15 (1/2 po.)	EN 1092-1 ⁽⁶⁾ , PN 10–40 ⁽¹⁾	95 (3,74)	19 (0,75)	200 (7,84)	82 (3,23)	255 (10,04)	269 (10,6)	191 (7,52)	5,5 (12)
	ASME B16.5, CL 150	90 (3,54)	14,2 (0,56)						
	ASME B16.5, CL 300	95,2 (3,75)	17,3 (0,68)						
	JIS 10K	95 (3,74)	15 (0,59)						
DN 20 (3/4 po.)	EN 1092-1 ⁽⁶⁾ , PN 10–40 ⁽¹⁾	105 (4,13)	21 (0,83)	200 (7,84)	82 (3,23)	255 (10,04)	269 (10,6)	191 (7,52)	6,5 (14)
	ASME B16.5, CL 150	98,6 (3,88)	15,7 (0,62)						
	ASME B16.5, CL 300	117,3 (4,62)	18,7 (0,74)						
	JIS 10K	100 (3,94)	17 (0,67)						
DN 25 (1 po.)	EN 1092-1 ⁽⁶⁾ , PN 10–40 ⁽¹⁾	115 (4,53)	21 (0,83)	200 (7,84)	82 (3,23)	255 (10,04)	269 (10,6)	191 (7,52)	7,5 (16,5)
	ASME B16.5, CL 150	108 (4,25)	17,2 (0,68)						
	ASME B16.5, CL 300	124 (4,88)	20,5 (0,81)						
	JIS 10K	125 (4,92)	17 (0,67)						
DN 32 (1 1/4 po.)	EN 1092-1 ⁽⁶⁾ , PN 10–40 ⁽¹⁾	140 (5,51)	21 (0,83)	200 (7,84)	92 (3,62)	262 (10,3)	276 (10,87)	198 (7,80)	8,5 (18,5)
	ASME B16.5, CL 150	117,3 (4,62)	18,7 (0,74)						
	ASME B16.5, CL 300	133,4 (5,25)	22,1 (0,87)						
	JIS 10K	135 (5,31)	19 (0,75)						
DN 40 (1 1/2 po.)	EN 1092-1 ⁽⁶⁾ , PN 10–40 ⁽¹⁾	150 (5,91)	21 (0,83)	200 (7,84)	92 (3,62)	262 (10,3)	276 (10,87)	198 (7,80)	9,5 (21)
	ASME B16.5, CL 150	127 (5,00)	20,5 (0,81)						
	ASME B16.5, CL 300	155,4 (6,12)	23,6 (0,93)						
	JIS 10K	140 (5,51)	19 (0,75)						

Tolérance pour L : +0 / -3 mm (+0 / -0,018 po.)

Dimensions – Appareil à bride DN 50–100, boîtier de capteur en aluminium (boîtier à coque) – Niveau de construction A									
Diamètre nominal	Raccord process	D	B	L ²⁾³⁾	C	F ^{7),8)}	F1 ^{7),8)}	F2 ^{7),8)}	Poids
DN 50 (2 po.)	EN 1092-1 ⁶⁾ , PN 10–40 ¹⁾	165 (6,50)	23 (0,91)	200 (7,87)	97,5 (3,84)	268 (10,55)	282 (11,1)	204 (8,0)	11 (24)
	ASME B16.5, CL 150	152,4 (6,00)	22,1 (0,87)						
	ASME B16.5, CL 300	165,1 (6,50)	25,4 (1,0)						
	JIS 10K	155 (6,10)	19 (0,75)						
	AS2129 Tableaux D, E	150 (5,91)	–						8,5 (18,5)
DN 65 (2 1/2 po.)	EN 1092-1 ⁶⁾ , PN 16 ⁴⁾	185 (7,28)	22 (0,87)	200 (7,87)	108,5 (4,25)	279 (10,98)	293 (11,54)	215 (8,46)	11,5 (25)
	EN 1092-1 ⁶⁾ , PN 40 ¹⁾	185 (7,28)	26 (1,02)						13,5 (30)
	ASME B16.5, CL 150	177,8 (7,00)	25,4 (1,0)						11,5 (25)
	ASME B16.5, CL 300	190,5 (7,50)	28,4 (1,12)						13,5 (30)
	JIS 10K	175 (6,89)	21 (0,83)						13,5 (30)
	AS2129 Tableaux D, E	165 (6,50)	–						–
DN 80 (3 po.)	EN 1092-1 ⁶⁾ , N 10–40 ¹⁾	200 (7,87)	28 (1,10)	200 (7,87)	108,5 (4,27)	279 (10,98)	293 (11,54)	215 (8,46)	15,5 (34)
	ASME B16.5, CL 150	190,5 (7,50)	26,9 (1,06)						15,5 (34)
	ASME B16.5, CL 300	210 (8,27)	31,4 (1,24)						17,5 (38,5)
	JIS 10K	185 (7,28)	21 (0,83)						17,5 (38,5)
	AS2129 Tableaux D, E	185 (7,28)	–						–
DN 100 (4 po.)	EN 1092-1 ⁶⁾ PN 16 ⁴⁾	220 (8,66)	24 (0,94)	250 (9,84)	122,5 (4,82)	301 (11,85)	315 (12,4)	237 (9,33)	17,5 (38,5)
	EN 1092-1 ⁶⁾ PN 25–40 ¹⁾	235 (9,25)	28 (1,10)						21,5 (47)
	ASME B16.5 CL 150	228,6 (9,00)	27,4 (1,08)						19,5 (43)
	ASME B16.5 CL 300	254 (10,0)	35,8 (1,41)						28,5 (63)
	JIS 10K	210 (8,72)	21 (0,83)						17,5 (38,5)
	AS2129 Tableaux D, E	215 (8,46)	–						–

Tolérance pour L : +0 / -3 mm (+0 / -0,018 po.)

- Autres niveaux de pression sur demande.
- En cas de montage d'une rondelle de mise à la terre (fixée d'un côté de la bride), la cote L augmente de 3 mm (0,118 po. pour DN 3. 100 et de 5 mm (0,197 po.) pour DN 125.
- En cas de montage de rondelles de protection (fixées des deux côtés de la bride), la cote L augmente de 6 mm (0,236 po.) pour DN 3. 100 et de 10 mm (0,394 po.) pour DN 125.
- Bride de raccord DN 10.
- Bride de raccord 1/2 po.
- Cote de raccordement selon la norme EN 1092-1. Avec DN 65, PN 16 selon EN 1092-1, veuillez commander PN 40.
- Pour les appareils en version haute température, les cotes F, F1 et F2 augmentent de +127 mm (+5,0 po.).
- Selon la version de l'appareil, les dimensions varient conformément au tableau suivant.

Version de l'appareil		Dimension F, F1	Dimension F2
Sans protection Ex	Version Capteur standard	0	0
	Version Capteur haute température	+127 mm (+5 po.)	+127 mm (+5 po.)
Protection antidéflagrante Zone 1, Div. 1	Version Capteur standard	+74 mm (+2,91 po.)	+47 mm (+1,85 po.)
	Version Capteur haute température	+127 mm (+5 po.)	+174 mm (+6,85 po.)
Protection antidéflagrante Zone 2, Div. 2	Version Capteur standard	0	0
	Version Capteur haute température	+127 mm (+5 po.)	+127 mm (+5 po.)

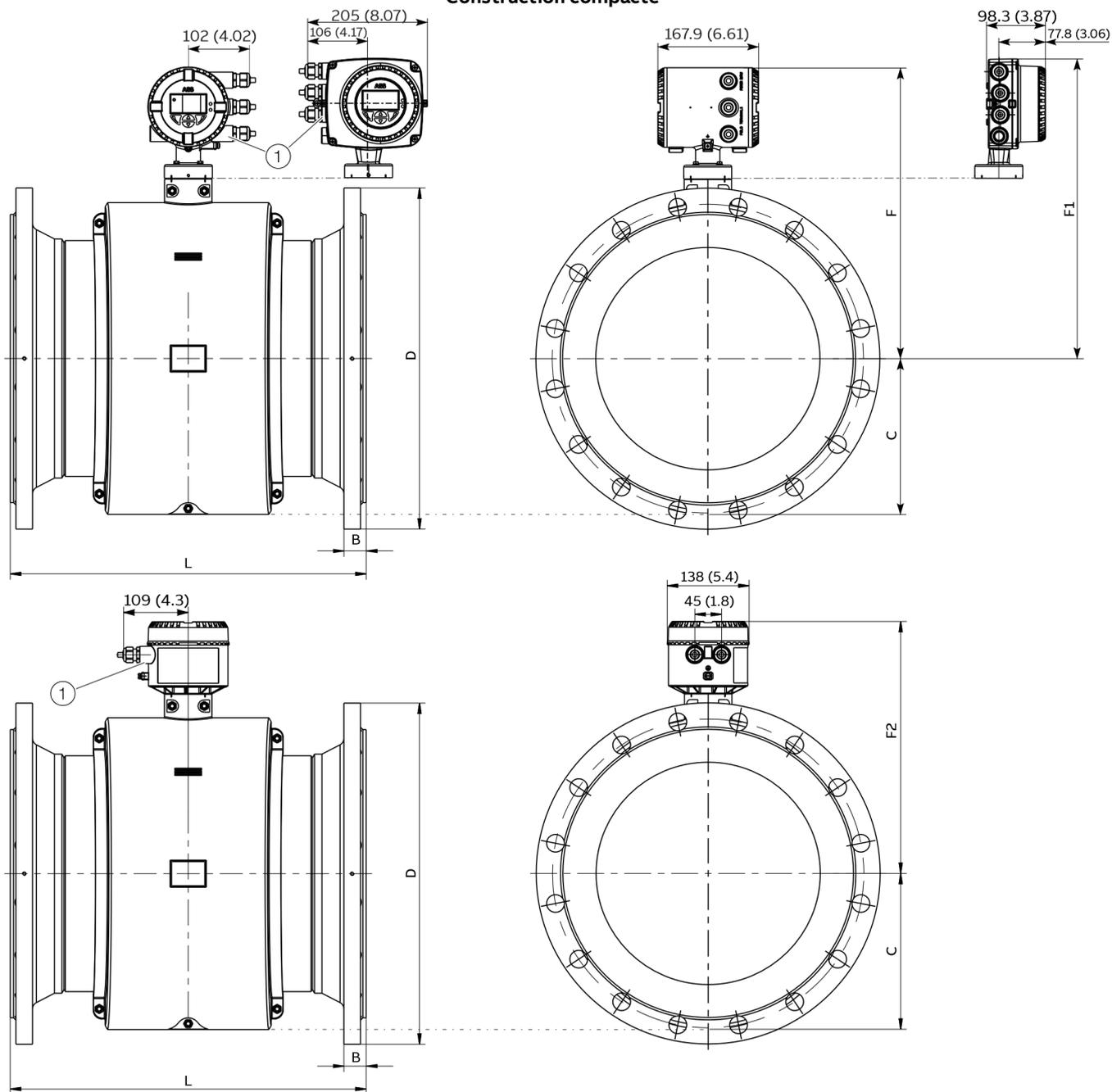
... Capteur

... Dimensions

Bride DN 125–400 (6–16 po.), boîtier de capteur en aluminium (boîtier à coque) – Niveau de construction A

Tous les poids et dimensions sont indiqués en mm (po.) ou kg (lb). Les poids indiqués sont approximatifs ; le poids maximal est toujours indiqué.

Construction compacte



Construction séparée

① Les filetages intérieurs (soit 1/2 po. NPT, soit M20 x 1,5) se réfèrent au code du modèle. Pour le filetage 1/2 po. NPT, un connecteur se trouve à la place de l'entrée de câble PG

Figure 27 : Construction compacte (en haut), construction séparée (en bas)

Dimensions – Appareil à bride DN 125–300, boîtier de capteur en aluminium (boîtier à coque) – Niveau de construction A									
Diamètre nominal	Raccord process	D	B	L^{2) 3)}	C	F^{4), 5)}	F1^{4), 5)}	F2^{4), 5)}	Poids
DN 125 (5 po.)	EN 1092-1 ⁶⁾ PN 16 ¹⁾	250 (9,84)	25 (0,98)	250 (9,84)	130 (5,12)	311 (12,24)	325 (12,80)	247 (9,72)	20,5 (45)
	EN 1092-1 ⁶⁾ PN 25–40 ¹⁾	270 (10,63)	29 (1,14)						27,5 (60,5)
	ASME B16.5 CL 150	254 (10,0)	27,9 (1,10)						20,5 (45)
	ASME B16.5 CL 300	279,4 (11,0)	39,1 (1,54)	450 (17,72)					33,5 (74)
	JIS 10K	250 (9,84)	27 (1,06)	250 (9,84)					20,5 (45)
	AS2129 Tableaux D, E	255 (10,04)	–						–
DN 150 (6 po.)	EN 1092-1 PN 16 ¹⁾	285 (11,22)	25 (0,98)	300 (11,81)	146 (5,75)	358 (14,09)	372 (14,65)	294 (11,57)	31,5 (69,5)
	EN 1092-1 PN 25–40 ¹⁾	300 (11,81)	31 (1,22)						37,5 (82,5)
	ASME B16.5 CL 150	279,4 (11,0)	29,4 (1,16)						31,5 (69,5)
	ASME B16.5 CL 300	317,5 (12,5)	40,5 (1,59)						45,5 (100)
	JIS 10K	280 (11,02)	28 (1,10)						31,5 (69,5)
	AS2129 Tableaux D, E	280 (11,02)	–						31,5 (69,5)
DN 200 (8 po.)	EN 1092-1, PN 10–16 ¹⁾	340 (13,39)	28 (1,10)	350 (13,78)	170,5 (6,71)	399 (15,71)	413 (16,26)	334 (13,15)	41,5 (90,5)
	EN 1092-1, PN 25 ¹⁾	360 (14,17)	34 (1,34)						53,5 (118)
	EN 1092-1, PN 40 ¹⁾	375 (14,76)	38 (1,50)						63,5 (151)
	ASME B16.5, CL 150	345 (13,58)	33,6 (1,32)						48,5 (107)
	ASME B16.5, CL 300	380 (14,96)	46,1 (1,81)						70,5 (155,5)
	JIS 10K	330 (12,99)	33 (1,30)						41,5 (90,5)
	AS2129 Tableaux D, E	335 (13,19)	–						48,5 (107)
DN 250 (10 po.)	EN 1092-1, PN 10 ¹⁾	395 (15,55)	30 (1,18)	450 (17,72)	198 (7,80)	413 (16,26)	427 (16,81)	349 (13,74)	59,5 (131)
	EN 1092-1, PN 16 ¹⁾	405 (15,94)	30 (1,18)						63,5 (140)
	EN 1092-1, PN 25 ¹⁾	425 (16,73)	36 (1,42)						82,5 (182)
	EN 1092-1, PN 40 ¹⁾	450 (17,72)	42 (1,65)						93,5 (206)
	ASME B16.5, CL 150	405 (15,94)	35,2 (1,39)						68,5 (151)
	ASME B16.5, CL 300	445 (17,52)	52,8 (2,08)						103,5 (228)
	JIS 10K	400 (15,75)	37 (1,46)						63,5 (140)
	AS2129 Tableaux D, E	405 (15,94)	–						68,5 (151)
DN 300 (12 po.)	EN 1092-1, PN 10 ¹⁾	445 (17,52)	31 (1,22)	500 (19,68)	228 (8,98)	436 (17,17)	450 (17,72)	372 (14,62)	72,5 (160)
	EN 1092-1, PN 16 ¹⁾	460 (18,11)	33 (1,30)						78,5 (173)
	EN 1092-1, PN 25 ¹⁾	485 (19,09)	39 (1,54)						98,5 (217)
	EN 1092-1, PN 40 ¹⁾	515 (20,28)	47 (1,85)	600 (23,62)					138,5 (305)
	ASME B16.5, CL 150	485 (19,09)	36,8 (1,45)	500 (19,68)					103,5 (228)
	ASME B16.5, CL 300	520 (20,47)	55,8 (2,20)						148,5 (327)
	JIS 10K	450 (17,72)	40 (1,57)						78,5 (173)
	AS2129 Tableaux D, E	455 (17,19)	–						103,5 (228)

Tolérance pour L : +0/-3 mm (+0/-0,018 po.)

... Capteur

... Dimensions

Dimensions – Appareil à bride DN 350–400, boîtier de capteur en aluminium (boîtier à coque) – Niveau de construction A

Diamètre nominal	Raccord process	D	B	L ⁽²⁾³⁾	C	F ^(4), 5)	F1 ^(4), 5)	F2 ^(4), 5)	Poids
DN 350 (14 po.)	EN 1092-1, PN 10 ¹⁾	505 (19,88)	31 (1,22)	550 (21,65)	267 (10,51)	451 (17,76)	465 (18,31)	416 (16,38)	93,5 (206)
	EN 1092-1, PN 16 ¹⁾	520 (20,47)	35 (1,38)						108,5 (239)
	EN 1092-1, PN 25 ¹⁾	555 (21,85)	43 (1,69)						143,5 (316)
	ASME B16.5, CL 150	535 (21,06)	40,1 (1,58)						128,5 (283)
	ASME B16.5, CL 300	585 (23,03)	58,8 (2,31)						196,5 (433)
	JIS 10K	490 (19,29)	–						108,5 (239)
	AS2129 Tableaux D, E	525 (20,67)	–						103,5 (228)
DN 400 (16 po.)	EN 1092-1 PN 10 ¹⁾	565 (22,24)	31 (1,22)	600 (23,62)	267 (10,51)	493 (19,41)	507 (19,96)	416 (16,38)	101,5 (224)
	EN 1092-1 PN 16 ¹⁾	580 (22,83)	37 (1,46)						124,5 (274)
	EN 1092-1 PN 25 ¹⁾	620 (24,41)	45 (1,77)						168,5 (371)
	ASME B16.5 CL 150	595 (23,43)	41,6 (1,64)						173,5 (382)
	ASME B16.5 CL 300	650 (25,59)	62,2 (2,45)						262,5 (579)
	JIS 10K	560 (22,05)	–						124,5 (274)
	AS2129 Tableaux D, E	580 (22,83)	–						173,5 (382)

Tolérance pour L : DN 150–200: +0/–3 mm (+0/–0,018 po.), DN 250–400 : +0/–5 mm (+0/–0,197 po.)

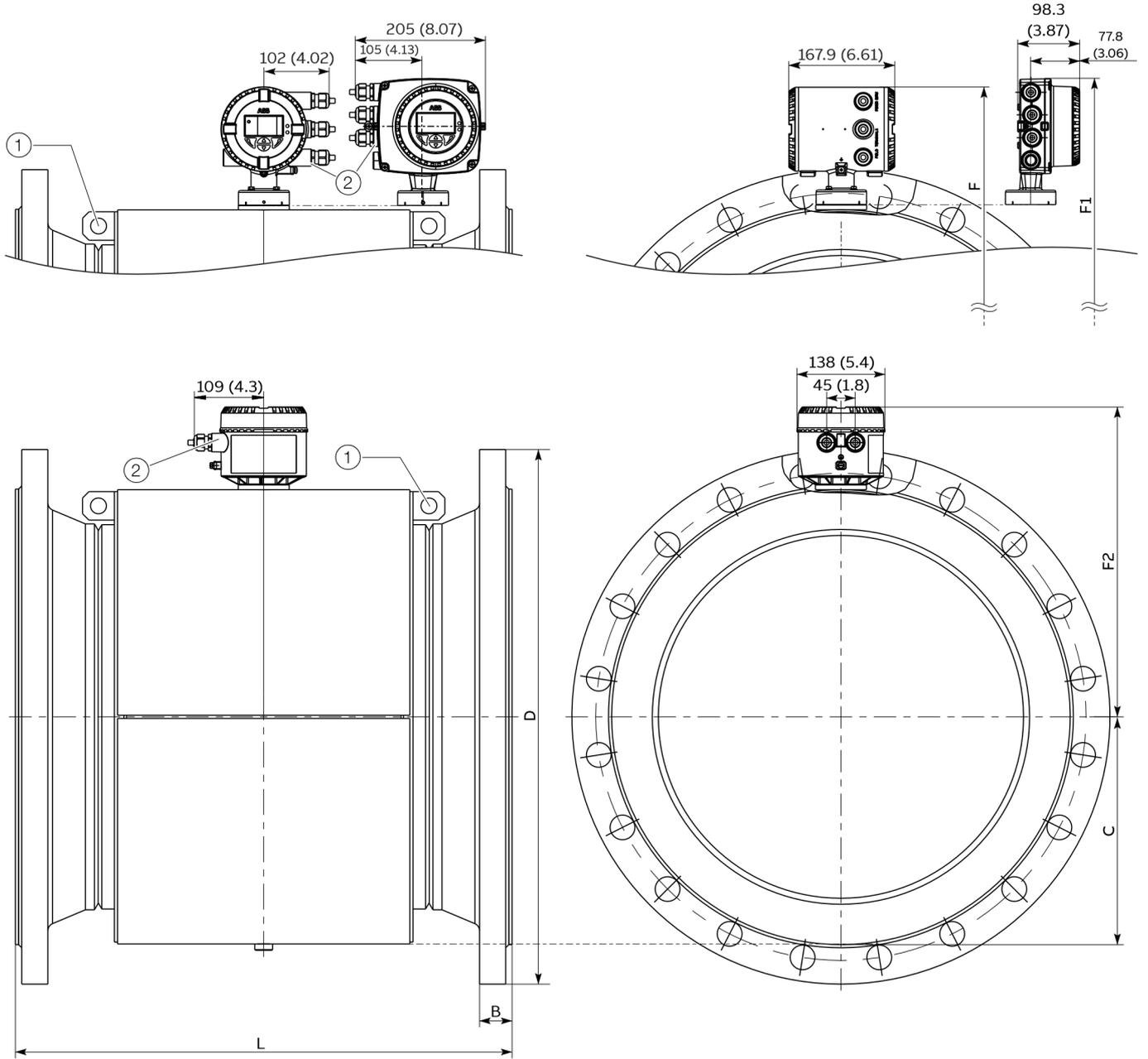
- 1) Autres niveaux de pression sur demande.
- 2) En cas de montage d'une rondelle de mise à la terre (fixée d'un côté de la bride), la cote L augmente de 5 mm (0,197 po.).
- 3) En cas de montage de rondelles de protection (fixées des deux côtés de la bride), la cote L augmente de 10 mm (0,394 po.).
- 4) Pour les appareils en version haute température, les cotes F, F1 et F2 augmentent de +127 mm (+5,0 po.).
- 5) Selon la version de l'appareil, les dimensions varient conformément au tableau suivant.

Version de l'appareil		Dimension F, F1	Dimension F2
Sans protection Ex	Version Capteur standard	0	0
	Version Capteur haute température	+127 mm (+5 po.)	+127 mm (+5 po.)
Protection antidéflagrante Zone 1, Div. 1	Version Capteur standard	+74 mm (+2,91 po.)	+47 mm (+1,85 po.)
	Version Capteur haute température	+127 mm (+5 po.)	+174 mm (+6,85 po.)
Protection antidéflagrante Zone 2, Div. 2	Version Capteur standard	0	0
	Version Capteur haute température	+127 mm (+5 po.)	+127 mm (+5 po.)

Bride DN 450–2000 (18–80 po.), boîtier de capteur en acier – Niveau de construction A

Tous les poids et dimensions sont indiqués en mm (po.) ou kg (lb). Les poids indiqués sont approximatifs ; le poids maximal est toujours indiqué.

