

Transmetteur de pression *cerabar S PMC 631, PMP 635*

Cerabar S avec séparateur résistant aux surpressions et autosurveillé Communication via PROFIBUS-PA, HART ou INTENSOR



Domaine d'application

Les transmetteurs de pression Cera-bar S mesurent la pression dans les gaz, vapeurs et liquides; ils sont utilisés dans tous les domaines des procédés industriels.

Deux critères sont décisifs pour l'utilisation de séparateurs :

1. L'installation exige un certain standard de raccordement.

Endress+Hauser propose :

- des séparateurs pour applications alimentaires
- des raccords à visser
- des brides avec ou sans tube prolongateur

2. Le process exige un matériau particulier ou une technique de raccordement précise comme par ex.

- montage sans zone morte pour des applications alimentaires
- montage affleurant dans le cas de produits figés ou cristallisés
- matériaux spéciaux pour le séparateur dans le cas de produits agressifs
- élément de refroidissement pour des températures de produit supérieures à 100 °C (avec des capillaires, l'utilisation est possible jusqu'à 350 °C)

Avantages en bref

- Précision de mesure élevée
 - 0,2% de la gamme de mesure réglée
 - stabilité à long terme meilleure que $\pm 0,1$ % par an
- Tenue de stock minimale grâce à la conception modulaire
 - échelle de mesure librement configurable (TD 20:1)
 - remplacement des pièces en contact avec le produit par un simple remplacement du module cellule avec séparateur,
 - pas de réétalonnage nécessaire
- Configuration simple et conviviale via 4...20 mA et protocole smart (HART ou INTENSOR) ou raccordement à PROFIBUS-PA
- Autosurveillance, de la cellule de mesure jusqu'à l'électronique

Endress+Hauser

The Power of Know How



Sélection d'appareils

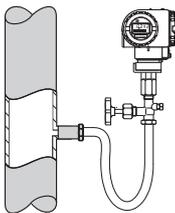
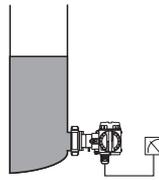
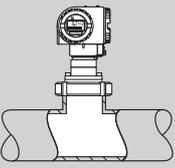
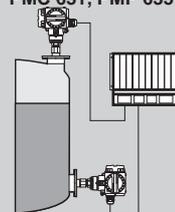
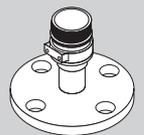
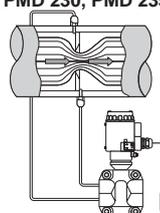
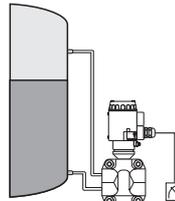
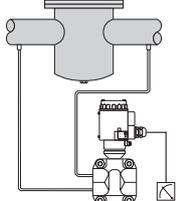
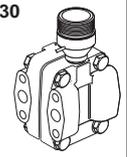
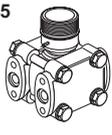
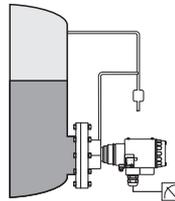
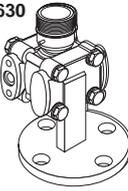
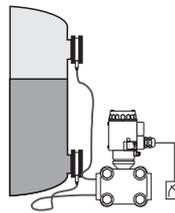
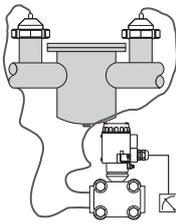
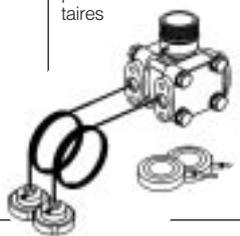
Le Cerabar S est construit à partir de modules interchangeables, d'après le même principe que son 'jumeau', le Deltabar S.

Il en découle les avantages suivants :

- tenue en stock simplifiée et réduite
- utilisation simple grâce à un concept de configuration universel

Le tableau ci-dessous donne une vue d'ensemble de la famille Cerabar S/ Deltabar S. D'autres informations se trouvent

- dans la présente information technique pour les appareils dans les cases grises
- dans les informations techniques TI 216P et TI 256P pour les appareils dans les cases blanches