Construction compacte



Construction séparée

- ① Œillets de transport
- ② Les filetages intérieurs (soit 1/2 po. NPT, soit M20 x 1,5) se réfèrent au code du modèle. Pour le filetage 1/2 po. NPT, un connecteur se trouve à la place de l'entrée de câble PG

Figure 28 : Construction compacte (en haut), construction séparée (en bas)

... Capteur

... Dimensions

Dimensions – Appareil à bride, boîtier de capteur en acier – Niveau de construction A									
Diamètre nominal	Raccord process	D	B	L ⁽²⁾³⁾	C	F ⁽⁴⁾⁵⁾	F1 ⁽⁴⁾⁵⁾	F2 ⁽⁴⁾⁵⁾	Poids
DN 450 (18 po.)	ASME B16.5, CL 150	635 (25,0)	44,6 (1,76)	686 (27,01)	310 (12,20)	501 (19,72)	515 (20,28)	437 (17,20)	258,5 (570)
	AS2129 Tableaux D, E	640 (25,20)	–						
DN 500 (20 po.)	EN 1092-1, PN 10 ¹⁾	670 (26,38)	33 (1,30)	650 (25,59)	310 (12,20)	501 (19,72)	515 (20,28)	437 (17,20)	188,5 (416)
	EN 1092-1, PN 16 ¹⁾	715 (28,15)	39 (1,54)						238,5 (526)
	ASME B16.5, CL 150	698,5 (27,50)	47,9 (1,89)	762 (30,0)					298,5 (658)
	AS2129 Tableaux D, E	705 (27,76)	–	650 (25,59)					
DN 600 (24 po.)	EN 1092-1, PN 10 ¹⁾	780 (30,71)	33 (1,30)	780 (30,71)	361 (14,21)	552 (21,73)	566 (22,28)	490 (19,29)	338,5 (746)
	EN 1092-1, PN 16 ¹⁾	840 (33,07)	41 (1,61)						316,5 (698)
	ASME B16.5, CL 150	812,8 (32,0)	52,8 (2,08)	914 (35,98)					423,5 (934)
	AS2129 Tableaux D, E	825 (32,48)	–	780 (30,71)					

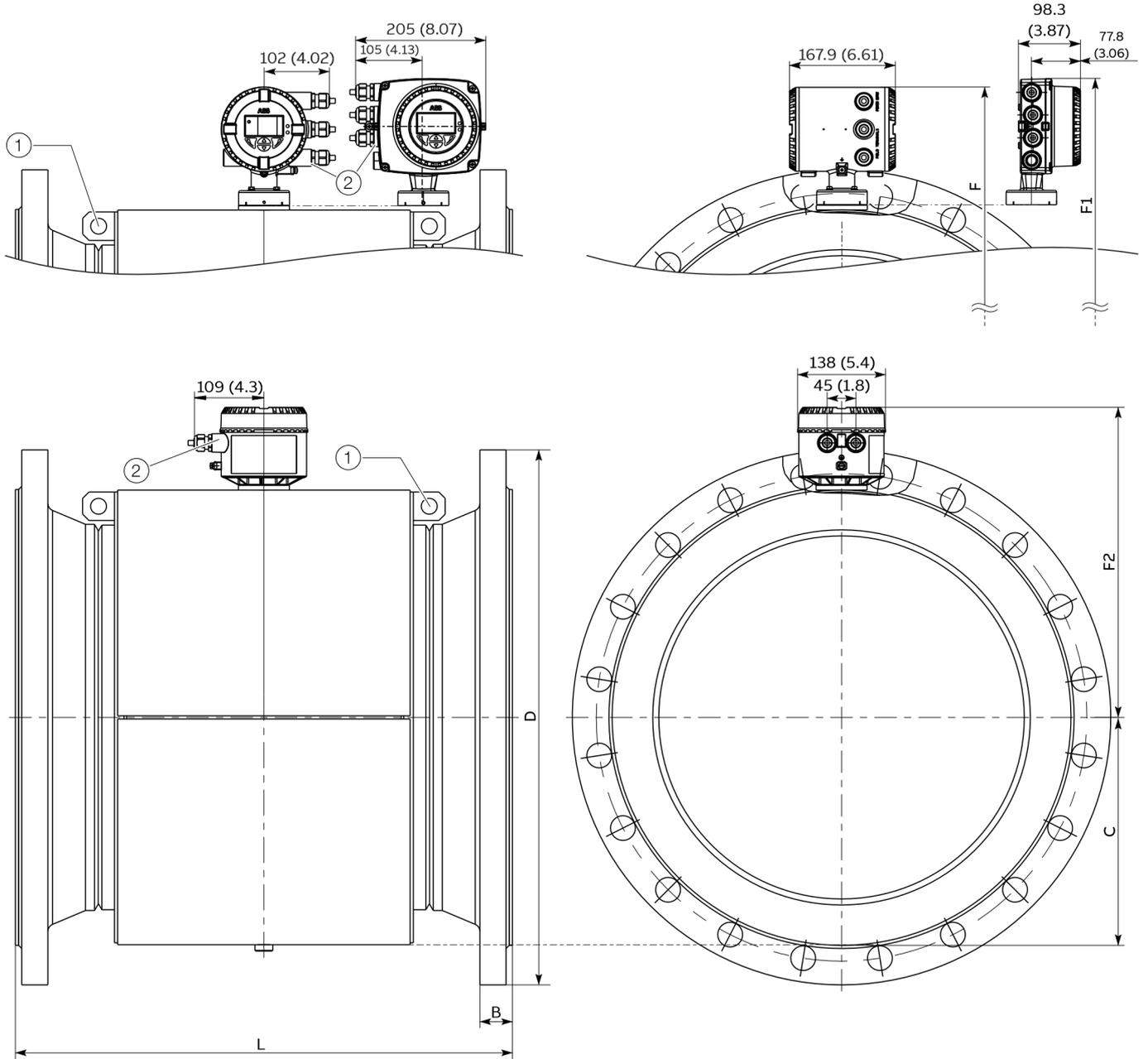
Tolérance pour L : DN450, DN500 +0/–5 mm (+0/–0,197 po.) DN 600 +0/–10 mm (+0/–0,394 po.)

- 1) Autres niveaux de pression sur demande.
- 2) En cas de montage d'une rondelle de mise à la terre (fixée d'un côté de la bride), la cote L augmente de 5 mm (0,197 po.).
- 3) En cas de montage de rondelles de protection (fixées des deux côtés de la bride), la cote L augmente de 10 mm (0,394 po.).
- 4) Pour les appareils en version haute température, les cotes F, F1 et F2 augmentent de +127 mm (+5,0 po.).
- 5) Selon la version de l'appareil, les dimensions varient conformément au tableau suivant.

Version de l'appareil		Dimension F, F1	Dimension F2
Sans protection Ex	Version Capteur standard	0	0
	Version Capteur haute température	+127 mm (+5 po.)	+127 mm (+5 po.)
Protection antidéflagrante Zone 1, Div. 1	Version Capteur standard	+74 mm (+2,91 po.)	+47 mm (+1,85 po.)
	Version Capteur haute température	+127 mm (+5 po.)	+174 mm (+6,85 po.)
Protection antidéflagrante Zone 2, Div. 2	Version Capteur standard	0	0
	Version Capteur haute température	+127 mm (+5 po.)	+127 mm (+5 po.)

Bride DN 700–2000 (28–80 po.), boîtier de capteur en acier Niveau de construction A, longueur standard ABB (1,3xDN)
Tous les poids et dimensions sont indiqués en mm (po.) ou kg (lb). Les poids indiqués sont approximatifs ; le poids maximal est toujours indiqué.

Construction compacte



Construction séparée

- ① Œillets de transport
- ② Les filetages intérieurs (soit 1/2 po. NPT, soit M20 x 1,5) se réfèrent au code du modèle. Pour le filetage 1/2 po. NPT, un connecteur se trouve à la place de l'entrée de câble PG

Figure 29 : Construction compacte (en haut), construction séparée (en bas)

... Capteur

... Dimensions

Dimensions – Appareil à bride, boîtier de capteur en acier - Niveau de construction A, longueur standard ABB (1,3xDN)									
Diamètre nominal	Raccord process	D	B	L ⁽²⁾³⁾	C	F ⁽⁴⁾⁵⁾	F1 ⁽⁴⁾⁵⁾	F2 ⁽⁴⁾⁵⁾	Poids
DN 700 (28 po.)	EN 1092-1, PN 10 ¹⁾	895 (35,24)	35 (1,38)	910 (35,83)	405 (15,94)	596 (23,46)	610 (24,02)	534 (21,02)	318,5 (702)
	EN 1092-1, PN 16 ¹⁾	910 (35,83)	36 (1,42)						438,5 (967)
	ASME B16.47, CL 150	836,7 (32,94)	49,5 (1,95)						348,5 (768)
DN 750 (30 po.)	ASME B16.47, CL 150	888 (34,96)	44,5 (1,75)	990 (38,96)	431 (16,97)	606 (23,86)	620 (24,41)	560 (22,05)	474,5 (1046)
	AWWA C207 CLASSE B	984 (38,74)		990 (38,98)	431 (16,97)	606 (23,86)	620 (24,41)	560 (22,05)	324 (713)
	AWWA C207 CLASSE D	984 (38,74)							395 (869)
	AWWA C207 CLASSE E	995 (39,17)							547 (1204)
DN 800 (32 po.)	EN 1092-1, PN 10 ¹⁾	1015 (39,96)	37 (1,46)	1040 (40,94)	455 (17,91)	646 (25,43)	660 (25,98)	584 (22,99)	418,5 (923)
	EN 1092-1, PN 16 ¹⁾	1025 (40,35)	43 (1,69)						488,5 (1077)
	ASME B16.47, CL 150	942 (37,09)	51 (2,01)						498,5 (1099)
	AWWA C207 CLASSE B	1060 (41,73)		1040 (40,04)	455 (17,91)	646 (25,43)	660 (25,98)	584 (22,99)	384 (845)
	AWWA C207 CLASSE D								463 (1019)
	AWWA C207 CLASSE E								689 (1516)
DN 900 (36 po.)	EN 1092-1, PN 10 ¹⁾	1115 (43,90)	39 (1,54)	1170 (46,06)	505 (19,88)	696 (27,40)	710 (27,95)	635 (25,0)	503,5 (1110)
	EN 1092-1, PN 16 ¹⁾	1125 (44,29)	45 (1,77)						588,5 (1297)
	ASME B16.47, CL 150	1157,1 (41,62)	57,3 (2,26)						678,5 (1496)
	AWWA C207 CLASSE B	1068 (45,98)		1170 (46,06)	505 (19,88)	696 (27,40)	710 (27,95)	635 (25,00)	480 (1056)
	AWWA C207 CLASSE D								556 (1224)
DN 1000 (40 po.)	AWWA C207 CLASSE E	1175 (46,26)							753 (1657)
	EN 1092-1, PN 10 ¹⁾	1230 (48,43)	39 (1,54)	1300 (51,18)	555 (21,85)	746 (29,37)	760 (29,92)	685 (26,97)	688,5 (1517)
	EN 1092-1, PN 16 ¹⁾	1255 (49,41)	47 (1,85)						848,5 (1870)
	ASME B16.47, CL 150	1174,8 (46,25)	60,6 (2,39)						878,5 (1937)
	AWWA C207 CLASSE B	1289 (50,75)		1300 (51,18)	555 (21,85)	746 (29,37)	760 (29,92)	685 (26,97)	578 (1272)
DN 1050 (42 po.)	AWWA C207 CLASSE D								735 (1617)
	AWWA C207 CLASSE E								905 (1991)
	ASME B16.47, CL 150	1067 (42,01)	58,7 (2,31)	1365 (53,74)	607 (23,90)	771 (30,35)	785 (30,91)	737 (29,02)	930,5 (2051)
	AWWA C207 CLASSE B	1346 (52,99)		1365 (53,74)	607 (23,90)	771 (30,35)	785 (30,91)	737 (29,02)	668 (1470)
DN 1100 (44 po.)	AWWA C207 CLASSE D								772 (1699)
	AWWA C207 CLASSE E								1246 (2742)
	ASME B16.47, CL 150	1118 (44,02)	60,5 (2,38)	1430 (56,30)	607 (23,90)	–	–	737 (29,02)	960,5 (2117)
	AWWA C207 CLASSE B	1403 (55,24)		1430 (56,30)	607 (23,90)	–	–	737 (29,02)	700 (1540)
DN 1200 (48 po.)	AWWA C207 CLASSE D								891 (1961)
	AWWA C207 CLASSE E	1404 (55,26)							1289 (2836)
	EN 1092-1, PN 10 ¹⁾	1455 (57,28)	43 (1,69)	1560 (61,42)	660 (25,98)	856 (33,7)	870 (34,25)	791 (31,14)	928,5 (2047)
	EN 1092-1, PN 16 ¹⁾	1485 (58,46)	53 (2,09)						1118,5 (2466)
	AWWA C207 CLASSE B	1511 (59,49)		1560 (61,42)	660 (25,98)	856 (33,7)	870 (34,25)	791 (31,14)	872 (1919)
DN 1200 (48 po.)	AWWA C207 CLASSE D								1099 (2418)
	AWWA C207 CLASSE E								1557 (3426)

Tolérance pour L : DN 700–2000 +0/–10 mm (+0/–0,394 po.)

Dimensions – Appareil à bride, boîtier de capteur en acier - Niveau de construction A, longueur standard ABB (1,3xDN)									
Diamètre nominal	Raccord process	D	B	L ²⁾³⁾	C	F ⁴⁾⁵⁾	F1 ⁴⁾⁵⁾	F2 ⁴⁾⁵⁾	Poids
DN 1350 (54 po.)	AWWA C207 CLASSE B	1638 (66,26)		1755 (69,09)					1119 (2462)
	AWWA C207 CLASSE D								1350 (2970)
	AWWA C207 CLASSE E								2079 (4574)
DN 1400 (56 po.)	EN 1092-1, PN 10 ¹⁾	1675 (65,94)	47 (1,85)	1820 (71,65)	755 (29,72)	950 (37,4)	964 (37,95)	885 (34,84)	1208,5 (2664)
	EN 1092-1, PN 16 ¹⁾	1685 (66,34)	57 (2,24)						1758,5 (3877)
DN 1500 (60 po.)	ASME B16.47, CL 150	1676 (65,98)	76,2 (3,00)	1950 (76,77)	807 (31,77)	996 (39,21)	1010 (39,76)	937 (36,89)	1950,5 (4300)
	AWWA C207 CLASSE B	1854 (72,99)		1950 (76,77)	807 (31,77)	996 (39,21)	1010 (39,76)	937 (36,89)	1460 (3212)
	AWWA C207 CLASSE D								1746 (3842)
	AWWA C207 CLASSE E								2775 (6105)
DN 1600 (64 po.)	EN 1092-1, PN 10 ¹⁾	1915 (75,39)	51 (2,01)	2080 (81,89)	865 (34,06)	1060 (41,73)	1074 (42,28)	996 (39,21)	1628,5 (3590)
	EN 1092-1, PN 16 ¹⁾	1930 (75,98)	63 (2,48)						2148,5 (4737)
DN 1650 (66 po.)	AWWA C207 CLASSE B	2032 (80,00)		2145 (84,45)	915 (36,02)		1116 (43,94)	1006 (39,60)	1704 (3749)
	AWWA C207 CLASSE D								2225 (4895)
DN 1800 (72 po.)	EN 1092-1, PN 10 ¹⁾	2115 (83,27)	55 (2,17)	2340 (92,13)	980 (38,58)	1176 (46,3)	1190 (46,85)	1111 (43,74)	2228,5 (4913)
	EN 1092-1, PN 16 ¹⁾	2130 (83,86)	67 (2,64)						2898,5 (6390)
	AWWA C207 CLASSE B	2197 (86,50)		2340 (92,13)	980 (38,58)		1181 (46,50)	1071 (42,17)	2009 (4420)
	AWWA C207 CLASSE D	2197 (86,50)							2622 (5769)
DN 2000 (80 po.)	EN 1092-1, PN 10 ¹⁾	2325 (91,54)	59 (2,32)	2600 (102,36)	1090 (42,91)	1286 (50,63)	1300 (51,18)	1221 (48,07)	1878,5 (4141)
	EN 1092-1, PN 16 ¹⁾	2345 (92,32)	71 (2,80)						2648,5 (5839)

Tolérance pour L : DN 700–2000 +0/–10 mm (+0/–0,394 po.)

- 1) Autres niveaux de pression sur demande.
- 2) En cas de montage d'une rondelle de mise à la terre (fixée d'un côté de la bride), la cote L augmente de 5 mm (0,197 po.).
- 3) En cas de montage de rondelles de protection (fixées des deux côtés de la bride), la cote L augmente de 10 mm (0,394 po.).
- 4) Pour les appareils en version haute température, les cotes F, F1 et F2 augmentent de +127 mm (+5,0 po.).
- 5) Selon la version de l'appareil, les dimensions varient conformément au tableau suivant.

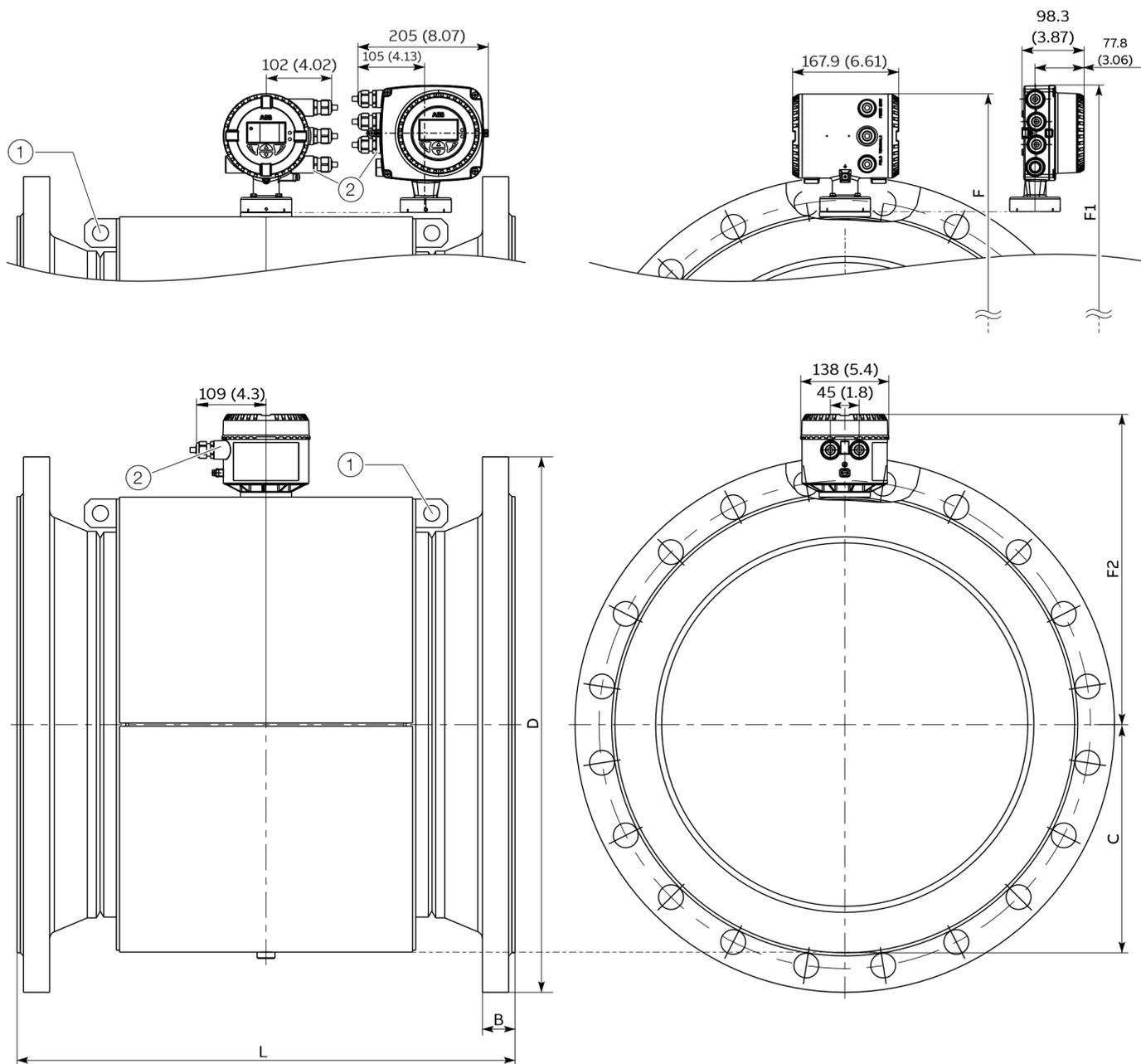
Version de l'appareil		Dimension F, F1	Dimension F2
Sans protection Ex	Version Capteur standard	0	0
	Version Capteur haute température	+127 mm (+5 po.)	+127 mm (+5 po.)
Protection antidéflagrante Zone 1, Div. 1	Version Capteur standard	+74 mm (+2,91 po.)	+47 mm (+1,85 po.)
	Version Capteur haute température	+127 mm (+5 po.)	+174 mm (+6,85 po.)
Protection antidéflagrante Zone 2, Div. 2	Version Capteur standard	0	0
	Version Capteur haute température	+127 mm (+5 po.)	+127 mm (+5 po.)

... Capteur

... Dimensions

Bride DN 700–2000 (28–80 po.), boîtier de capteur en acier Niveau de construction A, Longueur en option (1,0xDN)
Tous les poids et dimensions sont indiqués en mm (po.) ou kg (lb). Les poids indiqués sont approximatifs ; le poids maximal est toujours indiqué.

Construction compacte



Construction séparée

- ① Œillets de transport
- ② Les filetages intérieurs (soit 1/2 po. NPT, soit M20 x 1,5) se réfèrent au code du modèle. Pour le filetage 1/2 po. NPT, un connecteur se trouve à la place de l'entrée de câble PG

Figure 30 : Construction compacte (en haut), construction séparée (en bas)

Dimensions – Appareil à bride, boîtier de capteur en acier État de construction A, longueur de construction en option (1,0xDN)									
Diamètre nominal	Raccord process	D	B	L^{2) 3)}	C	F^{4), 5)}	F1^{4), 5)}	F2^{4), 5)}	Poids
DN 700 (28 po.)	EN 1092-1, PN 10 ¹⁾	895 (35,24)	35 (1,38)	700 (27,56)	405 (15,94)	596 (23,46)	610 (24,02)	534 (21,02)	318,5 (702)
	EN 1092-1, PN 16 ¹⁾	910 (35,83)	36 (1,42)						438,5 (967)
	ASME B16.47, CL 150	836,7 (32,94)	49,5 (1,95)						348,5 (768)
	JIS 5K	875 (34,45)	31 (1,22)						202 (445)
	JIS 10K	905 (35,63)	39 (1,53)						263 (580)
	JIS 7.5K	928 (36,53)	36 (1,42)						320 (705)
	AS 4087, PN16	910 (35,82)	61 (2,40)						327 (720)
	AS2129 Tableau E	910 (35,82)	56 (2,20)						305 (672)
DN 750 (30 po.)	ASME B16.47, CL 150	888 (34,96)	44,5 (1,75)		431 (16,97)	606 (23,86)	620 (24,41)	560 (22,05)	474,5 (1046)
	JIS 5K	945 (37,20)	33 (1,30)	762 (30,00)	431 (16,97)	616 (24,25)	630 (24,8)	570 (22,44)	233 (513)
	JIS 10K	970 (38,19)	41 (1,61)	762 (30,00)	431 (16,97)	616 (24,25)	630 (24,8)	570 (22,44)	306 (675)
	AS 4087, PN16	995 (39,17)	61 (2,40)	762 (30,00)	431 (16,97)	616 (24,25)	630 (24,8)	570 (22,44)	388 (855)
	AS2129 Tableau E	995 (39,17)	59 (2,32)	762 (30,00)	431 (16,97)	616 (24,25)	630 (24,8)	570 (22,44)	377 (831)
	AWWA C207 CLASSE B	984 (38,74)		762 (30,00)	606 (23,86)	431 (16,97)	620 (24,41)	560 (22,05)	268 (590,9)
	AWWA C207 CLASSE D	984 (38,74)							322 (709,9)
	AWWA C207 CLASSE E	995 (39,17)							472 (1040,6)
DN 800 (32 po.)	EN 1092-1, PN 10 ¹⁾	1015 (39,96)	37 (1,46)	800 (31,45)	455 (17,91)	646 (25,43)	660 (25,98)	584 (22,99)	373 (822)
	EN 1092-1, PN 16 ¹⁾	1025 (40,35)	43 (1,69)						447 (985)
	ASME B16.47, CL 150	942 (37,09)	51 (2,01)						498,5 (1099)
	JIS 5K	995 (39,17)	33 (1,30)						261 (575)
	JIS 10K	1020 (40,16)	41 (1,61)						340 (750)
	JIS 7.5K	1034 (40,71)	39 (1,53)						420 (926)
	AS 4087, PN16	1060 (41,73)	61 (2,40)						442 (974)
	AS2129 Tableau E	1060 (41,73)	59 (2,32)						431 (950)
	AWWA C207 CLASSE B	1060 (41,73)		800 (31,49)	646 (25,43)	455 (17,91)	660 (25,98)	584 (22,99)	334 (736,4)
	AWWA C207 CLASSE D								394 (868,7)
	AWWA C207 CLASSE E								591 (1303)
DN 900 (36 po.)	EN 1092-1, PN 10 ¹⁾	1115 (43,90)	39 (1,54)	900 (35,43)	505 (19,88)	696 (27,40)	710 (27,95)	635 (25,0)	420 (926)
	EN 1092-1, PN 16 ¹⁾	1125 (44,29)	45 (1,77)						510 (1124)
	ASME B16.47, CL 150	1157,1 (41,62)	57,3 (2,26)						678,5 (1495)
	JIS 5K	1095 (43,11)	35 (1,38)						319 (703)
	JIS 10K	1120 (44,10)	43 (1,70)						415 (915)
	JIS 7.5K	1156 (45,51)	41 (1,61)						520 (1146)
	AS 4087, PN16	1175 (46,26)	71 (2,78)						658 (1450)
	AS2129 Tableau E	1175 (46,26)	69 (2,71)						645 (1421)
	AWWA C207 CLASSE B	1068 (45,98)		900 (35,43)	696 (27,40)	505 (19,88)	710 (27,95)	635 (25,00)	397 (875,3)
	AWWA C207 CLASSE D								436 (961,2)
	AWWA C207 CLASSE E	1175 (46,26)							744 (1640,3)
DN 1000 (40 po.)	EN 1092-1, PN 10 ¹⁾	1230 (48,43)	39 (1,54)	1000 (39,40)	555 (21,85)	746 (29,37)	760 (29,92)	685 (26,97)	580 (1279)
	EN 1092-1, PN 16 ¹⁾	1255 (49,41)	47 (1,85)						780 (1719)
	ASME B16.47, CL 150	1174,8 (46,25)	60,6 (2,39)						878,5 (1937)
	JIS 5K	1195 (47,04)	37 (1,46)						379 (835)
	JIS 10K	1235 (48,62)	45 (1,77)						527 (1162)
	JIS 7.5K	1262 (49,68)	43 (1,70)						660 (1455)
	AS 4087, PN16	1255 (49,41)	71 (2,80)						696 (1534)
	AS2129 Tableau E	1255 (49,41)	72 (2,83)						698 (1539)
	AWWA C207 CLASSE B	1289 (50,75)		1000 (39,37)	746 (29,37)	555 (21,88)	760 (29,92)	685 (26,97)	474 (1045)
	AWWA C207 CLASSE D								618 (1362,5)
	AWWA C207 CLASSE E								922 (2032,7)

Tolérance pour L : DN 700–2000 +0/–10 mm (+0/–0,394 po.)

... Capteur

... Dimensions

Dimensions – Appareil à bride, boîtier de capteur en acier État de construction A, longueur de construction en option (1,0xDN)									
Diamètre nominal	Raccord process	D	B	L ²⁾³⁾	C	F ^{4),5)}	F1 ^{4),5)}	F2 ^{4),5)}	Poids
DN 1050 (42 po.)	ASME B16.47, CL 150	1067 (42,01)	58,7 (2,31)	1365 (53,74)	607 (23,90)	771 (30,35)	785 (30,91)	737 (29,02)	930,5 (2051)
	AWWA C207 CLASSE B	1346 (52,99)		1067 (42,01)	771 (30,35)	607 (23,90)	785 (30,91)	737 (29,02)	559 (1232,4)
	AWWA C207 CLASSE D								614 (1353,7)
	AWWA C207 CLASSE E								1102 (2429,6)
DN 1100 (44 po.)	ASME B16.47, CL 150	1118 (44,02)	60,5 (2,38)	1430 (56,30)	607 (23,90)	–	–	737 (29,02)	960,5 (2117)
	AWWA C207 CLASSE B	1403 (55,24)		1118 (44,02)	–	607 (23,90)	–	737 (29,02)	605 (1333,8)
	AWWA C207 CLASSE D								695 (1532,3)
DN 1200 (48 po.)	EN 1092-1, PN 10 ¹⁾	1455 (57,28)	43 (1,69)	1560 (61,42)	660 (25,98)	856 (33,7)	870 (34,25)	791 (31,14)	928,5 (2047)
	EN 1092-1, PN 16 ¹⁾	1485 (58,46)	53 (2,09)						1118,5 (2466)
	AWWA C207 CLASSE B	1511 (59,49)		1200 (47,24)	856 (33,70)	660 (25,98)	870 (34,25)	791 (31,14)	746 (1644,7)
	AWWA C207 CLASSE D								886 (1953,4)
DN 1350 (54 po.)	AWWA C207 CLASSE B	1683 (66,26)		1350 (53,15)					1389 (3062,3)
	AWWA C207 CLASSE D	1684 (66,30)							942 (2076,8)
	AWWA C207 CLASSE E	1685 (66,34)							1026 (2262)
DN 1400 (56 po.)	EN 1092-1 PN 10 ¹⁾	1675 (65,94)	47 (1,85)	1820 (71,65)	755 (29,72)	950 (37,4)	964 (37,95)	885 (34,84)	1834 (4043,4)
	EN 1092-1 PN 16 ¹⁾	1685 (66,34)	57 (2,24)						1208,5 (2664)
DN 1500 (60 po.)	ASME B16.47, CL 150	1676 (65,98)	76,2 (3,00)	1950 (76,77)	807 (31,77)	996 (39,21)	1010 (39,76)	937 (36,89)	1758,5 (3877)
	AWWA C207 CLASSE B	1854 (72,99)		1524 (60,00)	996 (39,21)	807 (31,77)	1010 (39,76)	937 (36,89)	1290 (2844,1)
	AWWA C207 CLASSE D								1569 (3459,2)
DN 1600 (64 po.)	EN 1092-1 PN 10 ¹⁾	1915 (75,39)	51 (2,01)	2080 (81,89)	865 (34,06)	1060 (41,73)	1074 (42,28)	996 (39,21)	2497 (5505,1)
	EN 1092-1 PN 16 ¹⁾	1930 (75,98)	63 (2,48)						1628,5 (3590)
DN 1650 (66 po.)	AWWA C207 CLASSE B	2032 (80,00)		1650 (64,96)	915 (36,02)		1116 (43,94)	1000 (39,37)	2148,5 (4737)
	AWWA C207 CLASSE D	2033 (80,04)							1497 (3300,4)
	AWWA C207 CLASSE E	2032 (80,00)							1763 (3886,9)
DN 1800 (72 po.)	EN 1092-1 PN 10 ¹⁾	2115 (83,27)	55 (2,17)	2340 (92,13)	980 (38,58)	1176 (46,3)	1190 (46,85)	1111 (43,74)	3044 (6711,1)
	EN 1092-1 PN 16 ¹⁾	2130 (83,86)	67 (2,64)						2228,5 (4913)
	AWWA C207 CLASSE B	2197 (86,50)		1800 (70,87)	980 (38,58)		1181 (46,50)	1605 (41,90)	2898,5 (6390)
	AWWA C207 CLASSE D	2197 (86,50)							1833 (4041,2)
DN 2000 (80 po.)	AWWA C207 CLASSE E	2197 (86,50)							2147 (4733,5)
	EN 1092-1 PN 10 ¹⁾	2325 (91,54)	59 (2,32)	2600 (102,36)	1090 (42,91)	1286 (50,63)	1300 (51,18)	1221 (48,07)	3842 (8470,5)
	EN 1092-1 PN 16 ¹⁾	2345 (92,32)	71 (2,80)						1878,5 (4141)
									2648,5 (5839)

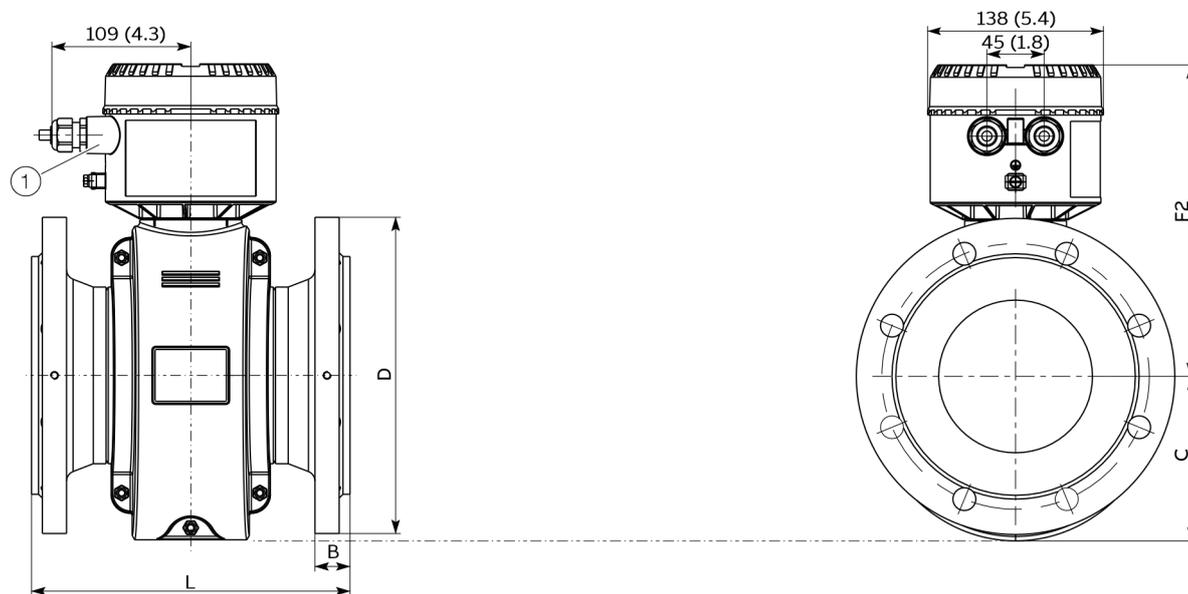
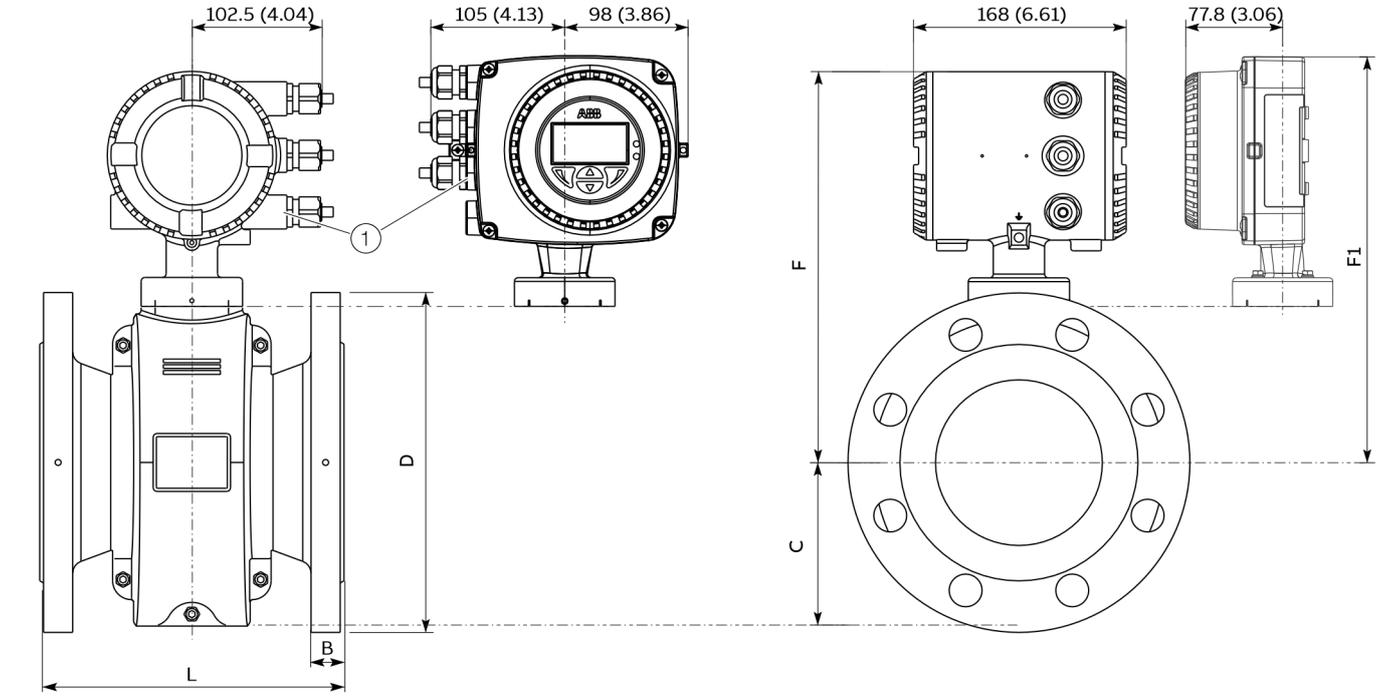
Tolérance pour L : DN 700–2000 +0/–10 mm (+0/–0,394 po.)

- Autres niveaux de pression sur demande.
- En cas de montage d'une rondelle de mise à la terre (fixée d'un côté de la bride), la cote L augmente de 5 mm (0,197 po.).
- En cas de montage de rondelles de protection (fixées des deux côtés de la bride), la cote L augmente de 10 mm (0,394 po.).
- Pour les appareils en version haute température, les cotes F, F1 et F2 augmentent de +127 mm (+5,0 po.).
- Selon la version de l'appareil, les dimensions varient conformément au tableau suivant.

Version de l'appareil		Dimension F, F1	Dimension F2
Sans protection Ex	Version Capteur standard	0	0
	Version Capteur haute température	+127 mm (+5 po.)	+127 mm (+5 po.)
Protection antidéflagrante Zone 1, Version Capteur standard		+74 mm (+2,91 po.)	+47 mm (+1,85 po.)
Div. 1	Version Capteur standard		
	Version Capteur haute température	+127 mm (+5 po.)	+174 mm (+6,85 po.)
Protection antidéflagrante Zone 2, Div. 2	Version Capteur standard	0	0
	Version Capteur haute température	+127 mm (+5 po.)	+127 mm (+5 po.)

Bride DN 25–400 (1–16 po.), boîtier de capteur en aluminium (boîtier à coque) – Niveau de construction A

Tous les poids et dimensions sont indiqués en mm (po.) ou kg (lb). Les poids indiqués sont approximatifs ; le poids maximal est toujours indiqué.

Construction compacte**Construction séparée**

- ① Les filetages intérieurs (soit 1/2 po. NPT, soit M20 x 1,5) se réfèrent au code du modèle. Pour le filetage 1/2 po. NPT, un connecteur se trouve à la place de l'entrée de câble PG

Figure 31 : Construction compacte (en haut), construction séparée (en bas)

... Capteur

... Dimensions

Dimensions – Appareil à brides DN 25–50, version haute pression, boîtier de capteur en aluminium (boîtier à coque) – Niveau de construction A											
Diamètre nominal	Raccord process	D	di	Schedule	L ⁽¹⁾²⁾	A	C	F ³⁾	F1 ³⁾	F2 ³⁾	Poids Intégré/externe
DN 25 (1 po.)	EN1092-1 PN63	140 (5,51)	22 (0,87)	—	270						12 (27) 10 (22)
	EN1092-1 PN100				(10,63)						
	ASME B16.5, CL 600	124 (4,88)	22 (0,87)	40 (1,57)	270						12 (27) 10 (22)
	ASME B 16.5 CL900/1500	149 (5,87)	19 (0,75)	80 (3,15)	300	113 (4,45)	82 (3,23)	255 (10,04)	269 (10,6)	191 (7,52)	15 (33) 13 (29)
	ASME B16.5, CL 2500	158 (6,22)	15 (0,60)	160 (6,30)	350						18 (40) 16 (35)
					(13,78)						
DN 40 (1½ po.)	EN1092-1 PN63	170 (6,69)	36 (1,42)	—	280						13/14 (29/31) 11/12 (24/27)
	EN1092-1 PN100				(11,02)						
	ASME B16.5, CL 600	156 (6,14)	35 (1,38)	40 (1,57)	280						13 (29) 11 (24)
	ASME B 16.5 CL900/1500	177 (6,97)	26 (1,02)	80 (3,15)	350	113 (4,45)	92 (3,62)	262 (10,31)	276 (10,87)	198 (7,80)	22 (48,5) 20 (44)
	ASME B16.5, CL 2500	203 (7,99)	22 (0,87)	XXS	400						32 (70,5) 32 (70,5)
					(15,75)						
DN 50 (2 po.)	EN1092-1 PN63	180 (7,09)	48 (1,89)	—	280						15 (33) 13 (29)
	EN1092-1 PN100	195 (7,68)	48 (1,89)	—	280						18 (40) 16 (35)
	ASME B16.5, CL 600	165 (6,50)	46 (1,81)	40 (1,57)	280						15 (33) 13 (29)
	ASME B 16.5 CL900/1500	216 (8,50)	37 (1,46)	160 (6,30)	400	115 (4,53)	97 (3,82)	268 (10,55)	282 (11,1)	204 (8,0)	32 (70,5) 30 (66)
	ASME B16.5, CL 2500	235 (9,25)	32 (1,26)	XXS	450						42 (92,5) 40 (88)
					(17,72)						
DN 65 (2½ po.)	EN1092-1 PN63	205 (8,07)	64 (2,52)	—	330						18 (40) 16 (35)
	EN1092-1 PN100	220 (8,66)	63 (2,48)	—	330						23 (51) 21 (46)
	ASME B16.5, CL 600	190 (7,48)	60 (2,36)	30	330						20 (44) 18 (40)
	ASME B 16.5 CL900/1500	244 (9,61)	48 (1,89)	160	400	104 (4,09)	108 (4,25)	279 (10,98)	293 (11,54)	215 (8,46)	37 (81,5) 35 (77)
	ASME B16.5, CL 2500	266 (10,47)	39 (1,53)	XXS	450						56 (123,5) 54 (119)
					(17,72)						

Tolérance L : DN 25–100 +0/–5 mm (+0/–0,197 po.), DN 150–200 +0/–5 mm (+0/–0,197 po.), DN 250–400 +0/–8 mm (+0/–0,314 po.)

Tolérance Di : Raccord ETFE : +1/–5 mm (+1/–0,197 po.) Caoutchouc dur : +1/–3 mm (+1/–0,118 po.)

Toutes les pressions nominales (PN63, PN100, CL600–CL2500) sont uniquement disponibles avec du caoutchouc dur et de l'ETFE

Dimensions – Appareil à brides DN 25–50, version haute pression, boîtier de capteur en aluminium (boîtier à coque) – Niveau de construction A											
Diamètre nominal	Raccord process	D	di	Schedule	L ⁽¹⁾²⁾	A	C	F ³⁾	F1 ³⁾	F2 ³⁾	Poids Intégré/externe
80 (3 po.)	EN1092-1 PN63	215 (8,46)	76 (2,99)	—	340 (13,39)						22 (49) 20 (44)
	EN1092-1 PN100	230 (9,06)	75 (2,95)	—	340 (13,39)						26 (57) 24 (53)
	ASME B16.5, CL 600	209 (8,23)	72 (2,83)	40	340 (13,39)						25 (55) 23 (51)
	ASME B16.5, CL 900	241 (9,49)	68 (2,67)	80	400 (15,75)	104 (4,09)	108 (4,25)	279 (10,98)	293 (11,54)	215 (8,46)	38 (84) 36 (80)
	ASME B16.5, CL 1500	266 (10,47)	61 (2,40)	160	400 (15,75)						51 (112) 49 (108)
	ASME B16.5, CL 2500	305 (12,01)	52 (2,05)	XXS	500 (19,68)						84 (185) 82 (181)
100 (4 po.)	EN1092-1 PN63	250 (9,84)	100 (3,94)	—	400 (15,75)						29 (64) 27 (60)
	EN1092-1 PN100	265 (10,43)	98 (3,85)	—	400 (15,75)						38 (84) 26 (57)
	ASME B16.5, CL 600	273 (10,75)	91 (3,58)	80	400 (15,75)	125 (4,92)	122 (4,8)	301 (11,85)	315 (12,4)	237 (9,33)	46 (101) 44 (97)
	ASME B16.5, CL 900	292 (11,50)	86 (3,38)	120	400 (15,75)						58 (128) 56 (123,5)
	ASME B16.5, CL 1500	311 (12,24)	74 (2,91)	XXS	420 (16,54)						75 (165) 73 (161)
	ASME B16.5, CL 2500	355 (13,98)	68 (2,67)	—	600 (23,62)						128 (282) 126 (278)
125 (5 po.)	EN1092-1 PN63	295 (11,61)	124 (4,88)	—	450 (17,72)						70 (154) 68 (150)
	EN1092-1 PN100	315 (12,4)	121 (4,76)	—	450 (17,72)						70 (154) 68 (150)
	ASME B16.5, CL 600	330 (12,99)	116 (4,56)	80	400 (15,75)						70 (154) 68 (150)
	ASME B16.5, CL 900	349 (13,74)	110 (4,33)	120	450 (17,72)	125 (4,92)	130 (5,12)	311 (12,24)	325 (12,80)	247 (9,72)	88 (194) 86 (190)
	ASME B16.5, CL 1500	374 (14,72)	97 (3,82)	XXS	500 (19,68)						127 (280) 125 (275)
	ASME B16.5, CL 2500	419 (16,50)	85 (3,34)	—	700 (27,56)						206 (454) 204 (450)
150 (6 po.)	EN1092-1 PN63	345 (13,58)	151 (5,94)	—	450 (17,72)						94 (207) 92 (203)
	EN1092-1 PN100	355 (13,98)	148 (5,83)	—	450 (17,72)						94 (207) 92 (203)
	ASME B16.5, CL 600	355 (13,98)	140 (5,51)	80	450 (17,72)						94 (207) 92 (203)
	ASME B16.5, CL 900	381 (15,0)	140 (5,51)	80	500 (19,68)	166 (6,54)	146 (5,75)	358 (14,09)	294 (11,57)	166 (6,54)	120 (265) 118 (260)
	ASME B16.5, CL 1500	393 (15,47)	118 (4,64)	XXS	600 (23,62)						168 (370) 166 (366)
	ASME B16.5, CL 2500	482 (18,98)	102 (4,01)	—	800 (31,50)						335 (738) 333 (734)

Tolérance L : DN 25–100 +0/–5 mm (+0/–0,197 po.), DN 150–200 +0/–5 mm (+0/–0,197 po.), DN 250–400 +0/–8 mm (+0/–0,314 po.)

Tolérance Di : Raccord ETFE : +1/–5 mm (+1/–0,197 po.) Caoutchouc dur : +1/–3 mm (+1/–0,118 po.)

Toutes les pressions nominales (PN63, PN100, CL600–CL2500) sont uniquement disponibles avec du caoutchouc dur et de l'EFTE

... Capteur

... Dimensions

Dimensions – Appareil à brides DN 25–50, version haute pression, boîtier de capteur en aluminium (boîtier à coque) – Niveau de construction A											
Diamètre nominal	Raccord process	D	di	Schedule	L ¹⁾²⁾	A	C	F ³⁾	F1 ³⁾	F2 ³⁾	Poids Intégré/externe
200 (8 po.)	EN1092-1 PN63	415 (16,34)	199 (7,83)	—	500 (19,68)	200 (7,87)	170 (6,69)	399 (15,71)	413 (16,26)	334 (13,15)	150 (331) 148 (326)
	EN1092-1 PN100	430 (16,93)	193 (7,60)	—	500 (19,68)						150 (331) 148 (326)
	ASME B16.5, CL 600	419 (16,50)	188 (7,40)	80	500 (19,68)						150 (331) 148 (326)
	ASME B16.5, CL 900	470 (18,50)	176 (6,93)	120	600 (23,62)						207 (456) 205 (452)
	ASME B16.5, CL 1500	482 (18,98)	163 (6,42)	—	700 (27,56)						290 (639) 288 (635)
	ASME B16.5, CL 2500	552 (21,73)	141 (5,55)	—	950 (37,40)						510 (1124) 508 (1120)
250 (10 po.)	ASME B16.5, CL 600	508 (20,0)	236 (9,29)	80	600 (23,62)						
	ASME B16.5, CL 900	546 (21,5)	224 (8,82)	120	700 (27,56)	235 (9,25)	198 (7,80)	413 (16,26)	427 (16,81)	349 (13,74)	Sur demande
	ASME B16.5, CL 1500	584 (22,99)	203 (7,99)	—	850 (33,46)						
	ASME B16.5, CL 2500	673 (26,50)	177 (6,97)	—	1200 (47,24)						
300 (12 po.)	ASME B16.5, CL 600	559 (22,01)	283 (11,14)	80	750 (29,53)						
	ASME B16.5, CL 900	609 (23,98)	267 (10,51)	120	800 (31,50)	272 (10,71)	228 (8,98)	436 (17,17)	450 (17,72)	372 (14,62)	Sur demande
	ASME B16.5, CL 1500	673 (26,50)	238 (9,37)	—	950 (37,40)						
	ASME B16.5, CL 2500	762 (30,00)	214 (8,42)	—	1400 (55,12)						
350 (14 po.)	ASME B16.5, CL 600	603 (23,74)	311 (12,24)	80	750 (29,53)						
	ASME B16.5, CL 900	641 (25,24)	294 (11,57)	120	850 (33,46)	322 (12,68)	265 (10,43)	451 (17,76)	465 (18,31)	416 (16,38)	Sur demande
	ASME B16.5, CL 1500	749 (29,49)	269 (10,59)	—	1050 (41,34)						
400 (16 po.)	ASME B16.5, CL 600	686 (27,01)	357 (14,05)	80	800 (31,50)						
	ASME B16.5, CL 900	705 (27,76)	338 (13,31)	120	900 (35,43)	322 (12,68)	265 (10,43)	493 (19,41)	507 (19,96)	416 (16,38)	Sur demande
	ASME B16.5, CL 1500	825 (32,48)	310 (12,20)	—	1100 (43,31)						

Tolérance L : DN 25–100 +0/–5 mm (+0/–0,197 po.), DN 150–200 +0/–5 mm (+0/–0,197 po.), DN 250–400 +0/–8 mm (+0/–0,314 po.)

Tolérance Di : Raccord ETFE : +1/–5 mm (+1/–0,197 po.) Caoutchouc dur : +1/–3 mm (+1/–0,118 po.)