	Pression relative et absolue	Débit	Niveau	Pression différentielle	Cellule céramique Pression relative de - 5 mbar à 40 bar Pression absolue - de 20 mbar à 40 bar	Cellule métallique Pression relative et absolue - de 125 mbar à 400 bar
Cerabar S Filetage et raccords process TI 216P	PMC 731, PMP 731 		PMC 731, PMP 731 		PMC 731  également avec raccords process affleurants	PMP 731  au choix membrane affleurante ou membrane interne
Séparateur	PMC 631, PMP 635 		PMC 631, PMP 635 		PMC 631  à partir de page 15	PMP 635  à partir de page 20
Deltabar S Bride ovale TI 256P		PMD 230, PMD 235 	PMD 230, PMD 235 	PMD 230, PMD 235 	PMD 230  Raccordement sans métal possible	PMD 235 
Bride TI 256P			FMD 230, FMD 630 		FMD 230  Cellule céramique affleurante, raccordement sans métal également disponible	FMD 630  Membrane métallique affleurante avec ou sans tube prolongateur
Séparateurs avec capillaires TI 256P			FMD 633 	FMD 633 		FMD 633 Egalement pour applications alimentaires 

Construction du transmetteur

Modularité

Les deux transmetteurs de pression intelligents d'Endress+Hauser

- Cerabar S : pour la mesure de pression relative ou absolue
- Deltabar S : pour la mesure de pression différentielle, de niveau ou de débit (voir TI 256P)

offrent un concept nouveau grâce à leur modularité.

Font partie des modules interchangeables :

- les cellules et raccords process
- les boîtiers
- l'électronique universelle pour la pression relative, absolue et différentielle
- la configuration simple et universelle

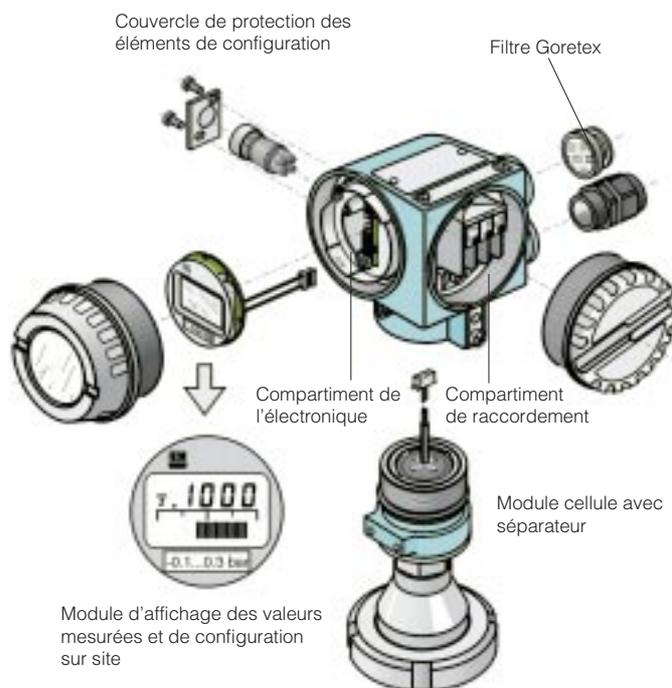
Modules de cellule interchangeables

En usine, les modules cellules sont entièrement calibrés pour les gammes de pression et de température. Ces données sont mémorisées sur le module cellule. En cas de remplacement du module cellule à la mise sous tension, l'électronique cherche automatiquement les paramètres cellules et le transmetteur est ainsi prêt à fonctionner - sans nouvel étalonnage.

Module d'affichage

Pour l'affichage de valeurs mesurées et pour la configuration sur site on dispose d'un afficheur possédant les avantages suivants :

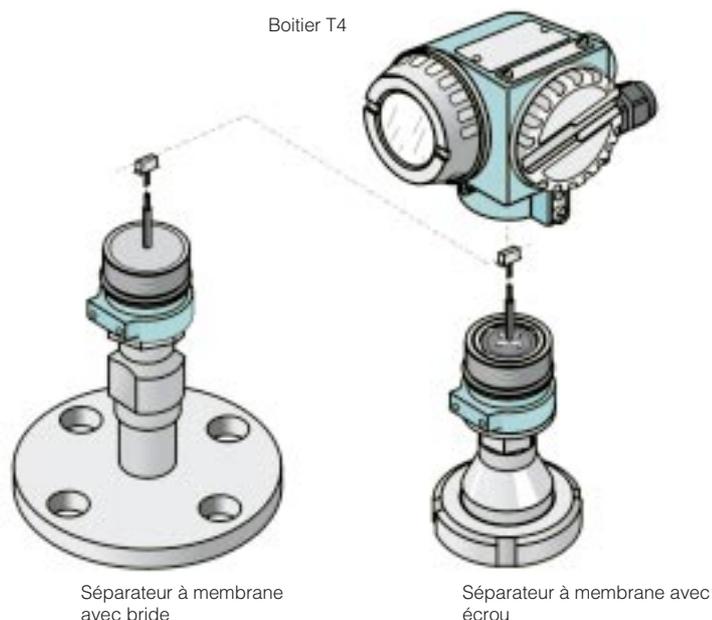
- Affichage de la pression à 4 digits avec bargraph de la sortie courant
- Electronique et compartiment de raccordement sont séparés. L'afficheur est logé dans le compartiment de l'électronique aussi les bornes de raccordement et les points test restent-ils toujours accessibles.
- Certifié pour l'utilisation en zones explosibles