Toutes les pressions nominales (PN63, PN100, CL600–CL2500) sont uniquement disponibles avec du caoutchouc dur et de l'EFTE

1) Autres niveaux de pression sur demande.

2) Si une rondelle de mise à la terre est connectée (fixée d'un côté de la bride), la dimension L augmente comme suit : de 3 mm (0,118 po.) pour DN 3–100 et de 5 mm (0,197 po.) pour DN 125.

3) Selon la version de l'appareil, les dimensions varient conformément au tableau suivant.

Dimensions – Appareil à brides DN 25–50, version haute pression, boîtier de capteur en aluminium (boîtier à coque) – Niveau de construction A

Version de l'appareil		Dimension F, F1	Dimension F2
Sans protection Ex	Version Capteur standard	0	0
	Version Capteur haute température	+127 mm (+5 po.)	+127 mm (+5 po.)
Protection antidéflagrante Zone 1, Div. 1	Version Capteur standard	+74 mm (+2,91 po.)	+47 mm (+1,85 po.)
	Version Capteur haute température	+127 mm (+5 po.)	+174 mm (+6,85 po.)
Protection antidéflagrante Zone 2, Div. 2	Version Capteur standard	0	0
	Version Capteur haute température	+127 mm (+5 po.)	+127 mm (+5 po.)

Convertisseur de mesure

Caractéristiques

- Sortie de courant 4–20 mA
 - Sortie de courant réglable à 21–22,6 mA (NAMUR NE43) en cas d'alarme
 - Plage de mesure : Configurable à 0,02–2 x Q_{maxDN}
 - Le mode de fonctionnement pour la mesure du débit est configurable
 - Sortie numérique programmable. Peut être configurée comme sortie de fréquence, sortie d'impulsions ou sortie numérique.
 - Deux emplacements pour cartes enfichables supplémentaires, pour ajouter des sorties courant/numériques ou une entrée numérique.
 - Amortissement : Réglable entre 0,04–100 s (1 τ)
 - Coupure de faible débit : 0–20 % pour sortie courant et impulsion
 - Paramétrage avec communication HART
 - Détection de tube vide*
 - Simulation de la sortie de courant et de la sortie numérique (conduite de process manuelle)
- * Exigences pour la fonction Détecteur de tube vide :
- La conductivité du fluide doit être $\geq 20 \mu S/cm$
 - Le diamètre nominal doit être $\geq DN 10$

Écran LCD (en option)

- Écran LCD à forts contrastes
- Affichage du débit actuel et du débit total
- Visualisations spécifiques à l'application, que l'utilisateur peut choisir. Deux pages d'opérateur peuvent être configurées de manière à afficher plusieurs valeurs simultanément.
- Diagnostics d'erreur en texte clair
- Paramétrage commandé par menu avec quatre touches
- Fonction Easy Set-up pour une mise en service rapide
- Paramétrage de l'appareil sur la vitre avant lorsque le boîtier est fermé

Isolation des sorties

Les bornes de raccordement des sorties numériques 41 / 42 et 51 / 52 ont une mise à la terre commune.

La sortie de courant et les sorties numériques sont séparées galvaniquement.

Cartes enfichables en option

Le transmetteur dispose de deux emplacements (Oc1, Oc2) situés au niveau des cartes enfichables en extension des entrées et sorties installées.

Les emplacements se trouvent sur la carte mère du transmetteur et sont accessibles après retrait du couvercle avant.

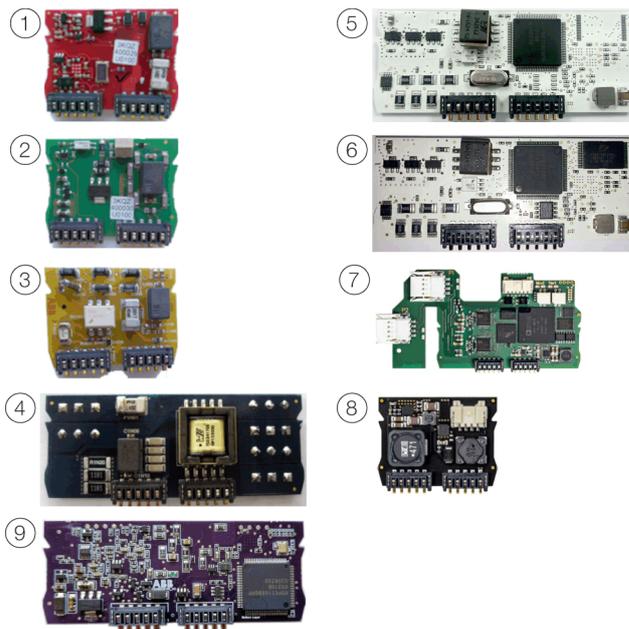


Figure 32 : Cartes enfichables

Cartes enfichables	Quantité*
① Sortie courant 4 à 20 mA passive (rouge) N° de commande : 3KQZ400029U0100	2
② Sortie numérique passive (verte) N° de commande : 3KQZ400030U0100	1**
③ Entrée binaire passive (jaune) N° de commande : 3KQZ400032U0100	1
④ Alimentation en tension 24 V DC (bleue) N° de commande : 3KQZ400031U0100	1
⑤ Modbus RTU® RS485 (blanc) N° de commande : 3KQZ400028U0100	1
⑥ PROFIBUS DP® (blanc) N° de commande : 3KQZ400027U0100	1
⑦ Ethernet (différents protocoles) N° de commande : 3KQZ400037U0100	1
⑧ Power-over-Ethernet (POE) N° de commande : 3KQZ400039U0100	1
⑨ PROFIBUS PA®(bleu) N° de commande : 3KQZ400061U0100	1

- La colonne « Quantité » indique le nombre maximum de cartes enfichables du même type qui peuvent être utilisées.

** Une seule carte enfichable du type Sortie numérique passive peut être insérée dans Pos. ②.

Classe de protection IP

Selon la norme EN 60529 : IP 65 / IP 67, NEMA 4X

Vibrations

Selon EN 60068-2-6

- Dans la plage 10–58 Hz, la déviation maximale est de 0,15 mm (0,006 po.)*
- Dans la plage 58–150 Hz, accélération max. 2g*

* Charge de pointe

Données de température

	Standard	En option
Température ambiante	-20 jusqu'à 60 °C (-4 jusqu'à 140 °F)	-40 jusqu'à 70 °C (-40 à 158 °F)
Température de stockage	-20 jusqu'à 70 °C (-4 à 158 °F)	—

Remarque

En cas de fonctionnement en-dessous de -20 °C (-4 °F), l'écran LCD n'est plus lisible. Au-dessus de -20 °C (-4 °F), l'appareil fonctionne sans restriction.

Construction compacte

Boîtier	Fonte d'aluminium, peinte
Peinture	≥ 80 µm d'épaisseur, RAL 9002 (gris-blanc)
Presse-étoupe*	Polyamide, M20 x 1,5 ou NPT ½ po. Acier inoxydable**, M20 x 1,5 ou NPT ½ po.

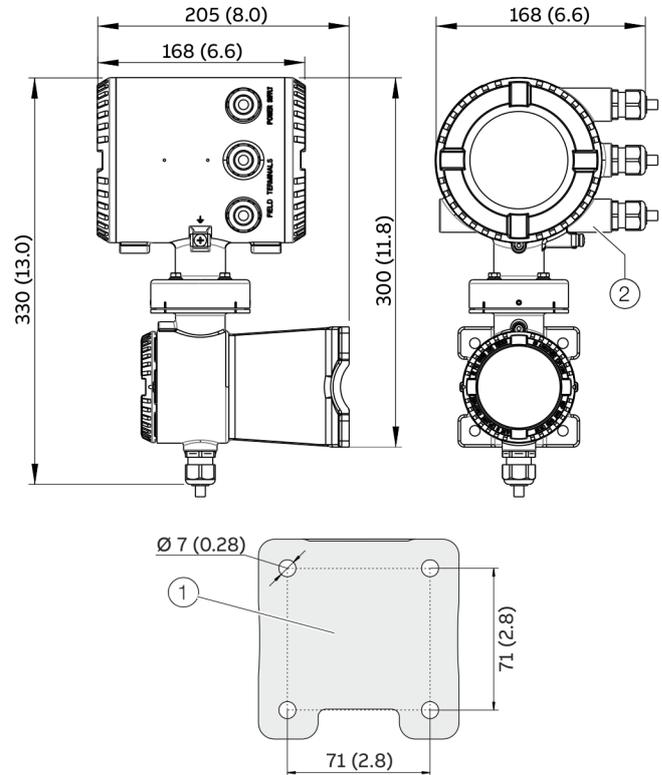
Construction séparée

Boîtier	Fonte d'aluminium, peinte
Peinture	≥ 80 µm d'épaisseur, RAL 9002 (gris-blanc)
Presse-étoupe*	Polyamide, M20 x 1,5 ou NPT ½ po. Acier inoxydable**, M20 x 1,5 ou NPT ½ po.
Poids	4,5 kg

* Presse-étoupe avec filetage M 20 x 1,5 ou NPT, à choisir avec le numéro de commande.

** Avec la version Ex pour une température ambiante de -40 °C.

Dimensions

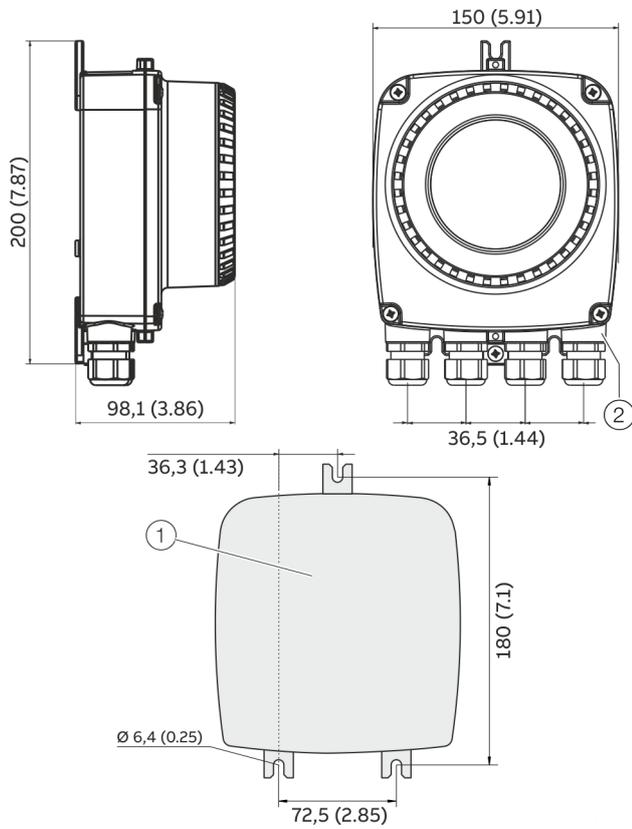


- ① Plan de perçage pour les orifices de fixation
- ② Filetage femelle (½ in NPT ou M20 x 1,5), voir le codage du modèle. Pour le ½ in NPT se trouve un bouchon au lieu du presse-étoupe.

Figure 33 : Dimensions de montage du boîtier à deux chambres

... Convertisseur de mesure

... Dimensions

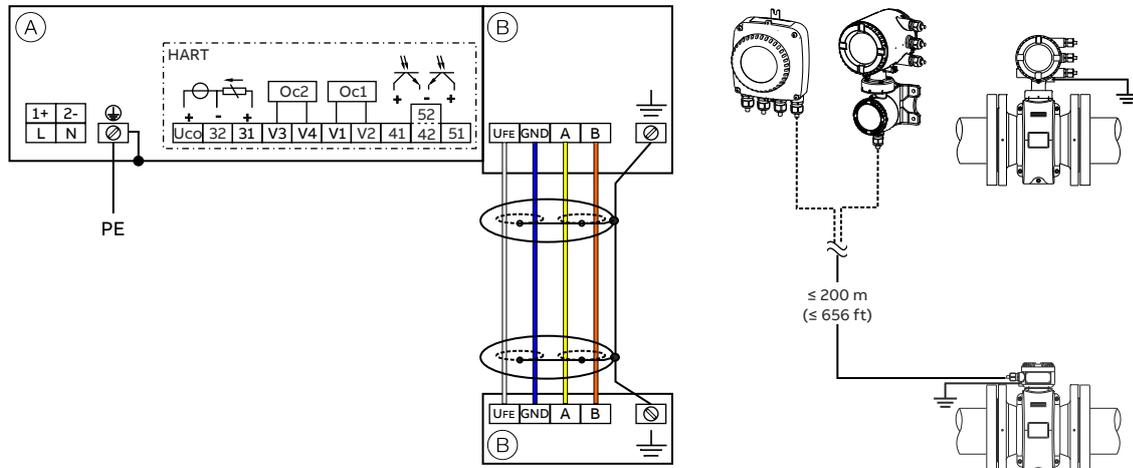


- ① Plan de perçage pour les orifices de fixation
- ② Filetage femelle ($\frac{1}{2}$ in NPT ou M20 \times 1,5), voir le codage du modèle. Pour le $\frac{1}{2}$ in NPT se trouve un bouchon au lieu du presse-étoupe.

Figure 34 : Dimensions de montage du boîtier à une chambre

Raccordements électriques

Schéma de connexion



- ① Raccordements destinés à l'alimentation en énergie et aux entrées / sorties
- ② Raccordements destinés aux câbles de signal (uniquement pour la construction séparée)

Figure 35 : Raccordements électriques

Remarque

Vous trouverez des informations détaillées sur la mise à la terre du transmetteur et du capteur du débitmètre dans le chapitre « Mise à la terre » dans la Note de mise en exploitation ou dans les Instructions de service.

Raccordements de l'alimentation électrique

Tension alternative (CA)	
Borne	Fonction / Commentaires
L	Phase
N	Conducteur neutre
PE / ⊕	Conducteur de protection (PE)
▽	Compensation du potentiel

Tension continue (CC)	
Borne	Fonction / Commentaires
1+	+
2-	-
PE / ⊕	Conducteur de protection (PE)
▽	Compensation du potentiel

Connexions pour les entrées et les sorties

Borne	Fonction / Commentaires
Uco / 32	Sortie courant 4 à 20 mA / sortie HART®, active ou
31 / 32	Sortie courant 4 à 20 mA / sortie HART®, passive
41 / 42	Sortie numérique DO1 passive
51 / 52	Sortie numérique DO2 passive
V1 / V2	Carte enfichable, emplacement OC1
V3 / V4	Carte enfichable, emplacement OC2

Pour les détails, se reporter au **Cartes enfichables en option** à la page 48.

Raccordement du câble de transmission des signaux

(uniquement pour la construction séparée)
 Le boîtier du capteur de mesure et du convertisseur de mesure doit être raccordé à la compensation du potentiel.

Borne	Fonction / Commentaires
U _{FE}	Alimentation électrique capteur de mesure
GND	Masse
A	Ligne de données
B	Ligne de données
⊕	Terre fonctionnelle / blindage

... Raccordements électriques

Données électriques des entrées et sorties

Alimentation électrique

Bloc d'alimentation AC

Bornes de raccordement	L / N
Tension d'exploitation	100–240 V AC (–15 %/+10 %), 47–64 Hz
Consommation	$S_{\max} : < 20 \text{ VA}$
Courant d'appel	18,4 A, $t < 3 \text{ ms}$

Alimentation en courant continu

Bornes de raccordement	1+/2–
Tension d'exploitation	16,8 à 30 V DC
Composante alternative	< 5 %
Consommation	$P_{\max} : < 20 \text{ W}$
Courant d'appel	21 A, $t < 10 \text{ ms}$

Communication HART

Un HART DTM conforme à la norme FDT1.2 est disponible. Des intégrations reposant sur un protocole HART dans d'autres outils ou systèmes (par ex. Emerson AMS / Siemens PCS7) sont disponibles sur demande. DTM, DD et EDD sont disponibles au téléchargement sur www.abb.com/flow.

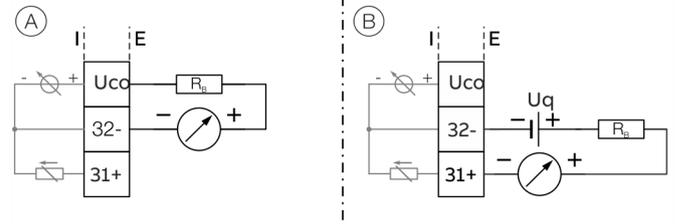
Sortie HART

Bornes de raccordement	Active : Uco/32 Passive : 31/32
Protocole	HART 7,1
Transmission	Modulation FSK sur sortie de courant 4 à 20 mA selon la norme Bell 202
Vitesse de transmission	1 200 bauds
Amplitude du signal	1,2 mAss max.
Charge sur la sortie de courant	Minimum 250 Ω
Câbles	0,25 mm ² (AWG 24), toronnés
Longueur de câble maximale	1200 m (3937 ft)

Vous trouverez des informations sur la communication via le protocole HART sous Communication HART® dans le manuel d'utilisation OI/FEP630/FEH630.

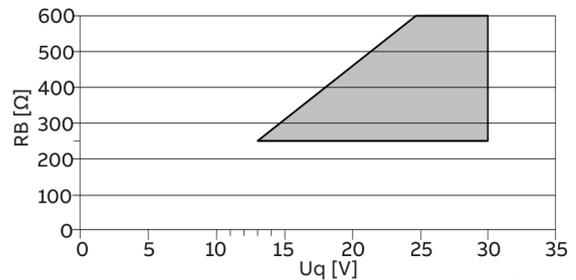
Sortie de courant Uco / 32, 31 / 32

Peut être configurée pour la sortie du débit massique et volumique via le logiciel sur place.



(A) Sortie de courant Uco/32, active (B) Sortie courant 31/32, passive

Figure 36 : (I = interne, E = externe, R_B = charge)



Tension de source U_q admissible pour les sorties passives par rapport à la résistance de charge R_B , où $I_{\max} = 22 \text{ mA}$. ■ = Plage admissible

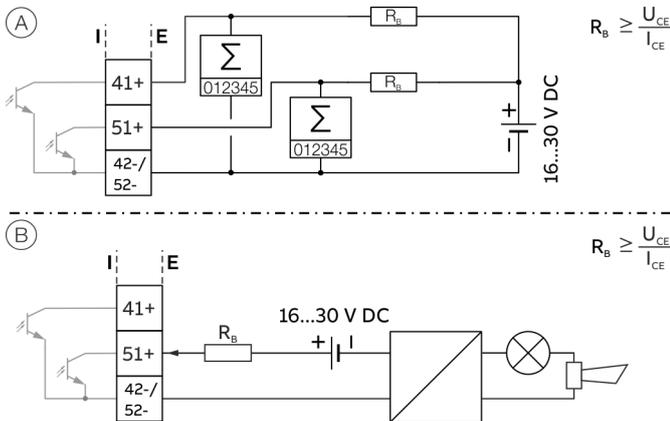
Figure 37 : Tension de source pour les sorties passives

Sortie de courant	Active	Passive
Bornes de raccordement	Uco/32	31/32
Signal de sortie	4–20 mA ou 4–12–20 mA commutable	4–20 mA
Charge R_B	$250 \Omega \leq R_B \leq 300 \Omega$	$250 \Omega \leq R_B \leq 600 \Omega$
Tension de source U_q^*	—	$13 \text{ V} \leq U_q \leq 30 \text{ V}$
Erreur de mesure	< 0,1 % de la valeur de mesure	
Résolution	0,4 μA par chiffre	
Isolement	La sortie de courant et les sorties binaires sont séparées galvaniquement.	

* La tension de source U_q dépend de la charge R_B et doit se trouver dans la plage admissible.

Des informations sur la communication via le protocole HART se trouvent sous **Communication HART®** à la page 58.

Sortie numérique 41 / 42, 51 / 52 (appareil principal)
Configurable sur place à l'aide d'un logiciel comme sortie d'impulsion, de fréquence ou sortie binaire.



- (A) Sortie numérique 41 / 42, 51 / 52 passive comme sortie d'impulsions ou de fréquence
- (B) Sorties numériques 51 / 52 passives comme sorties binaires

Figure 38 : (I = interne, E = externe, RB = charge)

Sortie d'impulsion / de fréquence (passive)	
Bornes	41 / 42, 51 / 52
Sortie « fermée »	0 V ≤ U _{CEL} ≤ 3 V Pour f < 2,5 kHz : 2 mA < I _{CEL} < 30 mA Pour f > 2,5 kHz : 10 mA < I _{CEL} < 30 mA
Sortie « ouverte »	16 V ≤ U _{CEH} ≤ 30 V DC 0 mA ≤ I _{CEH} ≤ 0,2 mA
f _{max}	10,5 kHz
Largeur d'impulsion	0,05 à 2000 ms

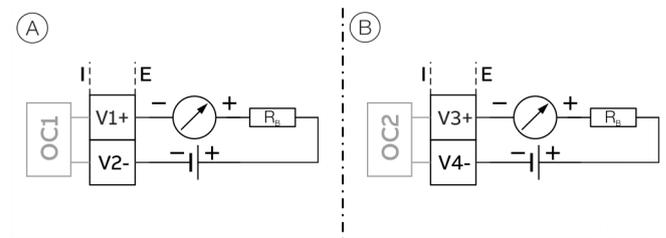
Sortie binaire (passive)	
Bornes	41 / 42, 51 / 52
Sortie « fermée »	0 V ≤ U _{CEL} ≤ 3 V 2 mA ≤ I _{CEL} ≤ 30 mA
Sortie « ouverte »	16 V ≤ U _{CEH} ≤ 30 V DC 0 mA ≤ I _{CEH} ≤ 0,2 mA

Fonction de commutation Configurable avec le logiciel.

Remarque

- Les bornes de connexion 42 / 52 ont une mise à la terre commune. Les sorties numériques 41 / 42 et 51 / 52 ne sont pas isolées galvaniquement l'une de l'autre. Une sortie numérique isolée galvaniquement peut être réalisée avec un module enfichable.
- En cas d'utilisation d'un compteur mécanique, il est recommandé de régler la largeur d'impulsion sur ≥ 30 ms et une fréquence maximale de f_{max} ≤ 3 kHz.

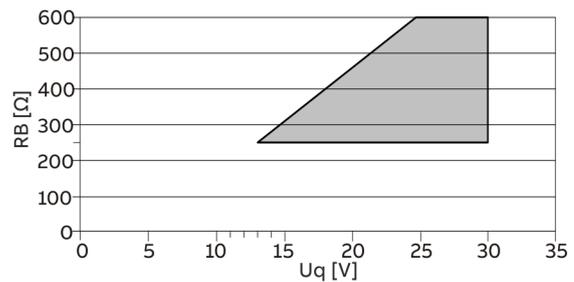
Sortie de courant V1/V2, V3/V4 (module enfichable)
Le module en option « Sortie de courant passive (rouge) » permet d'utiliser jusqu'à deux modules enfichables supplémentaires.



- (A) Sortie de courant V1/V2, passive
- (B) Sortie de courant V3/V4, passive

Figure 39 : (I = interne, E = externe, RB = charge)

Le module enfichable peut être utilisé sur les ports OC1 et OC2.



Tension de source U_q admissible pour les sorties passives par rapport à la résistance de charge RB, où Imax = 22 mA. ■ = Plage admissible

Figure 40 : Tension de source pour les sorties passives

Sortie de courant passive	
Bornes de raccordement	V1/V2, V3/V4
Signal de sortie	4–20 mA
Charge RB	250 Ω ≤ RB ≤ 600 Ω
Tension de source U _q *	13 V ≤ U _q ≤ 30 V
Erreur de mesure	< 0,1 % de la valeur de mesure
Résolution	0,4 µA par chiffre

* La tension de source U_q dépend de la charge RB et doit être placée dans une plage supplémentaire.

... Raccordements électriques

... Données électriques des entrées et sorties

Sortie numérique V1 / V2, V3 / V4 (carte enfichable)

La carte enfichable « Sortie binaire passive (vert) » permet de réaliser **une (1)** sortie binaire supplémentaire.

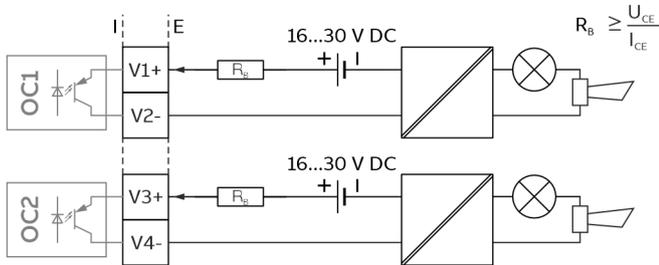


Figure 41: Carte enfichable comme sortie binaire (I = interne, E = externe, $R_B = \text{charge}$)

Le module enfichable peut être utilisé sur les ports OC1 **ou** OC2.

Sortie binaire (passive)

Bornes de raccordement V1/V2, V3/V4

Sortie « fermée » $0 \text{ V} \leq U_{\text{CEL}} \leq 3 \text{ V}$

$2 \text{ mA} < I_{\text{CEL}} < 30 \text{ mA}$

Sortie « ouverte » $16 \text{ V} \leq U_{\text{CEH}} \leq 30 \text{ V DC}$

$0 \text{ mA} \leq I_{\text{CEH}} \leq 0,2 \text{ mA}$

Fonction de commutation Paramétrage possible.

Remarque

$I_{\text{CEL}} < 30 \text{ mA}$; $R_b = U_{\text{CEH}} / I_{\text{CEL}}$

- R_b dépend de la résistance interne de la carte d'entrée DCS. R_b doit être installé lorsque la résistance interne de la carte d'entrée DCS I_{CE} n'est pas limitée à max. 30 mA.
- Lorsque le commutateur NAMUR est réglé sur « Marche », R_b n'est pas nécessaire.

Sortie numérique V1 / V2, V3 / V4 (carte enfichable)

La carte enfichable « Entrée binaire passive (jaune) » permet de réaliser une entrée binaire.

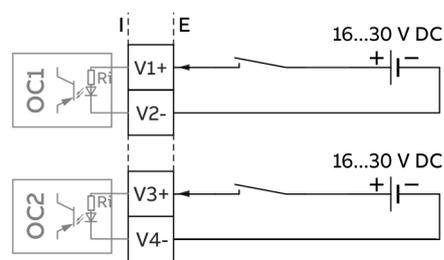


Figure 42: Carte enfichable comme entrée numérique (I = interne, E = externe)

La carte enfichable ne peut être utilisée que sur le port OC1 **ou** OC2.

Entrée numérique

Bornes de raccordement V1/V2, V3/V4

Entrée « Marche » $16 \text{ V} \leq U_{\text{KL}} \leq 30 \text{ V}$

Entrée « Arrêt » $0 \text{ V} \leq U_{\text{KL}} \leq 3 \text{ V}$

Résistance interne R_i 6,5 k Ω

Fonction Paramétrage possible.

Alimentation en bouche 24 V DC (carte enfichable)

Le module optionnel « Alimentation en bouche (bleu) » permet d'utiliser une sortie passive du convertisseur de mesure comme sortie active. Voir également **Exemples de raccordements** à la page 56.

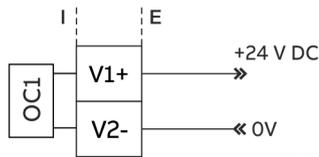


Figure 43: (I = interne, E = externe)

La carte enfichable ne peut être utilisée que sur le port OC1.

Alimentation en bouche 24 V DC

Bornes	V1 / V2
Fonction	Rendre actives des sorties passives
Tension de sortie	24 V DC à 0 mA, 17 V DC à 25 mA
Intensité de courant maximale admissible I_{max}	25 mA, résistance aux courts-circuits permanents

Remarque

Si l'appareil est utilisé dans des zones explosibles, la carte enfichable d'alimentation en bouche ne peut être utilisée que pour alimenter une sortie passive. Le raccordement de plusieurs sorties passives n'est pas autorisé !

Interface Modbus®/PROFIBUS DP/PA® V1 / V2 (carte enfichable)

Une interface Modbus ou PROFIBUS DP/PA peut être installée avec les cartes enfichables « Modbus RTU, RS485 (blanc) » ou « PROFIBUS DP, RS485 (blanc) » ou « PROFIBUS PA, RS485 (bleu) ».

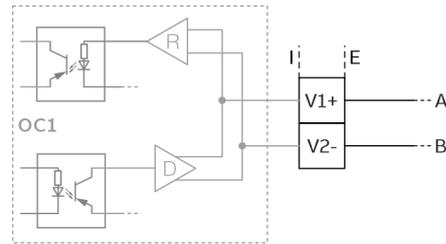


Figure 44: Carte enfichable comme interface Modbus/PROFIBUS DP/PA (I = interne, E = externe)

La carte enfichable correspondante ne peut être utilisée que dans le port OC1.

Vous trouverez des informations sur la communication via les protocoles Modbus ou PROFIBUS DP/PA dans les chapitres **Communication Modbus®** à la page 58 ou **Communication PROFIBUS DP®** à la page 59 ou **Topologie bus** à la page 60. **Raccordement du PROFIBUS PA avec connecteur M12** Uniquement dans les zones non dangereuses !

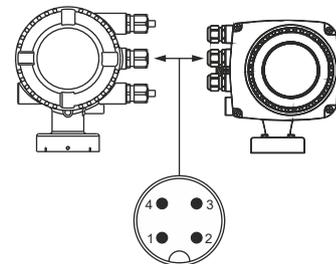


Figure 45: Affectation des broches* PROFIBUS PA Connecteur M12 (Option)

Affectation des broches*

Broche	Fonction
1	PA+
2	Non raccordée
3	PA-
4	Blindage

* Vue de face avec insert de broche et broches

... Raccordements électriques

... Données électriques des entrées et sorties

Exemples de raccordements

La configuration des fonctions des entrées et sorties se fait à l'aide du logiciel de l'appareil, en fonction de l'utilisation prévue.

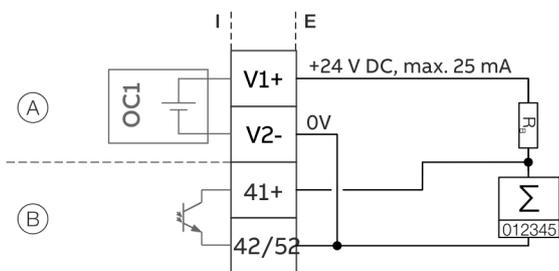
Sortie numérique 41 / 42, 51 / 52, V3 / V4 active

Avec la carte enfichable « Alimentation en boucle 24 V DC (bleu) », les sorties numériques de l'appareil principal et les cartes enfichables peuvent également être branchées sur les sorties numériques actives.

Remarque

La carte enfichable « Alimentation en boucle (bleu) » ne peut alimenter qu'une sortie à la fois.

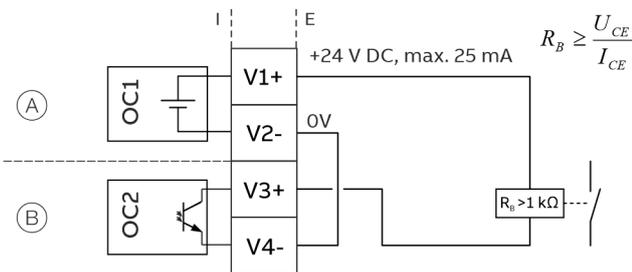
Le raccordement de deux sorties (p. ex. des sorties numériques 41 / 42 et 51 / 52) n'est pas autorisé !



- (A) Carte enfichable « Alimentation en bouche (bleu) » sur le port 1
- (B) Sortie numérique Sortie numérique 41 / 42

Figure 46 : Sortie numérique 41 / 42 active (exemple)

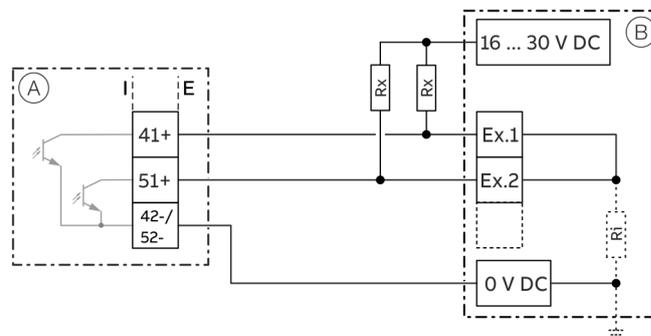
L'exemple de raccordement montre l'application pour la sortie numérique 41 / 42 ; le raccordement s'effectue de la même façon pour la sortie numérique 51 / 52.



- (A) Carte enfichable « Alimentation en bouche (bleu) » sur le port 1
- (B) Carte enfichable « Sortie numérique (vert) » sur le port 2

Figure 47 : Sortie numérique V3 / V4 active (exemple)

Sortie numérique 41 / 42, 51 / 52 passive du système de contrôle des processus



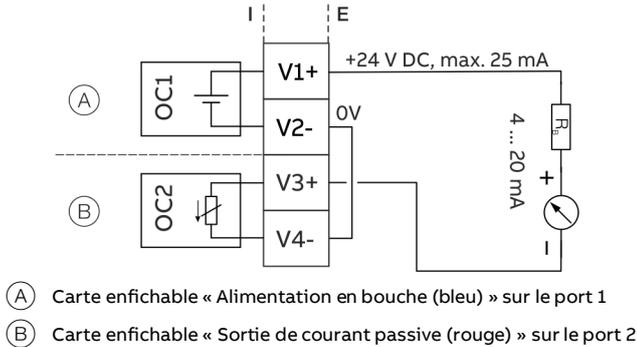
- (A) Transmetteur
- (B) Système de contrôle de processus / contrôleur logique programmable
- Ex. 1 Entrée 1
- Ex. 2 Entrée 2
- R_x Résistance à la limitation de courant
- R_i Résistance interne du système de contrôle des processus

Figure 48 : Sortie numérique 41 / 42 du système de contrôle des processus (exemple)

Les résistances R_x limitent le courant maximal traversant les octocoupleurs des sorties numériques dans le transmetteur. Le courant maximal autorisé est de 25 mA. Pour un voltage de 24 V DC, la résistance R_x recommandée est de 1000 Ω / 1 W. Pour une valeur de « 1 » à la sortie numérique, l'entrée du système de contrôle des processus passe de 24 V DC à 0 V DC (front descendant).

Sortie de courant V3 / V4, active

Avec la carte enfichable « Alimentation en boucle 24 V DC (bleu) », la sortie de courant de la carte enfichable peut également être branchée comme sortie de courant active.

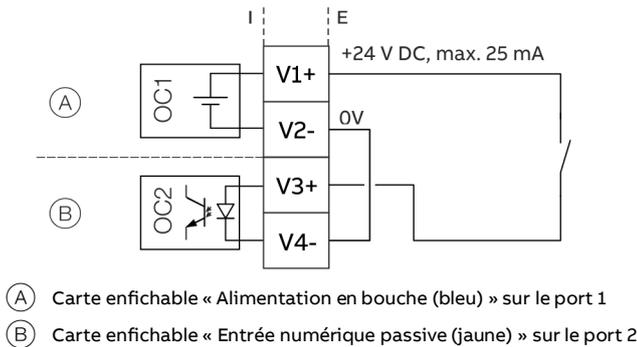


- (A) Carte enfichable « Alimentation en bouche (bleu) » sur le port 1
- (B) Carte enfichable « Sortie de courant passive (rouge) » sur le port 2

Figure 49 : Sortie de courant V3 / V4 active (exemple)

Entrée numérique V3 / V4 active

Avec la carte enfichable « Alimentation en boucle 24 V DC (bleu) », l'entrée numérique de la carte enfichable peut également être branchée comme entrée numérique active.



- (A) Carte enfichable « Alimentation en bouche (bleu) » sur le port 1
- (B) Carte enfichable « Entrée numérique passive (jaune) » sur le port 2

Figure 50 : Entrée numérique V3 / V4 active (exemple)

Variantes de raccordement, sortie numérique 41 / 42, 51 / 52

En fonction du câblage des sorties numériques DO 41 / 42 et 51 / 52, celles-ci peuvent être utilisées en parallèle ou séparément. La séparation galvanique entre les sorties numériques dépend du câblage.

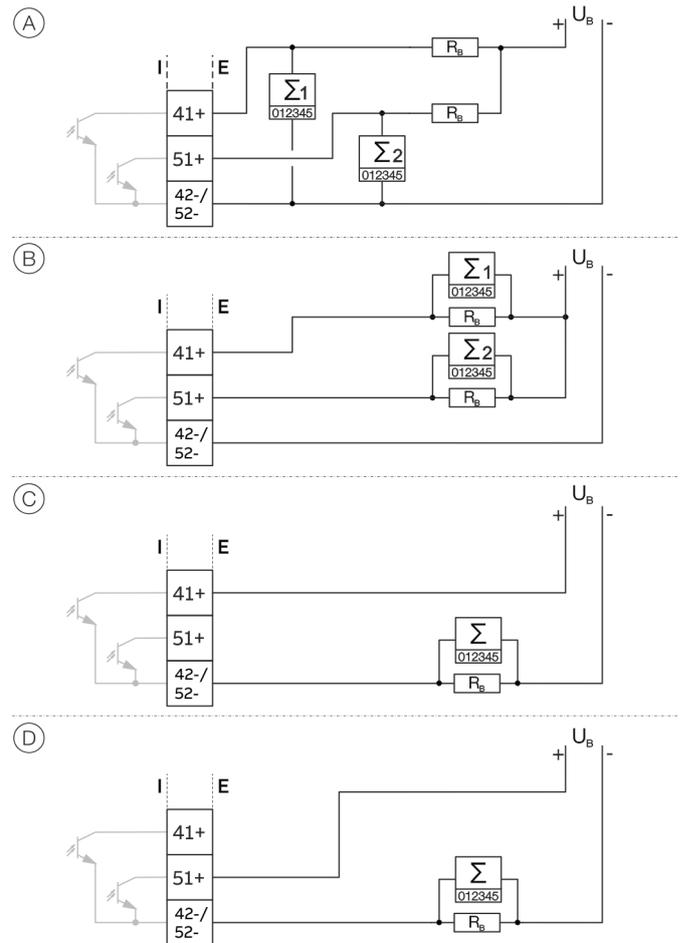


Figure 51 : Variantes de raccordement, sortie numérique 41 / 42 et 51 / 52

	DO 41 / 42 et 51 / 52 utilisables en parallèle	DO 41 / 42 et 51 / 52 séparés galvaniquement
(A)	Oui	Non
(B)	Oui	Non
(C)	Non, seuls DO 41 / 42 sont utilisables	Non
(D)	Non, seuls DO 51 / 52 sont utilisables	Non

Spécification de câble

La longueur maximale admissible dépend de la vitesse de transmission, du câble (diamètre, capacité, impédance caractéristique), du nombre de charges dans la chaîne de l'appareil et de la configuration du réseau (2-ou 4 fils).

- En cas de vitesse de transmission de 9600 et de section des conducteurs minimale de 0,14 mm² (AWG 26), la longueur maximale est de 1 000 m (3 280 ft).
- En cas d'utilisation de câbles à 4 fils comme câblage à 2 fils, la longueur maximale doit être réduite de moitié.
- Les tronçons de ligne doivent être courts, maximum 20 m (66 ft).
- En cas d'utilisation d'un distributeur à raccords en « n », chaque branchement peut avoir une longueur maximale de 40 m (131 ft), partagée par « n ».

La longueur maximale du câble dépend du type de câble utilisé. Les valeurs suivantes sont présentées à titre indicatif :

- Jusqu'à 6 m (20 ft) :
câble avec blindage standard ou câble à paire torsadée.
- Jusqu'à 300 m (984 ft) :
câble à double paire torsadée avec blindage à écran complet et conducteurs à la masse intégrés.
- Jusqu'à 1 200 m (3 937 ft) :
câble à double paire torsadée avec blindages à écrans individuels et conducteurs à la masse intégrés. Exemple : Belden 9729 ou câble équivalent.

Les câbles de catégorie 5 peuvent être utilisés pour Modbus RS485 jusqu'à une longueur maximale de 600 m (1 968 ft). Pour les paires symétriques dans des systèmes RS485, une impédance caractéristique supérieure à 100 Ω est préférée, en particulier en cas de vitesse de transmission de 19200 bauds ou plus.

Communication PROFIBUS DP®

Remarque

Le protocole PROFIBUS DP® n'étant pas sécurisé (en terme de cybersécurité/sécurité informatique), son utilisation prévue doit être évaluée avant toute mise en œuvre pour s'assurer de son adéquation.

Interface PROFIBUS DP

Bornes de raccordement	V1 / V2
Configuration	Par le biais de l'interface PROFIBUS DP ou l'interface opérationnelle locale, avec un DTM (Device Type Manager) correspondant
Transmission	Basée sur la norme CEI 61158-2
Vitesse de transmission	9,6 kbps, 19,2 kbps, 45,45 kbps, 93,75 kbps, 187,5 kbps, 500 kbps, 1,5 Mbps La vitesse de transmission est détectée automatiquement et doit être configurée manuellement
Profil de l'appareil	Profil PA 3.02
Adresse du bus	Plage d'adresse de 0 à 126. Réglage usine : 126
Nombre de nœuds DP	≤ 32, nœud = appareil avec/sans adresse PROFIBUS
Terminaison de bus	Terminaison de bus requise au début et à la fin de chaque segment DP !

Pour la mise en service, vous avez besoin d'un pilote de périphérique au format EDD (Electronic Device Description) ou au format DTM (Device Type Manager) ainsi que d'un fichier GSD.

Vous pouvez télécharger l'EDD, le DTM et le GSD à l'adresse www.abb.com/flow.

Les fichiers nécessaires au fonctionnement peuvent également être téléchargés à l'adresse www.profibus.com.

ABB offre trois fichiers GSD différents, qui peuvent être intégrés dans le système.

Numéro d'ID	Nom de fichier GSD	
0x9740	PA139740.gsd	1xAI, 1xTOT
0x9700	PA139700.gsd	1AI
0x3432	ABB_3432.gsd	6xAI, 2xTOT, 1xAO, 1xDI, 1xDO

Lors de l'intégration système, les utilisateurs choisissent s'ils souhaitent installer la fonctionnalité complète ou juste une partie de celle-ci. La configuration est réalisée avec le paramètre « Nr Ident. Sélecteur ».

Voir également Description des paramètres dans le manuel opérationnel.

... Communication numérique

... Communication PROFIBUS DP®

Informations d'ordre général

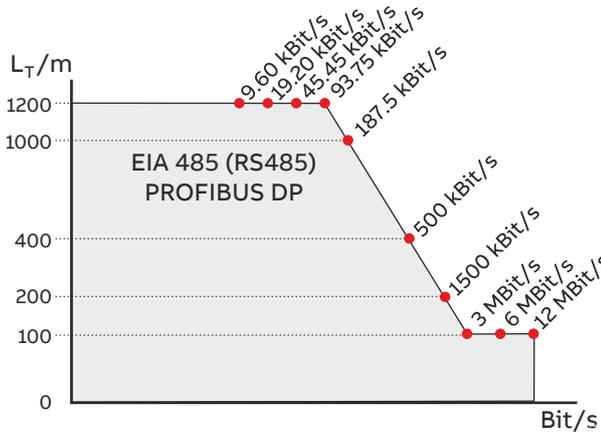


Figure 53 : La longueur de câble du bus dépend des vitesses de transmission

Par ligne PROFIBUS

(ligne = commence au DP-Master et court jusqu'au dernier DP/PA-Slave)

- Env. 4 à 8 segments DP via le répéteur (voir les fiches produit du répéteur)
- Taux de transfert DP recommandé 500 à 1 500 kBit/s
- Le nœud DP le plus lent détermine le taux de transfert de la ligne DP
- Nombre de nœuds PROFIBUS DP et PA ≤ 126 (adresses 0 à 125)

Par segment PROFIBUS DP

- Nombre de nœuds DP ≤ 32 (nœud = appareil avec/sans adresse PROFIBUS)
- Barre de bus requise au début et à la fin de chaque segment DP !
- Longueur du câble principal (L_T), voir diagramme (la longueur dépend du taux de transfert)
- Câble d'une longueur min. de 1 m entre deux nœuds DP pour ≥ 1500 kBit/s
- Longueur du câble de branchement (L_S), si ≤ 1500 kBit/s : $L_S \leq 0,25$ m, si > 1500 kBit/s : $L_S = 0,00$ m !
- Si 1 500 kBit/s et câble ABB-DP de type A :
 - Total de toutes les longueurs de câble de branchement (L_S) $\leq 6,60$ m, longueur de câble principal (L_T) $> 6,60$ m, longueur totale = $L_T + (\sum L_S) \leq 200$ m, max. 22 nœuds DP (= $6,60 \text{ m} / (0,25 \text{ m} + 0,05 \text{ m réserve})$)

Communication PROFIBUS PA®

Remarque

Le protocole PROFIBUS PA® n'étant pas sécurisé (en terme de cybersécurité/sécurité informatique), son utilisation prévue doit être évaluée avant toute mise en œuvre pour s'assurer de son adéquation.

Interface PROFIBUS PA

Bornes de raccordement	V1 (PA+)/V2 (PA-)
Configuration	Via des appareils IHM ou PROFIBUS PA-DTM ou logiciels FDI
Transmission	Basée sur la norme CEI 61158-2
Profil de l'appareil	L'interface est conforme au profil 3.02 (norme PROFIBUS, EN 50170, DIN 19245 [PRO 91]).
N° ident. PROFIBUS PA	0x3438
Autre N° ident. standard	0x9700 ou 0x9740
Câble de bus	Câble blindé, toronné (suivant norme IEC 61158-2, Type A ou B privilégié)

Topologie bus

- Arborescence et/ou structure linéaire
- Barre de bus : passive aux deux extrémités du câble de bus principal (Élément RC $R = 100 \Omega$, $C = 1 \mu\text{F}$)

Tension/Absorption de courant

- Absorption de courant moyenne : 10 mA
- La fonction FDE intégrée à l'appareil (= Fault Disconnection Electronic) garantit en cas d'erreur que l'absorption de courant puisse monter jusqu'à 13 mA max.
- La limite de courant supérieure est électroniquement limitée.
- La tension au câble de bus doit se situer entre 9 et 32 V DC

Protection contre les courts-circuits/Protection contre l'inversion de polarité

Les bornes d'appareils V1 et V2, auxquelles le Profibus se raccorde, sont protégées contre les courts-circuits et l'inversion de polarité.

Intégration système

ABB offre trois fichiers GSD différents, qui peuvent être intégrés dans le système.

Numéro d'ID	Nom de fichier GSD
0x9700	PA139700.gsd
0x9740	PA139740.gsd
0x3438	ABB_3438.gsd

Lors de l'intégration système, les utilisateurs choisissent s'ils souhaitent installer la fonctionnalité complète ou juste une partie de celle-ci. La configuration est réalisée avec le paramètre « Nr Ident. Sélecteur ».

Voir également Description des paramètres dans le manuel opérationnel.

Vous pouvez télécharger les fichiers GSD sur le site www.abb.com/flow.

Vous trouverez des informations supplémentaires dans la documentation de l'interface.

Communication EtherNet/IP™ et PROFINET®

Remarque

Les protocoles EtherNet/IP™ et PROFINET® sont des protocoles non sécurisés (au sens de la sécurité informatique ou de la cybersécurité), il convient donc de vérifier avant l'implémentation si le protocole est adapté à l'application prévue.

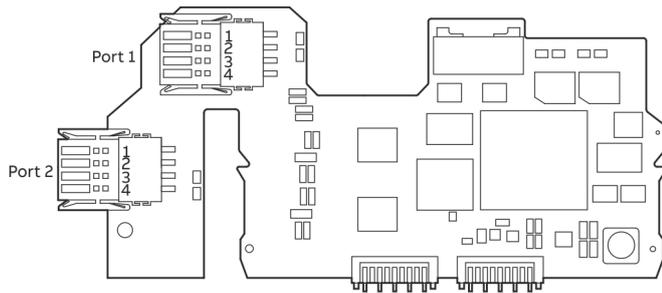


Figure 54 : Carte enfichable pour communication Ethernet

Connexion à un port sans alimentation électrique via Ethernet

Désignation Terminal :

Branchement	Broche	Fonction	Codes-couleur
1	Broche 1	RD+	Blanc/orange
	Broche 2	RD-	Orange
	Broche 3	TD+	Blanc/vert
	Broche 4	TD-	Vert

Ethernet standard 10/100 BASE-T/TX (IEEE802.3) Connexion à un port

Connexion à un port avec alimentation électrique via Ethernet

Désignation Terminal :

Branchement	Broche	Fonction	Codes-couleur
1	Broche 1	RD+	Blanc/orange
	Broche 2	RD-	Orange
	Broche 3	TD+	Blanc/vert
	Broche 4	TD-	Vert
2	Broche 1	PWR+	Blanc/bleu
	Broche 2	PWR+	Bleu
	Broche 3	PWR-	Blanc/marron
	Broche 4	PWR-	Marron

Ethernet standard 10/100 BASE-T/TX (IEEE802.3) Connexion à un port

Connexion à deux ports sans alimentation électrique via Ethernet

Désignation Terminal :

Branchement	Broche	Fonction	Codes-couleur
1	Broche 1	RD+	Blanc/orange
	Broche 2	RD-	Orange
	Broche 3	TD+	Blanc/vert
	Broche 4	TD-	Vert
2	Broche 1	RD+	Blanc/orange
	Broche 2	RD-	Orange
	Broche 3	TD+	Blanc/vert
	Broche 4	TD-	Vert

Communication Ethernet

Le débitmètre équipé d'une carte Ethernet dispose de 2 raccords Ethernet, prenant en charge la configuration réseau en anneau, en étoile et en chaîne.

En plus de la carte Ethernet, une carte enfichable « Power over Ethernet » est également disponible. Cette carte permet d'alimenter la version 24 V DC du débitmètre via Ethernet et ce sans alimentation supplémentaire.

... Communication numérique

... Communication EtherNet/IP™ et PROFINET®

Protocole EtherNet/IP™ et PROFINET®

Remarque

Le protocole en tant que tel n'est pas sûr. L'application doit être évaluée avant sa mise en œuvre afin de s'assurer que ce protocole est approprié.

Le protocole EtherNet/IP et PROFINET prend en charge la communication cyclique. Les grandeurs de procédé, les données de diagnostic et les informations sur l'état de l'appareil peuvent être consultées de manière cyclique. Pour la communication PROFINET, la DHCP-Funktion (**D**ynamic **H**ost **C**onfiguration **P**rotocol) n'est pas pris en charge, on utilise à la place PROFINET DCP (**D**iscovery and **C**onfiguration **P**rotocol).

Pour la configuration de l'appareil, il existe un serveur Web qui offre un accès complet à toutes les données de paramètres et de diagnostic.

Interface EtherNet-IP

Configuration	Via le serveur Web ou l'interface utilisateur locale (écran).
Code produit EtherNet/IP	5002
Fichier EDS	FEW530_FEPFEH630_01_01.eds
Profil de l'appareil	Profil 0x43, appareil générique, (peut être configuré individuellement).
Normes prises en charge et protocoles	Common Industrial Protocol (CIP™) Vol1, Ed 3.25 Adaptation EtherNet/IP™ de CIP™, Vol2, Ed 1.23
Câbles	Cat 5

Interface PROFINET

Configuration	Via le serveur Web ou l'interface utilisateur locale (écran).
Profil de l'appareil	Profil PA 4.01 Données techniques
Fichier GSDML	GSDML-V2.42-ABB_001A-3437_FLOW_EL_MAGNETIC-20220713.xml
Fichier GSD	ABB 0x3437 ou PNO 0xB332
Normes prises en charge et protocoles	Common Industrial Protocol (CIP™) Vol1, Ed 3.25 Adaptation EtherNet/IP™ de CIP™, Vol2, Ed 1.23 PROFINET PNIO_Version V2.42

Autres protocoles de communication

Remarque

L'appareil prend en charge les modes de sécurité suivants :

Protocoles sécurisés	Protocoles non sécurisés
Serveur Web https <ul style="list-style-type: none"> Ports utilisés par le serveur Web : TCP 443 Sécurité basée sur des certificats .x509 	Ethernet/IP, Modbus TCP et PROFINET <ul style="list-style-type: none"> Ports utilisés par EtherNet/IP : TCP 44818, UDP 2222 Ports utilisés par Modbus/TCP : TCP 502 Ports utilisés par PROFINET : UDP 34964, 49152

Tous les protocoles peuvent être activés/désactivés dans le menu IHM.

Fonctionnement en zone 1, 21

Raccordements électriques

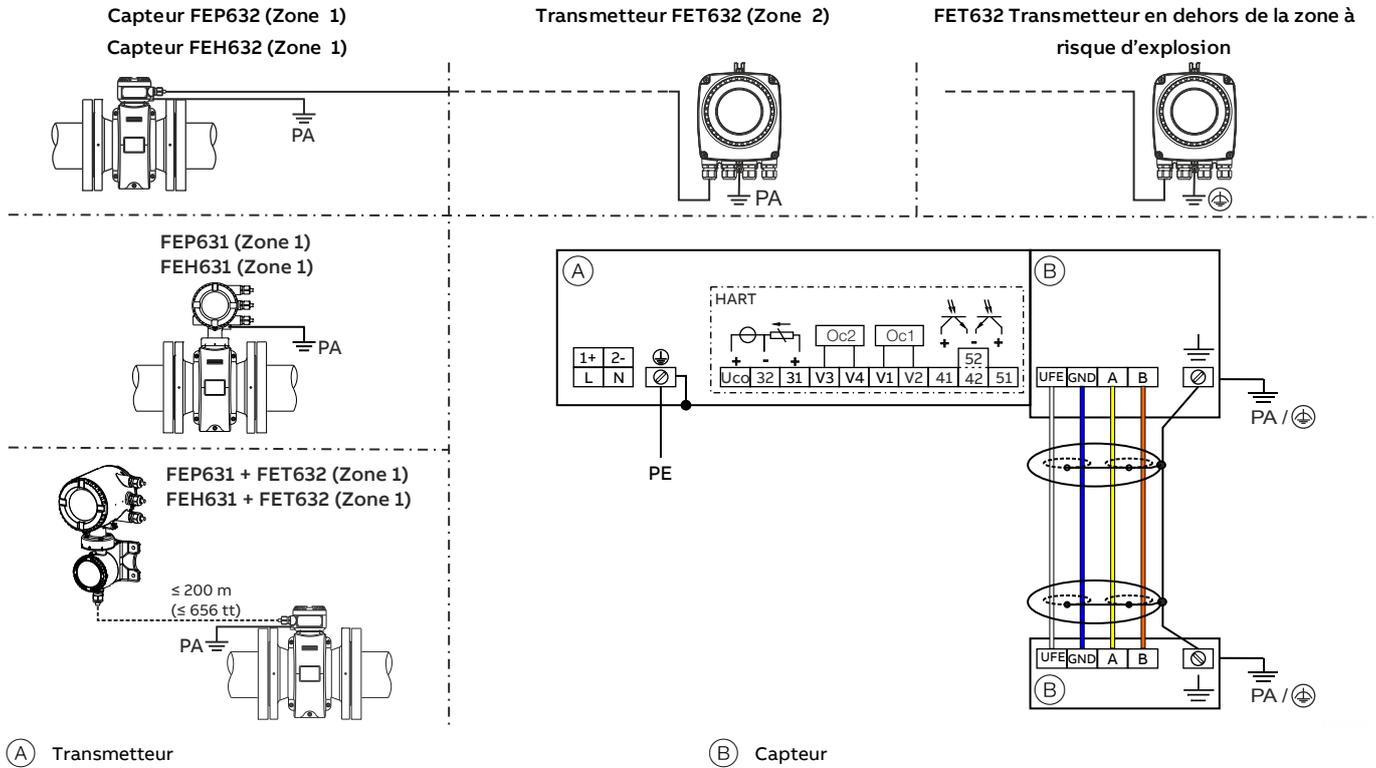


Figure 55 : Raccordements électriques

Remarque

Vous trouverez des informations détaillées sur la mise à la terre du transmetteur et du capteur du débitmètre dans le chapitre « Mise à la terre » dans la Note de mise en exploitation ou dans les Instructions de service.

Raccordements de l'alimentation électrique

Alimentation de courant alternatif (CA)	
Borne	Fonction / Commentaires
L	Phase
N	Conducteur neutre
PE / ⊕	Conducteur de protection (PE)
▽ / PA	Compensation du potentiel

Alimentation en courant continu (DC)	
Borne	Fonction / Commentaires
1+	+
2-	-
PE / ⊕	Conducteur de protection (PE)
▽ / PA	Compensation du potentiel

Connexions pour les entrées et les sorties

Borne	Fonction / Commentaires
Uco / 32	Sortie courant 4 à 20 mA / sortie HART, active ou
31 / 32	Sortie courant 4 à 20 mA / sortie HART, passive
41 / 42	Sortie numérique DO1 passive
51 / 52	Sortie numérique DO2 passive
V1 / V2	Carte enfichable, emplacement OC1
V3 / V4	Carte enfichable, emplacement OC2

Ne pas installer a posteriori de cartes enfichables sur les appareils Ex sur site – perte de l'homologation EX.

... Fonctionnement en zone 1, 21

... Raccordements électriques

Cartes enfichables en option

Voir **Cartes enfichables en option** à la page 48.

Configuration de la sortie de courant

La borne de la sortie de courant 31 / 32 / U_{CO} peut être utilisée sur site de manière active ou passive, avec un raccordement approprié.

Borne U _{CO} / 32	Sortie de courant 4 à 20 mA- / sortie HART, active
Borne 31 / 32	Sortie de courant 4 à 20 mA- / sortie HART, passive

Configuration des sorties numériques

Pour le modèle d'appareil destiné à une utilisation en zone Ex 1 (boîtiers à deux chambres), les sorties numériques DO1 (41 / 42) et DO2 (51 / 52) peuvent être configurées pour un raccordement à un amplificateur de commutation NAMUR. Par défaut, les sorties sont configurées pour un câble standard (non NAMUR).

Remarque

Le degré de protection des sorties est conservé dans ce cadre. Les appareils raccordés à ces sorties doivent être conformes aux prescriptions EX en vigueur !

Conditions particulières de raccord

Les circuits de sortie sont conçus de sorte qu'ils puissent être connectés à des circuits à sécurité intrinsèque et non intrinsèque.

- Une combinaison de circuits à sécurité intrinsèque et non intrinsèque n'est pas autorisée.
- Dans le cas de circuits à sécurité intrinsèque, il convient d'installer un équipotentiel le long du tracé des sorties numériques.
- La tension de mesure des circuits à sécurité non intrinsèque s'élève à U_M = 30 V.
- Si la tension de mesure de U_M = 30 V pour le raccord de circuits externes non intrinsèquement sûrs n'est pas dépassée, la sécurité intrinsèque est conservée.

Données électriques pour le fonctionnement en zone 1, 21

Appareils avec protocole HART

En cas d'utilisation en atmosphère explosive, il convient d'observer les données électriques pour les entrées et sorties de signaux du transmetteur.

La borne de la sortie de courant 31 / 32 / U_{CO} peut être utilisée sur site de manière active ou passive, avec un raccordement approprié.

Modèle : FEP631, FEH631 ou FET632	Classe de protection														
	« e » / « XP »						« ia » / « IS »								
Sorties sur l'appareil de base	U _M [V]	I _M [A]	U _O	U _I [V]	I _O [mA]	I _I [mA]	P _O [mW]	P _I [mW]	C _O [nF]	C _I [nF]	C _{OPA} [nF]	C _{IPA} [nF]	L _O [mH]	L _I [mH]	
Sortie de courant/HART 31/U_{CO}, active Bornes 31 / U _{CO}	30	0,2	30	30	115	115	815	815	10	10	5	5	0,08	0,08	
Sortie de courant/HART 31 / 32, passive Bornes 31 / 32	30	0,2	—	30	—	115	—	815	—	27	—	5	0,08	0,08	
Sortie numérique 41 / 42, active* Bornes 41 / 42 et V1 / V2*	30	0,1	27,8	30	119	30	826	225	20	20	29	29	0,22	0,22	
Sortie numérique 41 / 42, passive Bornes 41 / 42	30	0,1	—	30	—	30	—	225	—	27	—	5	—	0,08	
Sortie numérique 51 / 52, active* Bornes 51 / 52 et V1 / V2*	30	0,1	27,8	30	119	30	826	225	20	20	29	29	0,22	0,22	
Sortie numérique 51 / 52, passive Bornes 51 / 52	30	0,1	—	30	—	30	—	225	—	27	—	5	—	0,08	

Toutes les sorties sont isolées galvaniquement les unes des autres et de l'alimentation électrique.

Les sorties numériques 41 / 42 et 51 / 52 ne sont pas isolées électriquement les unes des autres. Les bornes 42 / 52 ont le même potentiel.

Modèle : FEP631, FEH631 ou FET632	Classe de protection													
Entrées et sorties avec cartes enfichables « e » / « XP en option	»		« ia » / « IS »											
	U _M [V]	I _M [A]	U _O	U _I [V]	I _O [mA]	I _I [mA]	P _O [mW]	P _I [mW]	C _O [nF]	C _I [nF]	C _{OPA} [nF]	C _{IPA} [nF]	L _O [mH]	L _I [mH]
Sortie numérique V3 / V4, active* Bornes V3 / V4 et V1 / V2*	30	0,1	27,8	30	119	30	826	225	29	29	117	117	0,4	0,4
Sortie de courant V1 / V2, passive** Sortie de courant V3 / V4, passive** Bornes V1 / V2** ou V3 / V4**	30	0,1	—	30	—	68	—	510	—	45	—	59	—	0,27
Sortie numérique V3 / V4, active* Bornes V3 / V4 et V1 / V2*	30	0,1	27,8	30	119	68	826	225	17	17	31	31	0,4	0,4
Sortie numérique V1 / V2, passive** Sortie numérique V3 / V4, passive** Bornes V1 / V2** ou V3 / V4**	30	0,1	—	30	—	30	—	225	—	13	—	16	—	0,27
Entrée numérique V3 / V4, active* Bornes V3 / V4 et V1 / V2	30	0,1	27,8	30	119	3,45	826	25,8	17	17	31	31	0,4	0,4
Entrée numérique V1 / V2, passive* Entrée numérique V3 / V4, passive* Bornes V1 / V2** ou V3 / V4**	30	0,1	—	30	—	3,45	—	25,8	—	13	—	16	—	0,27
Carte Modbus (RTU) Bornes V1/V2	30	0,1	4,2	4,2	150	150	150	150	5300	5300	0,06	0,06	0,09	0,09
PROFIBUS DP Bornes V1/V2	30	0,1	4,2	4,2	150	150	150	150	5300	5300	0,06	0,06	0,09	0,09
PROFIBUS PA (Non conforme à FISCO) Bornes V1/V2	30	0,38	—	30	—	100	—	815	—	4	—	—	0	0,008
PROFIBUS PA (Conforme à FISCO) Bornes V1/V2	—	—	—	17,5	—	380	—	5320	—	4	—	—	0	0,008

* Uniquement en combinaison avec la carte enfichable supplémentaire Alimentation en boucle 24 V DC (bleu) sur le port OC1.

** L'affectation des bornes dépend du numéro de modèle ou de l'affectation des ports. Exemples de raccordement, voir **Installation** dans les Instructions de service.

Pour les appareils utilisables en zone 1/Div. 1, la terminaison de bus doit être conforme au modèle FISCO et/ou aux prescriptions de protection antidéflagrante.

... Fonctionnement en zone 1, 21

Données de température

Température du fluide de mesure (données Ex) pour ProcessMaster modèle FEP631



Diamètre nominal	Version	Classe de température	Température ambiante (-40 °C)* -20 °C à +40 °C	Température ambiante (-40 °C)* -20 °C à +50 °C	Température ambiante (-40 °C)* -20 °C à +60 °C
			sans isolation thermique, à isolation thermique	sans isolation thermique, à isolation thermique	sans isolation thermique, à isolation thermique
			Gaz et poussière	Gaz et poussière	Gaz et poussière
DN3-2000	NT	T1	130 °C	130 °C	130 °C
	HT		180 °C	180 °C	180 °C
	NT	T2	130 °C	130 °C	130 °C
	HT		180 °C	180 °C	180 °C
	NT	T3	130 °C	130 °C	130 °C
	HT		180 °C	180 °C	180 °C
	NT	T4	130 °C	130 °C	130 °C
	HT		130 °C	130 °C	130 °C
	NT	T5	95 °C	95 °C	95 °C
	HT		95 °C	95 °C	95 °C
	NT	T6	80 °C	80 °C	80 °C
	HT		80 °C	80 °C	80 °C

* Modèle basse température (Option)

Modèle standard NT, T_{medium} max. 130 °C

Modèle haute température HT, T_{medium} max. 180 °C

Sans isolation thermique : Le capteur n'est pas enveloppé de matériau d'isolation tubulaire.

À isolation thermique : Le capteur est enveloppé de matériau d'isolation tubulaire.

Remarque

Les câbles pour l'alimentation électrique, les entrées et les sorties de signaux doivent satisfaire les spécifications suivantes :

- En cas de température ambiante ≤ 50 °C, le câble doit être approprié pour 60 °C min.
- En cas de température ambiante ≤ 60 °C, le câble doit être approprié pour 70 °C min.

Température du fluide de mesure (données Ex) pour ProcessMaster modèle FEP632



Diamètre nominal	Version	Classe de température	Température ambiante	Température ambiante	Température ambiante
			(-40 °C)* -20 °C à +40 °C	(-40 °C)* -20 °C à +50 °C	(-40 °C)* -20 °C à +60 °C
			sans isolation thermique, à isolation thermique	sans isolation thermique, à isolation thermique	sans isolation thermique, à isolation thermique
			Gaz et poussière	Gaz et poussière	Gaz et poussière
DN3-2000	NT	T1	130 °C	130 °C	130 °C
	HT		180 °C	180 °C	180 °C
	NT	T2	130 °C	130 °C	130 °C
	HT		180 °C	180 °C	180 °C
	NT	T3	130 °C	130 °C	130 °C
	HT		180 °C	180 °C	180 °C
	NT	T4	130 °C	130 °C	130 °C
	HT		130 °C	130 °C	130 °C
	NT	T5	95 °C	95 °C	95 °C
	HT		95 °C	95 °C	95 °C
	NT	T6	80 °C	80 °C	80 °C
	HT		80 °C	80 °C	80 °C

* Modèle basse température (Option)

Modèle standard NT, T_{medium} max. 130 °C

Modèle haute température HT, T_{medium} max. 180 °C

Sans isolation thermique : Le capteur n'est pas enveloppé de matériau d'isolation tubulaire.

À isolation thermique : Le capteur est enveloppé de matériau d'isolation tubulaire.

Remarque

Les câbles pour l'alimentation électrique, les entrées et les sorties de signaux doivent satisfaire les spécifications suivantes :

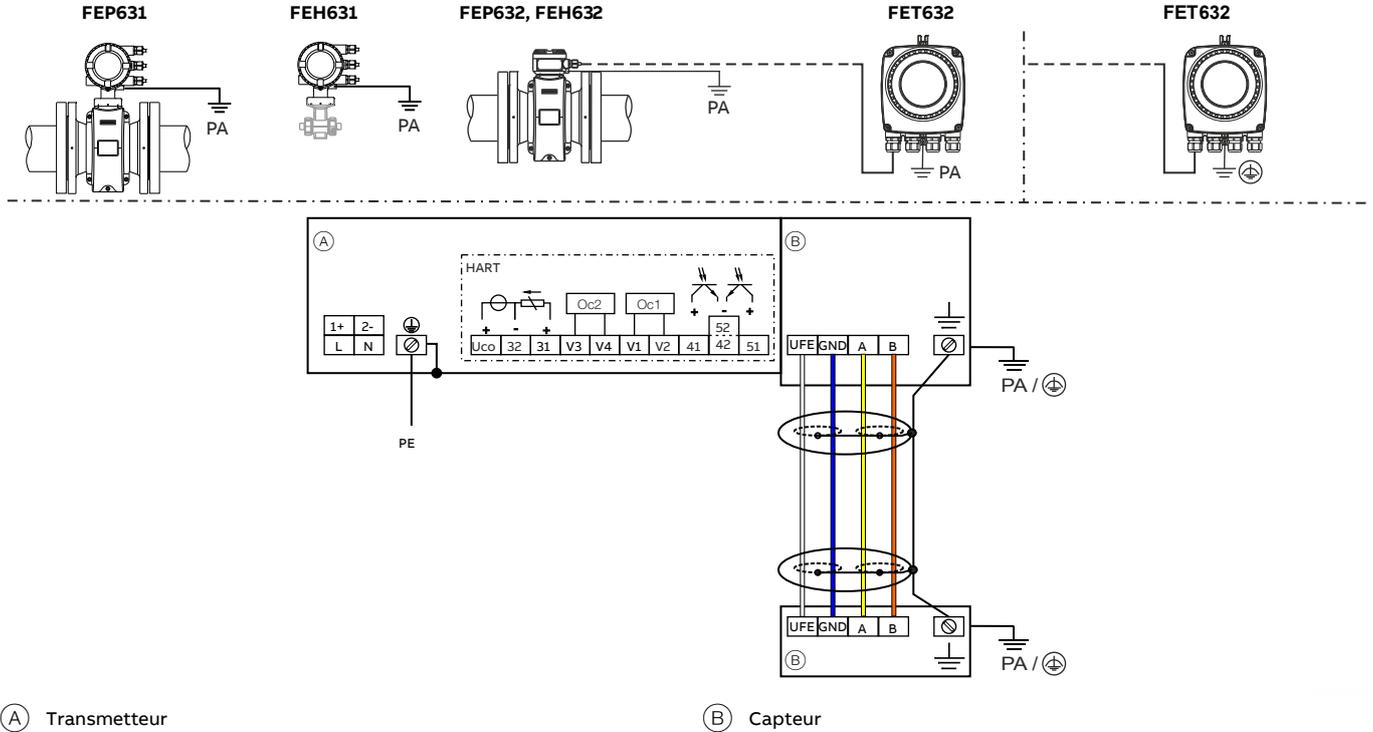
- En cas de température ambiante ≤ 50 °C, le câble doit être approprié pour 70 °C min.
- En cas de température ambiante ≤ 60 °C, le câble doit être approprié pour 80 °C min.

Fonctionnement en zone 2, 22

Raccordements électriques

Capteur FEP631, FEH631, FEP632, FEH632 et transmetteur FET632 (Zone 2)

FET632 Transmetteur en dehors de la zone à risque d'explosion



(A) Transmetteur

(B) Capteur

Figure 56 : Raccordements électriques

Remarque

Vous trouverez des informations détaillées sur la mise à la terre du transmetteur et du capteur du débitmètre dans le chapitre « Mise à la terre » dans la Note de mise en exploitation ou dans les Instructions de service.

Raccordements de l'alimentation électrique

Alimentation de courant alternatif (CA)

Borne	Fonction / Commentaires
L	Phase
N	Conducteur neutre
PE / ⊕	Conducteur de protection (PE)
▽ / PA	Compensation du potentiel

Alimentation en courant continu (DC)

Borne	Fonction / Commentaires
1+	+
2-	-
PE / ⊕	Conducteur de protection (PE)
▽ / PA	Compensation du potentiel

Connexions pour les entrées et les sorties

Borne	Fonction / Commentaires
Uco / 32	Sortie courant 4 à 20 mA / sortie HART, active ou
31 / 32	Sortie courant 4 à 20 mA / sortie HART, passive
41 / 42	Sortie numérique DO1 passive
51 / 52	Sortie numérique DO2 passive
V1 / V2	Carte enfichable, emplacement OC1
V3 / V4	Carte enfichable, emplacement OC2

Ne pas installer a posteriori de cartes enfichables sur les appareils Ex sur site – perte de l'homologation EX.

Raccordement du câble de transmission des signaux

(uniquement pour la construction séparée)

Le boîtier du capteur de mesure et du convertisseur de mesure doit être raccordé à la compensation du potentiel.

Borne	Fonction / Commentaires
U _{FE}	Alimentation électrique capteur de mesure
GND	Masse
A	Ligne de données
B	Ligne de données
⊕	Terre fonctionnelle / blindage

Conditions particulières de raccord**Remarque**

La carte enfichable AS (alimentation en boucle 24 V DC) peut exclusivement être utilisée pour l'alimentation des entrées et sorties internes de l'appareil.

L'alimentation des circuits externes est interdite !

Remarque

Si le conducteur de protection (PE) est raccordé dans la zone de raccordement du débitmètre, il faut veiller à ce qu'aucune différence de potentiel dangereuse ne puisse se produire dans la zone dangereuse entre le conducteur de protection (PE) et la liaison équipotentielle (PE).

Remarque

Pour les appareils disposant d'une alimentation de 16 à 30 V DC, une protection externe contre la surtension doit être fournie par le fabricant.

S'assurer que la surtension soit limitée à 140 % (= 42 V DC) de la tension d'exploitation maximale.

... Fonctionnement en zone 2, 22

Données électriques pour le fonctionnement en zone 2, 22

Appareils avec protocole HART

En cas d'utilisation en atmosphère explosive, il convient d'observer les données électriques pour les entrées et sorties de signaux du transmetteur.

La borne de la sortie de courant 31 / 32 / Uco peut être utilisée sur site de manière active ou passive, avec un raccordement approprié.

Modèle : FEP631, FEH631 ou FET632

Sorties sur l'appareil de base	Valeurs de fonctionnement (générales)		Type de protection – « nA »/« NI »/« ec »	
	U_N	I_N	U_N	I_N
Sortie de courant/HART 31 / UCO, active Bornes 31 / UCO	30 V	30 mAss	30 V	30 mAss
Sortie de courant/HART 31 / 32, passive Bornes 31 / 32	30 V	30 mAss	30 V	30 mAss
Sortie numérique 41 / 42, passive Bornes 41 / 42	30 V	25 mA	30 V	25 mA
Sortie numérique 51 / 52, passive Bornes 51 / 52	30 V	30 mAss	30 V	30 mAss
Sortie numérique 41 / 42, active* Bornes 41 / 42 et V1 / V2*	30 V	30 mAss	30 V	30 mAss
Sortie numérique 51 / 52, active* Bornes 51 / 52 et V1 / V2*	30 V	30 mAss	30 V	30 mAss

* Uniquement en combinaison avec la carte enfichable supplémentaire avec alimentation en boucle 24 V DC (bleu) sur le port OC1.

Toutes les sorties sont isolées galvaniquement les unes des autres et de l'alimentation électrique.

Les sorties numériques 41 / 42 et 51 / 52 ne sont pas isolées galvaniquement l'une de l'autre. Les bornes 42 / 52 ont le même potentiel.

Modèle : FEP631, FEH631 ou FET632

Cartes enfichables	Valeurs de fonctionnement (générales)		Type de protection – « nA »/« NI »/« ec »	
	U_N	I_N	U_N	I_N
Sortie de courant, active* Bornes V3/V4 et V1/V2**	30 V	30 mAss	30 V	30 mAss
Sortie de courant, passive Bornes V1/V2** ou V3/V4**	30 V	30 mAss	30 V	30 mAss
Sortie numérique, active* Bornes V3/V4 et V1/V2**	30 V	25 mA	30 V	25 mA
Sortie numérique, passive Bornes V1/V2** ou V3/V4**	30 V	30 mAss	30 V	30 mAss
Entrée numérique, active* Bornes V3/V4 et V1/V2**	30 V	3,45 mAss	30 V	3,45 mAss
Entrée numérique, passive Bornes V1/V2** ou V3/V4**	30 V	3,45 mAss	30 V	3,45 mAss
Carte Modbus (RTU) Bornes V1/V2	30 V	30 mAss	30 V	30 mAss
Carte PROFIBUS-DP Bornes V1/V2	30 V	30 mAss	30 V	30 mAss
Carte PROFIBUS-PA Bornes V1/V2	32 V	30 mAss	32 V	30 mAss
Carte Ethernet Port 1 : Broche X1 à X4 Port 2 : Broche X5 à X8	57 V	417 mAss	57 V	417 mAss
Carte Ethernet associée à une carte Power-over-Ethernet (carte POE) Port 1 : Broche X1 à X4 Port 2 : Broche X5 à X8	57 V	417 mAss	57 V	417 mAss

* Uniquement en combinaison avec la carte enfichable supplémentaire avec alimentation en boucle 24 V DC (bleu) sur le port OC1.

** L'affectation de raccordement se réfère au logement de la carte en option. Logement 1 = Bornes V1/V2. Logement 2 = Bornes V3/V4. Vous trouverez de plus amples détails dans le chapitre Installation du Manuel opérationnel.

Données de température

Température du fluide de mesure (données Ex) pour ProcessMaster modèle FEP631



Diamètre nominal	Version	Classe de température	Température ambiante (-40 °C)* -20 °C à +40 °C		Température ambiante (-40 °C)* -20 °C à +50 °C		Température ambiante (-40 °C)* -20 °C à +60 °C		
			sans isolation thermique, à isolation thermique		sans isolation thermique, à isolation thermique		sans isolation thermique, à isolation thermique		
			Gaz et poussière		Gaz et poussière		Gaz et poussière		
DN3-2000	NT	T1	130 °C		130 °C		130 °C		
	HT		180 °C		180 °C		180 °C		
	NT	T2	130 °C		130 °C		130 °C		
	HT		180 °C		180 °C		180 °C		
	NT	T3	130 °C		130 °C		130 °C		
	HT		180 °C		180 °C		180 °C		
	NT	T4	130 °C		130 °C		130 °C		
	HT		130 °C		130 °C		130 °C		
	Remarque : Les données suivantes ne s'appliquent pas aux débitmètres équipés d'une carte enfichable pour la communication Ethernet (code modèle DR6)								
	NT	T5	95 °C		95 °C		40 °C**		
	HT		95 °C		95 °C		—		
	NT	T6	80 °C		—		—		
HT	80 °C		—		—				

* Modèle basse température (Option)

** Boîtier à une chambre

*** Boîtier à deux chambres

Modèle standard NT, T_{medium} max. 130 °C

Modèle haute température HT, T_{medium} max. 180 °C

Sans isolation thermique : Le capteur n'est pas enveloppé de matériau d'isolation tubulaire.

À isolation thermique : Le capteur est enveloppé de matériau d'isolation tubulaire.

Remarque

Les câbles destinés à l'alimentation électrique, aux entrées et sorties de signaux doivent être conformes aux spécifications suivantes :

Avec les boîtiers à une chambre :

- En cas de température ambiante de 50 °C, le câble doit être approprié pour 80 °C minimum
- En cas de température ambiante de 60 °C, le câble doit être approprié pour 90 °C minimum

Avec les boîtiers à deux chambres :

- En cas de température ambiante de 50 °C, le câble doit être approprié pour 70 °C minimum
- En cas de température ambiante de 60 °C, le câble doit être approprié pour 80 °C minimum

... Fonctionnement en zone 2, 22

... Données de température

Température du fluide de mesure (données Ex) pour ProcessMaster modèle FEP632



Diamètre nominal	Version	Classe de température	Température ambiante (-40 °C)* -20 °C à +40 °C		Température ambiante (-40 °C)* -20 °C à +50 °C		Température ambiante (-40 °C)* -20 °C à +60 °C	
			sans isolation thermique, à isolation thermique		sans isolation thermique, à isolation thermique		sans isolation thermique, à isolation thermique	
			Gaz et poussière		Gaz et poussière		Gaz et poussière	
DN3-2000	NT	T1	130 °C		130 °C		130 °C	
	HT		180 °C		180 °C		180 °C	
	NT	T2	130 °C		130 °C		130 °C	
	HT		180 °C		180 °C		180 °C	
	NT	T3	130 °C		130 °C		130 °C	
	HT		180 °C		180 °C		180 °C	
	NT	T4	130 °C		130 °C		130 °C	
	HT		130 °C		130 °C		130 °C	
	NT	T5	95 °C		95 °C		95 °C	
	HT		95 °C		95 °C		95 °C	
	NT	T6	80 °C		80 °C		40 °C	
	HT		80 °C		80 °C		20 °C	

* Modèle basse température (Option)

Modèle standard NT, T_{medium} max. 130 °C

Modèle haute température HT, T_{medium} max. 180 °C

Sans isolation thermique : Le capteur n'est pas enveloppé de matériau d'isolation tubulaire.

À isolation thermique : Le capteur est enveloppé de matériau d'isolation tubulaire.

Remarque

Les câbles destinés à l'alimentation électrique, aux entrées et sorties de signaux doivent être conformes aux spécifications suivantes :

- En cas de température ambiante ≤ 50 °C, le câble doit être approprié pour 70 °C minimum
- En cas de température ambiante ≤ 60 °C, le câble doit être approprié pour 80 °C minimum

Utilisation en présence de poussières combustibles

En cas d'utilisation de l'appareil en présence de poussières combustibles (Protection Ex contre la poussière), il convient de respecter les points suivants :

- La température de surface maximale de l'appareil ne doit pas dépasser les valeurs suivantes.
 FEP631, FEH631 80 °C** (176 °F)**
 FEP632, FEH632 80 °C** (176 °F)**
 FET632 80 °C** (176 °F)**
- La température du procédé de la conduite raccordée peut dépasser 80 °C (176 °F).
- En cas d'utilisation en zone 21, 22 ou sur des appareils de classe II, classe III, des presse-étoupes étanches à la poussière homologués doivent être utilisés.
- En atmosphère explosive, la longueur de câble de signal ne doit pas être inférieure à 5 m (16,40 pi.).

Informations de commande

ProcessMaster FEP631

Système de débitmètre électromagnétique, construction compacte

	ProcessMaster FEP631	7,8	9,10	11,12,13,14	... 96,97
Protection Ex					
Sans, débitmètre conforme à la norme CE		Y0			
Sans, débitmètre basé sur la norme UKCA		Y1			
ATEX / IECEx (Zones 1 / 21)		A1 ¹⁾			
ATEX / IECEx (Zones 2 / 22)		A2			
cFMus Classe 1 Div. 1 (Zone 1/21) ³⁰⁾		F1 ^{1), 32)}			
cFMus Classe 1 Div. 2 (Zone 2/22)		F2			
NEPSI (Zone 1)		S1 ¹⁾			
NEPSI (Zone 2)		S2			
UKEX Zone 1		U1			
UKEX Zone 2		U2			
Type de boîtier / Matériau du boîtier / Taraudage pour presse-étoupe					
Boîtier à une chambre / aluminium / M20 x 1,5			S1 ⁴⁾		
Boîtier à une chambre / aluminium / NPT 1/2 po.			S2 ⁴⁾		
Boîtier à deux chambres / aluminium / M20 x 1,5			D1 ³⁾		
Boîtier à deux chambres / aluminium / NPT 1/2 po.			D2 ³⁾		
Diamètre nominal					
DN 3 (1/10 po.)				0003	
DN 4 (5/32 po.)				0004	
DN 6 (1/4 po.)				0006	
DN 8 (5/16 po.)				0008	
DN 10 (3/8 po.)				0010	
DN 15 (1/2 po.)				0015	
DN 20 (3/4 po.)				0020	
DN 25 (1 po.)				0025	
DN 32 (1-1/4 po.)				0032	
DN 40 (1-1/2 po.)				0040	
DN 50 (2 po.)				0050	
DN 65 (2-1/2 po.)				0065	
DN 80 (3 po.)				0080	
DN 100 (4 po.)				0100	
DN 125 (5 po.)				0125	
DN 150 (6 po.)				0150	
DN 200 (8 po.)				0200	
DN 250 (10 po.)				0250	
DN 300 (12 po.)				0300	
DN 350 (14 po.)				0350	
DN 400 (16 po.)				0400	
DN 450 (18 po.)				0450	
DN 500 (20 po.)				0500	
DN 600 (24 po.)				0600	
DN 700 (28 po.)				0700	
DN 750 (30 po.)				0750	
DN 800 (32 po.)				0800	
DN 900 (36 po.)				0900	
DN 1000 (40 po.)				1000	
DN 1050 (42 po.)				1050	

Suite à la page suivante

... Informations de commande

... ProcessMaster FEP631

	ProcessMaster FEP631	7,8	...	11,12,13,14	15,16	17,18	19	20	...	96,97
Diamètre nominal mm (suite)										
DN 1100 (44 po.)				1100						
DN 1200 (48 po.)				1200						
DN 1350 (54 po.) – bride AWWA uniquement				1350						
DN 1400 (54 po.)				1400						
DN 1500 (60 po.)				1500						
DN 1600 (66 po.)				1600						
DN 1650 (66 po.) – bride AWWA uniquement				1650						
DN 1800 (72 po.)				1800						
DN 2000 (80 po.)				2000						
Type de raccord procédé										
Brides DIN PN 6					D0 ⁷⁾					
Brides DIN PN 10					D1					
Brides DIN PN 16					D2					
Brides DIN PN 25					D3					
Brides DIN PN 40					D4					
Brides DIN PN 63					D5 ⁶⁾					
Brides DIN PN 100					D6 ⁶⁾					
Brides ASME CL 150 ; B16.5 jusqu'à DN 600, B16.47 série B > DN 600					A1 ⁵⁾					
Brides ASME CL 300 ; B16.5 jusqu'à DN 600, B16.47 série B > DN 600					A3 ⁵⁾					
Brides ASME CL 600 RF					A6 ^{6a)}					
Brides ASME CL 900 RF					A7 ^{6a)}					
Brides ASME CL 1500 RF					A8 ^{6b)}					
Brides ASME CL 2500 RF					A9 ^{6b)}					
Brides ASME CL 600 RTJ					H6 ^{6b)}					
Brides ASME CL 900 RTJ					H7 ^{6b)}					
Brides ASME CL 1500 RTJ					H8 ^{6b)}					
Brides ASME CL 2500 RTJ					H9 ^{6b)}					
Brides JIS 5K					J2					
Brides JIS 7,5K					J0 ²⁾					
Brides JIS 10K					J1					
Brides JIS 20K					J3					
AS 4087, PN16					E1 ²⁾					
Bride, AS2129 tableau E					E4 ²⁾					
Bride, AS2129 tableau E					E5 ²⁾					
Brides AWWA C207 Classe B					C1 ⁴¹⁾					
Brides AWWA C207 Classe C					C2 ⁴¹⁾					
Brides AWWA C207 Classe E					C3 ⁴¹⁾					
Matériau du revêtement										
Caoutchouc dur								R2 ¹¹⁾		
Caoutchouc souple								R4 ¹²⁾		
ETFE								E1 ⁹⁾		
PTFE								T1 ¹³⁾		
PFA								P1 ¹⁰⁾		
PTFE épais								T2 ¹⁴⁾		
Carbure de céramique								C1 ⁸⁾		
Linatex								R6 ²⁾		
Autre								Z9		

Suite à la page suivante

	ProcessMaster FEP631	7,8	...	19	20	21	22	23	24,25	26	27	28,29	30	...	96,97
Matériau du raccord de procédé															
Acier au carbone				B											
Acier inoxydable				C ¹⁵⁾											
Autre				Z											
Type d'électrode															
Standard					1										
Tête pointue					5 ¹⁶⁾										
Autre					9										
Matériau de l'électrode de mesure															
Hast. C-4 (2.4610)						D									
Titane						F									
Tantale						G									
Hast. B-3 (2.4600)						H									
Platine-iridium						J									
Acier inoxydable 316Ti (1.4571)						S									
Double couche						W ¹⁶⁾									
Carbure de tungstène, revêtu						T									
Autre						Z									
Electrode de mesure / détection de tube plein															
Pas d'électrode de mise à la terre / pas de détection de tube plein							0								
Pas d'électrode de mise à la terre / avec détection de tube plein							1 ¹⁷⁾								
Électrode de mise à la terre / pas de détection de tube plein							2 ¹⁸⁾								
Électrode de mise à la terre / avec détection de tube plein							3 ¹⁹⁾								
Autre							9								
Accessoires pour la mise à la terre															
Sans								A							
Rondelle de mise à la terre (1 pièce nécessaire), montée sur la bride								B ²⁰⁾							
Rondelle de mise à la terre (2 pièces nécessaires), montée sur la bride								C ²⁰⁾							
Autre								Z							
Indice de protection du transmetteur / Indice de protection du capteur															
IP 67/IP 67									70						
Alimentation électrique															
100 ... 230 V CA, 50 Hz										A					
24 V CC, 50 Hz										D					
100 ... 230 V CA, 60 Hz										C					
24 V CC, 60 Hz										E					
Affichage															
Sans											0				
Écran avec clavier											2				
Sorties															
1 sortie de courant (active ou passive). 2 sorties numériques (passives). HART													G0 ²¹⁾		
Sortie de courant 1 (active ou passive), sorties numériques 1 et 2 (passives). HART. MODBUS RTU													M1 ³⁴⁾		
Sortie de courant 1 (active ou passive), sorties numériques 1 et 2 (passives). HART. PROFIBUS DP													D1 ³⁵⁾		
Sortie de courant 1 (active ou passive), sorties numériques 1 et 2 (passives). 1 sortie Ethernet													E2 ³⁶⁾		
Sortie de courant 1 (active ou passive), sorties numériques 1 et 2 (passives). HART 2 ports Ethernet													E3 ³⁶⁾		
Sortie de courant 1 (active ou passive), sorties numériques 1 et 2 (passives). 1 sortie Ethernet + POE													E4 ³⁶⁾		
Sortie de courant 1 (active ou passive), sorties numériques 1 et 2 (passives), HART, PROFIBUS PA													P1		
Version de conception															
indiquée par ABB															A ²²⁾

Suite à la page suivante

... Informations de commande

... ProcessMaster FEP631

ProcessMaster FEP631 7,8 ...	31,32,33	34,35,36	37,38	39,40	41,42,43	44,45,46	47,48,49	50,51	52,53,54	55,56,57	58,59	... 96,97
Carte optionnelle 1												
Sans	DR0											
1 x entrée numérique	DRN											
1 x sortie numérique	DRG											
Alimentation en boucle de 24 V pour les transmetteurs	DRT											
1 x sortie analogique passive (4 ... 20 mA)	DRA											
Modbus RTU	DRM											
PROFIBUS DP	DRD											
Carte pour Ethernet IP, Modbus TCP, PROFINET	DR6 ³⁷⁾											
Carte optionnelle 2												
Sans		DS0										
1 x sortie analogique passive (4 ... 20 mA)		DSA										
1 x entrée numérique		DSN										
1 x sortie numérique		DSG										
Module Power over Ethernet/Modbus TCP (pour Single Comp Hsg)		DS8 ³⁸⁾										
Certificats												
Sans			C0									
Certificat de contrôle 3.1 selon EN 10204			C2									
Autre			CZ									
Certificat SIL												
Certificat SIL2				CS ³³⁾								
Certificat du registre d'expédition												
Homologation maritime (DNA)					CL5 ³³⁾							
Certificats d'étalonnage												
Norme ABB						CMA						
Étalonnage attesté par des tiers						CMW						
Étalonnage en 5 points selon la norme DAKKS						CMD ²³⁾						
Certificats pour d'autres applications												
Tube de mesure avec certificat PED							CRP					
Tube de mesure sans certificat PED							CRA ²⁾					
Longueur du capteur												
Norme ABB								J6				
1,0 x longueur DN (à partir de DN700 et plus)								JH ³⁰⁾				
Agréments pour l'eau potable, les aliments et les boissons												
DVGW ; matériau de revêtement certifié KTW									CWL			
Sans										CWY		
Autres certifications antidéflagrantes et autres agréments												
Certificat de métrologie Russie+EAC											ED1	
Certificat métrologique Russie+EAC+EX											ED2	
Autres options												
Sans												K0
Avec membrane Gore-Tex												KG

Suite à la page suivante

ProcessMaster FEP631 7,8 ...	60,61	62,63,64	65,66,67	68,69,70	71,72,73	74,75,76	77,78,79	80,81,82	83,84	85,86,87	... 96,97
Langue de la documentation											
Allemand	M1										
Anglais	M5										
Set de langues Europe de l'ouest / Scandinavie	MW										
Set de langues Europe de l'est	ME										
Autre	MZ										
Source de matériau pour les pièces soumises à la pression											
Standard		MS0									
Contrôles et rapports											
Sans			CR0								
Test de pression selon DIN			CPD								
Matériau du boîtier du capteur											
Standard				SMA							
Type de configuration											
Paramètres définis sur les paramètres d'usine					NC1						
Paramètre défini conformément aux spécifications du client					NCC						
Pack de fonctionnalités logicielles pour transmetteurs											
Standard						NFS					
Fonctions de diagnostic avancées						NFE					
Fonction de traitement par lots						NFB					
Type d'étalonnage											
0,4 % étalonnage en usine							RCD ²⁵⁾				
0,3 % étalonnage en usine (option)							RCE ²⁶⁾				
0,2 % étalonnage en usine (option)							RCB ²⁷⁾				
Câble de signal											
Sans								SCO			
Numéro d'identification de l'appareil											
Plaque adhésive									TC		
Acier inoxydable									T1		
Acier inoxydable et plaque d'identification (acier inoxydable)									TS		
Autre									TZ		
Plage de température du capteur / Plage de température ambiante											
Version standard/-20 ... 60 °C (-4 ... 140 °F)										TK1 ²⁷⁾	
Version standard/-40 ... 60 °C (-40 ... 140 °F)										TK4 ²⁷⁾	
Modèle de capteur haute température/-20... 60 °C (-4 ... 140 °F)										TKH ²⁸⁾	
Modèle de capteur haute température/-40... 60 °C (-40 ... 140 °F)										TKK ²⁸⁾	

Suite à la page suivante

... Informations de commande

... ProcessMaster FEP631

	ProcessMaster FEP631	7,8	...	88,89,90	91,92	93,94,95	96,97
Nombre de points de test							
2 points					TV2		
3 points					TV3		
5 points					TV5		
Capacité de vérification							
désactivée						V0	
activée						V1	
Options de communication activées							
Ethernet IP							GCE
Modbus TCP							GCM
Serveur web							GCW
PROFINET							GCP
Type de connecteur							
Sans							U0
1 × connecteur M12 pour Ethernet 1 Port (4 câbles de signaux)							UE ³⁹⁾
2 × connecteurs M12 pour Ethernet 2 Ports (4 câbles de signaux)							UF ³⁹⁾
1 × connecteur M12 pour Ethernet 1 Port (8 câbles de signaux)							UG ³⁹⁾
1 × port RJ45 avec 5 mètres de câble installé (4 câbles de signaux)							U5 ³⁹⁾
2 × ports RJ45 avec 5 mètres de câble installé (4 câbles de signaux)							UB ³⁹⁾
1 × port RJ45 avec 5 mètres de câble installé (8 câbles de signaux)							UC ³⁹⁾
1 × port RJ45 avec 10 mètres de câble installé (4 câbles de signaux)							U6 ³⁹⁾
2 × ports RJ45 avec 10 mètres de câble installé (4 câbles de signaux)							UD ³⁹⁾
1 × port RJ45 avec 10 mètres de câble installé (8 câbles de signaux)							UH ³⁹⁾
1 × port RJ45 avec 15 mètres de câble installé (4 câbles de signaux)							U7 ³⁹⁾
2 × ports RJ45 avec 15 mètres de câble installé (4 câbles de signaux)							UJ ³⁹⁾
1 × port RJ45 avec 15 mètres de câble installé (8 câbles de signaux)							UK ³⁹⁾
1 × port RJ45 avec 20 mètres de câble installé (4 câbles de signaux)							U8 ³⁹⁾
2 × ports RJ45 avec 20 mètres de câble installé (4 câbles de signaux)							UN ³⁹⁾
1 × port RJ45 avec 20 mètres de câble installé (8 câbles de signaux)							UP ³⁹⁾
Bus de terrain M12x1 (pour Profibus PA)							UR

Remarques relatives au ProcessMaster FEP631

- 1) Non disponible avec boîtier à une chambre
- 2) Uniquement pour le site de production en Chine
- 3) Non disponible avec Div. 1 en combinaison avec -40 °C
- 4) Non disponible avec Zone 1/Div. 1
- 5) Bride DN 15-600 en référence à la norme ASME B16.5. Bride > DN 600 en référence à la norme ASME 16.47 série B.
- 6) Caoutchouc dur DN 25– DN 200 (1– 8 po.)
- 6a) Disponible pour DN 25– 400 avec caoutchouc dur ou ETFE
- 6b) Sur demande
- 7) Disponible à partir de DN 1000 (40 po.)
- 8) Disponible pour DN 25–1000. Uniquement avec électrode en carbure de tungstène
- 9) Disponible pour DN 25–1000

Remarques relatives au ProcessMaster FEP631

- 10) Disponible pour DN 3–200
 - 11) Disponible à partir de DN 25
 - 12) Disponible à partir de DN 50
 - 13) Disponible pour DN 10–600
 - 14) Disponible pour DN 25–300
 - 15) Matériel : Voir les fiches techniques. Disponible avec la version de conception A
 - 16) Disponible pour DN 10–400
 - 17) Électrode TFE pour la détection du remplissage partiel, disponible à partir de DN 50 (2 po.)
 - 18) Électrodes de mise à la terre, pour le matériau, voir le matériau des électrodes de mesure
 - 19) Électrodes de mise à la terre, pour le matériau, voir le matériau des électrodes de mesure Électrode TFE pour la détection du remplissage partiel, disponible à partir de DN 50 (2 po.)
 - 20) Disponible avec la taille de capteur <= DN 600 (24 po.) et le matériau de revêtement PTFE/PTFE épais/ETFE/PFA. Pour le matériau, voir les fiches techniques
 - 21) La sortie de courant (active ou passive) peut être configurée sur place
 - 22) est indiqué par ABB
 - 23) Disponible avec un étalonnage 5 points
 - 24) Non disponible avec DN 3–8 et > DN 900. L'étalonnage à 0,2 % se base sur 3 points d'étalonnage. Si plus de 3 points d'étalonnage sont nécessaires, indiquez 5 points sous « Nombre de points d'essai ».
 - 25) L'étalonnage 2 points est standard. Si plus de 2 points de test sont nécessaires, veuillez indiquer 3 ou 5 points dans l'option « Nombre de points d'essai ». Précision = 0,4 % de la valeur pour une taille > DN 3
 - 26) 3 ou 5 points d'essai doivent être indiqués
 - 27) Température maximale du fluide pour la version standard du capteur :
 - 130 °C (266 °F) pour le PTFE, PFA, ETFE
 - 80 °C (194 °F/176 °F) pour le caoutchouc dur
 - 60 °C (140 °F) pour le caoutchouc tendre
 - 28) Température max. du fluide pour la version haute température du capteur :
 - 180 °C (356 F) pour le PFA, le PTFE épais.
 - 130 °C (266 F) pour le revêtement ETFE, PTFE.
- PTFE épais disponible pour la taille de capteur DN 25 ... DN300. PFA disponible pour la taille de capteur DN 10 ... DN 200
- 29) Non disponible avec étalonnage suivant la norme ISO17025
 - 30) Disponible à partir de DN 700 et du site de production en Chine
 - 31) Non disponible avec Ex
 - 32) Disponible jusqu'à DN 300 (12 po.)
 - 33) SIL disponible avec code de type de boîtier « D1 » ou « D2 »
 - 34) À configurer en combinaison avec carte optionnelle 1 = Modbus RTU
 - 35) À configurer en combinaison avec carte optionnelle 1 = Profibus DP
 - 36) À configurer en combinaison avec carte optionnelle 1 = Ethernet IP ou Modbus TCP
 - 37) Disponible uniquement avec le boîtier à une chambre, Zone Non-Ex ou Zone 2, Div. 2
 - 38) Disponible uniquement avec boîtier à chambre unique et avec bloc d'alimentation 24 V
 - 39) Disponible avec boîtier à chambre unique, carte Ethernet, zone non Ex ou ATEX Zone 2
 - 40) PROFINET en préparation
 - 41) Disponible à partir de 30 po.

... Informations de commande

ProcessMaster FEP632

Système de débitmètre électromagnétique, construction séparée

	ProcessMaster FEP632	7,8	9,10	11,12,13,14	... 88,89
Protection Ex					
Sans, débitmètre conforme à la norme CE		Y0			
Sans, débitmètre basé sur la norme UKCA		Y1			
ATEX / IECEx (Zones 1 / 21)		A1			
ATEX / IECEx (Zones 2 / 22)		A2			
cFMus Classe 1 Div. 1 (Zone 1 / 21)		F1 ³²⁾			
cFMus Classe 1 Div. 2 (Zone 2/22)		F2			
NEPSI (Zone 1)		S1			
NEPSI (Zone 2)		S2			
UKEX Zone 1		U1			
UKEX Zone 2		U2			
Type de boîtier / Matériau du boîtier / Taraudage pour presse-étoupe					
Séparé/Plastique/M20 x 1,5			P1		
Séparé/Plastique/NPT 1/2 po.			P2		
Séparé / Aluminium / M20 x 1,5			A1		
Séparé / Aluminium / NPT 1/2 po.			A2		
Diamètre nominal					
DN 3 (1/10 po.)				0003	
DN 4 (5/32 po.)				0004	
DN 6 (1/4 po.)				0006	
DN 8 (5/16 po.)				0008	
DN 10 (3/8 po.)				0010	
DN 15 (1/2 po.)				0015	
DN 20 (3/4 po.)				0020	
DN 25 (1 po.)				0025	
DN 32 (1-1/4 po.)				0032	
DN 40 (1-1/2 po.)				0040	
DN 50 (2 po.)				0050	
DN 65 (2-1/2 po.)				0065	
DN 80 (3 po.)				0080	
DN 100 (4 po.)				0100	
DN 125 (5 po.)				0125	
DN 150 (6 po.)				0150	
DN 200 (8 po.)				0200	
DN 250 (10 po.)				0250	
DN 300 (12 po.)				0300	
DN 350 (14 po.)				0350	
DN 400 (16 po.)				0400	
DN 450 (18 po.)				0450	
DN 500 (20 po.)				0500	
DN 600 (24 po.)				0600	
DN 700 (28 po.)				0700	
DN 750 (30 po.)				0750	
DN 800 (32 po.)				0800	
DN 900 (36 po.)				0900	
DN 1000 (40 po.)				1000	
DN 1050 (42 po.)				1050	
DN 1100 (44 po.)				1100	

Suite à la page suivante

	ProcessMaster FEP632	7,8	...	11,12,13,14	15,16	17,18	19	20	...	88,89
Diamètre nominal mm (suite)										
DN 1200 (48 po.)				1200						
DN 1350 (54 po.) – bride AWWA uniquement				1350						
DN 1400 (54 po.)				1400						
DN 1500 (60 po.)				1500						
DN 1600 (66 po.)				1600						
DN 1650 (66 po.) – bride AWWA uniquement				1650						
DN 1800 (72 po.)				1800						
DN 2000 (80 po.)				2000						
Type de raccord procédé										
Brides DIN PN 6					D0 ⁴⁾					
Brides DIN PN 10					D1					
Brides DIN PN 16					D2					
Brides DIN PN 25					D3					
Brides DIN PN 40					D4					
Brides DIN PN 63					D5 ³⁾					
Brides DIN PN 100					D6 ³⁾					
Brides ASME CL 150 ; B16.5 jusqu'à DN 600, B16.47 série B > DN 600					A1 ²⁾					
Brides ASME CL 300 ; B16.5 jusqu'à DN 600, B16.47 série B > DN 600					A3 ²⁾					
Brides ASME CL 600 RF					A6 ^{6a)}					
Brides ASME CL 900 RF					A7 ^{6a)}					
Brides ASME CL 1500 RF					A8 ^{6b)}					
Brides ASME CL 2500 RF					A9 ^{6b)}					
Brides ASME CL 600 RTJ					H6 ^{6b)}					
Brides ASME CL 900 RTJ					H7 ^{6b)}					
Brides ASME CL 1500 RTJ					H8 ^{6b)}					
Brides ASME CL 2500 RTJ					H9 ^{6b)}					
Brides JIS 5K					J2					
Brides JIS 7,5K					J0 ²⁾					
Brides JIS 10K					J1					
Brides JIS 20K					J3					
AS 4087, PN16					E1 ²⁾					
Bride, AS2129 tableau E					E4 ²⁾					
Bride, AS2129 tableau E					E5 ²⁾					
Brides AWWA C207 Classe B					C1 ³⁴⁾					
Brides AWWA C207 Classe C					C2 ³⁴⁾					
Brides AWWA C207 Classe E					C3 ³⁴⁾					
Matériau du revêtement										
Caoutchouc dur								R2 ⁸⁾		
Caoutchouc souple								R4 ⁹⁾		
ETFE								E1 ⁶⁾		
PTFE								T1 ¹⁰⁾		
PFA								P1 ⁷⁾		
PTFE épais								T2 ¹¹⁾		
Carbure de céramique								C1 ⁵⁾		
Linatex								R6 ¹⁾		
Autre								Z9		
Matériau du raccord de procédé										
Acier au carbone								B		
Acier inoxydable								C ¹²⁾		
Autre								Z		
Type d'électrode										
Standard									1	
Tête pointue									5 ¹³⁾	
Autre									9	

Suite à la page suivante

... Informations de commande

... ProcessMaster FEP632

	ProcessMaster FEP632	7,8	...	21	22	23	24,25	26	27	28,29	30	...	88,89
Matériau de l'électrode de mesure													
Hast. C-4 (2.4610)				D									
Titane				F									
Tantale				G									
Hast. B-3 (2.4600)				H									
Platine-iridium				J									
Acier inoxydable 316Ti (1.4571)				S									
Double couche				W ¹³⁾									
Carbure de tungstène, revêtu				T									
Autre				Z									
Electrode de mesure / détection de tube plein													
Pas d'électrode de mise à la terre / pas de détection de tube plein					0								
Pas d'électrode de mise à la terre / avec détection de tube plein					1 ¹⁴⁾								
Électrode de mise à la terre / pas de détection de tube plein					2 ¹⁵⁾								
Électrode de mise à la terre / avec détection de tube plein					3 ¹⁶⁾								
Autre					9								
Accessoires pour la mise à la terre													
Sans						A							
Rondelle de mise à la terre (1 pièce nécessaire), montée sur la bride						B ¹⁷⁾							
Rondelle de mise à la terre (2 pièces nécessaires), montée sur la bride						C ¹⁷⁾							
Autre						Z							
Indice de protection du transmetteur / Indice de protection du capteur													
IP 67/IP 67							70						
IP 67/IP 68							76 ¹⁸⁾						
IP 67/IP 68, câble de signaux raccordé et encapsulé							77 ¹⁹⁾						
Alimentation électrique													
Sans								Y					
Affichage													
Sans									0				
Sorties													
Sans											YO		
Versión de conception													
indiquée par ABB													A ²⁰⁾

Suite à la page suivante

ProcessMaster FEP632	7,8	...	31,32,33	34,35,36	37,38	39,40,41	42,43,44	45,46	47,48	49,50,51	52,53,54	55,56	57,58	...	88,89
Carte optionnelle 1															
Sans			DRO												
Carte optionnelle 2															
Sans				DSO											
Certificats															
Sans					C0										
Certificat de contrôle 3.1 selon EN 10204					C2										
Autre					CZ										
Certificats d'étalonnage															
Norme ABB						CMA									
Étalonnage attesté par des tiers						CMW									
Étalonnage en 5 points selon la norme						CMD ²¹⁾									
DAKKS															
Certificats pour d'autres applications															
Tube de mesure avec certificat PED							CRP								
Tube de mesure sans certificat PED							CRA ¹⁾								
(Uniquement pour les sites de production en Chine et aux États-Unis)															
Fréquence de la ligne d'alimentation électrique															
50 Hz								F5 ²²⁾							
60 Hz								F6 ²³⁾							
Longueur du capteur															
Norme ABB									J6						
1,0 x longueur DN (à partir de DN700 et plus)									JH ³⁰⁾						
Agréments pour l'eau potable, les aliments et les boissons															
DVGW ; matériau de revêtement certifié										CWL					
KTW															
Sans										CWY					
Autres certifications antidéflagrantes et autres agréments															
Certificat de métrologie Russie+EAC											ED1				
Certificat métrologique Russie+EAC+EX											ED2				
Autres options															
Sans												K0			
Avec membrane Gore-Tex												KG			
Langue de la documentation															
Allemand												M1			
Anglais												M5			
Set de langues Europe de l'ouest / Scandinavie												MW			
Set de langues Europe de l'est												ME			
Autre												MZ			

Suite à la page suivante

... Informations de commande

... ProcessMaster FEP632

ProcessMaster FEP632	7,8	...	59,60,61	62,63,64	65,66,67	68,69,70	71,72,73	74,75,76	77,78,79	...	88,89
Source de matériau pour les pièces soumises à la pression											
Standard	MSO										
Contrôles et rapports											
Sans	CRO										
Test de pression selon DIN	CPD										
Matériau du boîtier du capteur											
Standard	SMA										
Type de configuration											
Paramètres définis sur les paramètres d'usine	NC1										
Paramètre défini conformément aux spécifications du client	NCC										
Pack de fonctionnalités logicielles pour transmetteurs											
Standard	NFS										
Fonctions de diagnostic avancées	NFE										
Fonction de traitement par lots	NFB										
Type d'étalonnage											
0,4 % étalonnage en usine	25) RCD										
0,3 % étalonnage en usine (option)	26) RCE										
0,2 % étalonnage en usine (option)	24) RCB										
Câble de signal											
Sans	SC0										
5 m	SC1										
10 m	SC2										
15 m	SC3										
20 m	SC4										
25 m	SC5										
30 m	SC6										
35 m	SC7										
40 m	SC8										
50 m	SCA										
60 m	SCB										
70 m	SCC										
80 m	SCD										
100 m	SCE										
125 m	SCF										
150 m	SCG										
175 m	SCH										
200 m	SCJ										

Suite à la page suivante

	ProcessMaster FEP632	7,8	...	80,81	82,83,84	85,86,87	88,89
Numéro d'identification de l'appareil							
Plaque adhésive				TC			
Acier inoxydable				T1			
Acier inoxydable et plaque d'identification (acier inoxydable)				TS			
Autre				TZ			
Plage de température du capteur / Plage de température ambiante							
Version standard/-20 ... 60 °C (-4 ... 140 °F)				27)	TK1		
Version standard/-40 ... 60 °C (-40 ... 140 °F)				27)	TK4		
Version Capteur haute température/-20– 60 °C (-4 ... 140 °F)				28)	TKH		
Version Capteur haute température/-40– 60 °C (-40 ... 140 °F)				28)	TKK		
Nombre de points de test							
2 points					29)	TV2	
3 points					29)	TV3	
5 points						TV5	
Capacité de vérification							
désactivée							V0
activée							V1

Remarques relatives au ProcessMaster FEP632

- 1) Uniquement pour le site de production en Chine
- 2) Bride DN 15–600 en référence à la norme ASME B16.5. Bride > DN 600 en référence à la norme ASME 16.47 série B.
- 3) Caoutchouc dur DN 25– DN 200 (1– 8 po.)
- 4) Disponible à partir de DN 1000 (40 po.)
- 5) Disponible pour DN 25–1000. Uniquement avec électrode en carbure de tungstène
- 6) Disponible pour DN 25–1000
- 6a) Disponible à partir de DN25–400 avec caoutchouc dur ou ETFE
- 6b) Sur demande
- 7) Disponible pour DN 3–200
- 8) Disponible à partir de DN 25
- 9) Disponible à partir de DN 50
- 10) Disponible pour DN 10–600
- 11) Disponible pour DN 25–300
- 12) Matériel : Voir les fiches techniques. Disponible avec la version de conception A
- 13) Disponible pour DN 10–400
- 14) Électrode TFE pour la détection du remplissage partiel, disponible à partir de DN 50 (2 po.)
- 15) Électrodes de mise à la terre, pour le matériau, voir le matériau des électrodes de mesure
- 16) Électrodes de mise à la terre, pour le matériau, voir le matériau des électrodes de mesure Électrode TFE pour la détection du remplissage partiel, disponible à partir de DN 50 (2 po.)
- 17) Disponible avec la taille de capteur <= DN 600 (24 po.) et le matériau de revêtement PTFE/PTFE épais/ETFE/PFA. Pour le matériau, voir les fiches techniques
- 18) Uniquement avec transmetteur externe, produit de scellement (en option) D141B038U01
- 19) Disponible uniquement avec transmetteur séparé
- 20) est indiqué par ABB
- 21) Disponible avec un étalonnage 5 points
- 22) 50 Hz (à indiquer si aucun Tx n'est commandé)
- 23) 60 Hz (à indiquer si aucun Tx n'est commandé)

... Informations de commande

... ProcessMaster FEP632

Remarques relatives au ProcessMaster FEP632

- 24) Non disponible avec DN 3–8 et > DN 800. L'étalonnage à 0,2 % se base sur 3 points d'étalonnage. Si plus de 3 points d'étalonnage sont nécessaires, indiquez 5 points sous « Nombre de points d'essai ».
- 25) L'étalonnage 2 points est standard. Si plus de 2 points de test sont nécessaires, veuillez indiquer 3 ou 5 points dans l'option « Nombre de points d'essai ». Précision = 0,4 % de la valeur pour une taille > DN 3
- 26) 3 ou 5 points d'essai doivent être indiqués
- 27) Température maxi. du fluide pour la version standard du capteur :
- 130 °C (266 °F) pour le PTFE, PFA, ETFE
 - 80 °C (194 °F/176 °F) pour le caoutchouc dur
 - 60 °C (140 °F) pour le caoutchouc tendre
- 28) Température max. du fluide pour la version haute température du capteur :
- 180 °C (356 F) pour le PFA, le PTFE épais. PTFE épais disponible pour la taille de capteur DN 25 ... DN300. PFA disponible pour la taille de capteur DN 10 ... DN 200
 - 130 °C (266 °F) avec matériau de revêtement ETFE, PTFE.
- 29) Non disponible avec étalonnage suivant la norme ISO17025
- 30) Disponible à partir de DN 700 et du site de production en Chine
- 31) Non disponible avec Ex
- 32) Disponible jusqu'à DN 300 (12 po.)
- 33) Non disponible avec Zone Ex 1/Div. 1
- 34) Disponible à partir de 30 po.

Transmetteur séparé FET632

Débitmètre électromagnétique FET632, transmetteur externe pour ProcessMaster FEP630

	Transmetteur séparé FET632	7,8	9,10	11,12	13	14	15,16	17,18,19	... 51,52
Protection Ex									
Sans, débitmètre conforme à la norme CE		Y0							
Sans, débitmètre basé sur la norme UKCA		Y1							
ATEX / IECEx (Zones 1 / 21)		A1							
ATEX / IECEx (Zones 2 / 22)		A2							
cFMus Classe 1 Div. 1 (Zone 1 / 21)		F1							
cFMus Classe 1 Div. 2 (Zone 2/22)		F2							
NEPSI (Zone 1)		S1							
NEPSI (Zone 2)		S2							
UKEX Zone 1		U1							
UKEX Zone 2		U2							
Type de boîtier / Matériau du boîtier / Taraudage pour presse-étoupe									
Montage sur site / Boîtier à une chambre / Aluminium / 4 x M20 x 1,5			F1 ³⁾						
Montage sur site / Boîtier à une chambre / Aluminium / 4 x NPT 1/2 po.			F2 ³⁾						
Montage sur site / Boîtier à deux chambres / Aluminium / M20 x 1,5			W1 ^{3a)}						
Montage sur site / Boîtier à deux chambres / Aluminium / NPT 1/2 po.			W2 ^{3a)}						
Indice de protection du transmetteur / Indice de protection du capteur									
IP 67/IP 67				70					
Alimentation électrique									
100 ... 230 V CA, 50 Hz						A			
24 V CC, 50 Hz						D			
100 ... 230 V CA, 60 Hz						C			
24 V CC, 60 Hz						E			
Affichage									
Sans							0		
Écran avec clavier							2		
Sorties									
1 sortie de courant (active ou passive). 2 sorties numériques (passives). HART								G0 ⁴⁾	
Sortie de courant 1 (active ou passive), sorties numériques 1 et 2 (passives). HART. MODBUS RTU								M1 ⁷⁾	
Sortie de courant 1 (active ou passive), sorties numériques 1 et 2 (passives). HART. PROFIBUS DP								D1 ⁸⁾	
Sortie de courant 1 (active ou passive), sorties numériques 1 et 2 (passives). 1 sortie Ethernet								E2 ⁹⁾	
Sortie de courant 1 (active ou passive), sorties numériques 1 et 2 (passives). HART 2 ports Ethernet								E3 ⁹⁾	
Sortie de courant 1 (active ou passive), sorties numériques 1 et 2 (passives). 1 sortie Ethernet + POE								E4 ⁹⁾	
Sortie de courant 1 (active ou passive), sorties numériques 1 et 2 (passives), HART, PROFIBUS PA								P1	
Carte optionnelle 1									
Sans									DR0
1 x entrée numérique									DRN
1 x sortie numérique									DRG
Alimentation en boucle de 24 V pour les transmetteurs									DRT
1 x sortie analogique passive (4 ... 20 mA)									DRA
Modbus RTU									DRM
PROFIBUS DP									DRD
Carte pour Ethernet IP, Modbus TCP, PROFINET									DR6 ¹⁰⁾

Suite à la page suivante

... Informations de commande

... Transmetteur séparé FET632

Transmetteur séparé FET632	7,8	...	20,21,22	23,24	25,26,27	28,29,30	31,32,33	34,35	36,37	38,39	40,41,42	43,44	45,46,47	...	51,52
Carte optionnelle 2															
Sans			DS0												
1 x sortie analogique passive (4 ... 20 mA)			DSA												
1 x entrée numérique			DSN												
1 x sortie numérique			DSG												
Module Power over Ethernet/Modbus TCP (pour Single Comp Hsg)			DS8 ¹¹⁾												
Certificat SIL															
Certificat SIL				CS											
Certificat du registre d'expédition															
Homologation maritime (DNV)					CL5										
Agréments pour l'eau potable, les produits alimentaires et les boissons															
Sans								CWY							
Autres certifications antidéflagrantes et autres agréments															
Certificat de métrologie Russie+EAC										ED1					
Certificat métrologique Russie+EAC+EX										ED2					
Autres options															
Sans															K0
Avec membrane Gore-Tex															KG
Langue de la documentation															
Allemand															M1
Anglais															M5
Set de langues Europe de l'ouest / Scandinavie															MW
Set de langues Europe de l'est															ME
Numéro d'identification de l'appareil															
Plaque adhésive															TC
Acier inoxydable															T1
Acier inoxydable et plaque d'identification (acier inoxydable)															TS
Autre															TZ
Plage de température du capteur / Plage de température ambiante															
Version standard/-20 ... 60 °C (-4 ... 140 °F)															TK1
Version standard/-40 ... 60 °C (-40 ... 140 °F)															TK4
Kit de montage pour transmetteur séparé															
Sans															B0
Kit de montage sur tube de 2 po. pour montage mural/boîtier à deux chambres															B1
kit de montage sur tube de 2 po. pour montage sur le terrain / boîtier à chambre unique															B2
Pack de fonctionnalités logicielles pour transmetteurs															
Standard															NFS

Suite à la page suivante

		Transmetteur séparé FET632	7,8	...	48,49,50	51,52
Options de communication activées						
Ethernet IP					GCE	
Modbus TCP					GCM	
Serveur web					GCW	
PROFINET					GCP ¹³⁾	
Type de connecteur						
Sans						U0
1 × connecteur M12 pour Ethernet 1 Port (4 câbles de signaux)						UE ¹²⁾
2 × connecteurs M12 pour Ethernet 2 Ports (4 câbles de signaux)						UF ¹²⁾
1 × connecteur M12 pour Ethernet 1 Port (8 câbles de signaux)						UG ¹²⁾
1 × port RJ45 avec 5 mètres de câble installé (4 câbles de signaux)						U5 ¹²⁾
2 × ports RJ45 avec 5 mètres de câble installé (4 câbles de signaux)						UB ¹²⁾
1 × port RJ45 avec 5 mètres de câble installé (8 câbles de signaux)						UC ¹²⁾
1 × port RJ45 avec 10 mètres de câble installé (4 câbles de signaux)						U6 ¹²⁾
2 × ports RJ45 avec 10 mètres de câble installé (4 câbles de signaux)						UD ¹²⁾
1 × port RJ45 avec 10 mètres de câble installé (8 câbles de signaux)						UH ¹²⁾
1 × port RJ45 avec 15 mètres de câble installé (4 câbles de signaux)						U7 ¹²⁾
2 × ports RJ45 avec 15 mètres de câble installé (4 câbles de signaux)						UJ ¹²⁾
1 × port RJ45 avec 15 mètres de câble installé (8 câbles de signaux)						UK ¹²⁾
1 × port RJ45 avec 20 mètres de câble installé (4 câbles de signaux)						U8 ¹²⁾
2 × ports RJ45 avec 20 mètres de câble installé (4 câbles de signaux)						UN ¹²⁾
1 × port RJ45 avec 20 mètres de câble installé (8 câbles de signaux)						UP ¹²⁾
Bus de terrain M12x1 (pour Profibus PA)						UR

Remarques relatives à l'émetteur radio FET632

- | | |
|--|--|
| 1) Non disponible avec boîtier à une chambre | 9) À configurer en combinaison avec carte optionnelle 1 = Ethernet IP ou Modbus TCP |
| 2) Non disponible avec -40 °C. Non disponible avec boîtier à une chambre | 10) Disponible uniquement avec le boîtier à une chambre, Zone Non-Ex ou Zone 2, Div. 2 |
| 3) Non disponible avec Zone 1/Div. 1 | 11) Disponible uniquement avec boîtier à chambre unique et avec bloc d'alimentation 24 V |
| 3a) Non disponible avec Zone 2/Div. 2 | 12) Disponible avec boîtier à chambre unique, carte Ethernet, zone non Ex ou ATEX Zone 2 |
| 4) La sortie de courant (active ou passive) peut être configurée sur place | 13) PROFINET en préparation |
| 5) Non disponible avec Ex | |
| 6) SIL disponible avec code de type de boîtier « W1 » ou « W2 » | |
| 7) À configurer en combinaison avec carte optionnelle 1 = Modbus RTU | |
| 8) À configurer en combinaison avec carte optionnelle 1 = Profibus DP | |

... Informations de commande

Accessoires

Description	Code de commande
Adaptateur FZA100 du port de service infrarouge 	FZA100
Kit de montage pour presse-étoupe NPT 1/2 po. Pour assurer l'étanchéité du tube pour câbles lors du montage à l'extérieur. 	3KXF081300L0001
Adaptateur M20x1,5 à NPT 1/2 po. 	D365B269U01
Câble de liaison de données 	3KXS360040L0003*
Câble de signal 5 m 10 m 15 m 20 m 25 m 30 m 35 m 40 m 50 m 80 m 100 m 150 m 200 m	3KQZ407123U0500 3KQZ407123U1000 3KQZ407123U1500 3KQZ407123U2000 3KQZ407123U2500 3KQZ407123U3000 3KQZ407123U3500 3KQZ407123U4000 3KQZ407123U5000 3KQZ407123U8000 3KQZ407123U1H00 3KQZ407123U1F00 3KQZ407123U2H00
Outil de vérification ABB Ability	SRV500*

* Disponible auprès d'ABB Service

Marques déposées

FOUNDATION Fieldbus est une marque déposée de FieldComm Group, Austin, Texas, États-Unis

HART est une marque déposée de FieldComm Group, Austin, Texas, États-Unis.

PROFIBUS et PROFIBUS PA sont des marques déposées de PROFIBUS & PROFINET International (PI).

PROFINET® est une marque déposée de PROFIBUS & PROFINET International (PI)

LINATEX est une marque déposée de LINATEX Ltd

Hastelloy C est une marque déposée de la Haynes International

Service

commercial



Service

maintenance



ABB Measurement & Analytics

Pour contacter votre ABB local, consultez le site :

www.abb.com/contacts

Pour plus d'informations sur les produits, veuillez vous rendre sur :

www.abb.com/flow

Nous nous réservons le droit d'apporter des modifications techniques ou de modifier le contenu de ce document sans préavis. En ce qui concerne les commandes, les caractéristiques spéciales convenues prévalent.

ABB ne saura en aucun cas être tenu pour responsable des erreurs potentielles ou de l'absence d'informations constatées dans ce document.

Tous les droits de ce document, tant ceux des textes que des illustrations, nous sont réservés. Toute reproduction, divulgation à des tiers ou utilisation de son contenu (en tout ou partie) est strictement interdite sans l'accord écrit préalable d'ABB.