Boîtier

Pour le transmetteur de pression Cerabar S, le boîtier T4 est conçu pour un montage vertical :

- Protection IP 65
- Electronique et compartiment de raccordement séparés
- Eléments de configuration librement accessibles par l'extérieur
- Entrée de câble au choix PE 13,5 avec presse-étoupe fourni ou taraudage M20x1,5, 1/2" NPT ou 1/2" gaz
- Boîtier orientable de 270 °



Raccords process interchangeables

- Pour le Cerabar S il existe des séparateurs de différentes constructions, adaptées à la plupart des concepts d'instrumentation existants
- Le choix du matériau est particulièrement important; c'est la membrane du séparateur, en contact avec le produit, qui garantit la tenue à votre process.
- Des matériaux de membranes particulièrement résistants en Tantale, Hastelloy... sont disponibles
- La membrane est soudée au séparateur sans zone morte

Ensemble de mesure

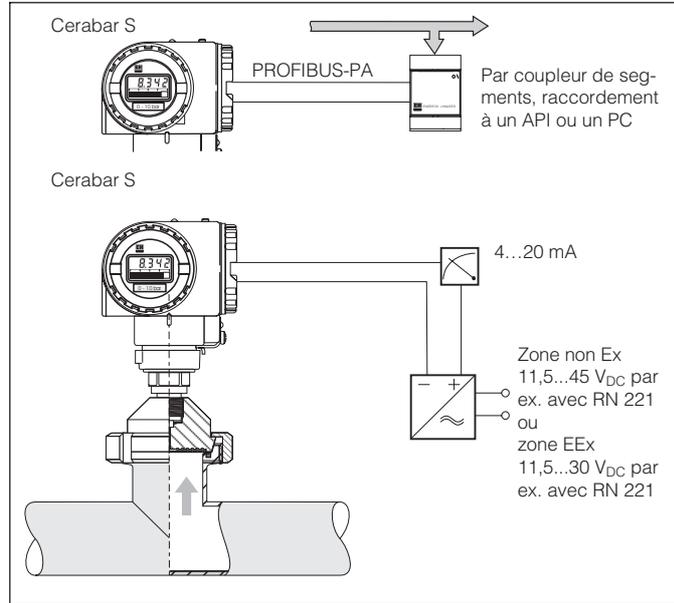
Ensemble complet

L'ensemble de mesure complet comprend :

- Un transmetteur de pression Cerabar S avec
 - signal numérique PROFIBUS-PA et
 - coupleur de segment pour le raccordement à un API ou un PC avec logiciel Commuwin II d'Endress+Hauser

ou

- Un transmetteur de pression Cerabar S avec
 - sortie courant 4...20 mA et protocole de communication HART ou INTENSOR et
 - alimentation par ex. RN 221 d'Endress+Hauser, non EEx 11,5...45 V_{DC} ou EEx 11,5...30 V_{DC}



Ensemble de mesure complet Cerabar S

- en haut : PROFIBUS-PA, voir aussi page 7
- en bas : sortie courant 4...20 mA avec protocole de communication HART ou INTENSOR et alimentation

Principe de fonctionnement

Cellule céramique

La pression du système agit sur la membrane du séparateur et est transmise par le liquide de remplissage à la membrane céramique. La membrane est déplacée de max. 0,025 mm. Une variation de capacité proportionnelle à la pression est mesurée aux électrodes du substrat céramique et de la membrane. La gamme de mesure dépend de l'épaisseur de la membrane céramique.

Avantages :

- utilisable pour des pressions de process de 40 mbar à 40 bar
- résistance aux surpressions garantie jusqu'à 25 fois la pression nominale
- bonne stabilité à long terme

Cellule métallique

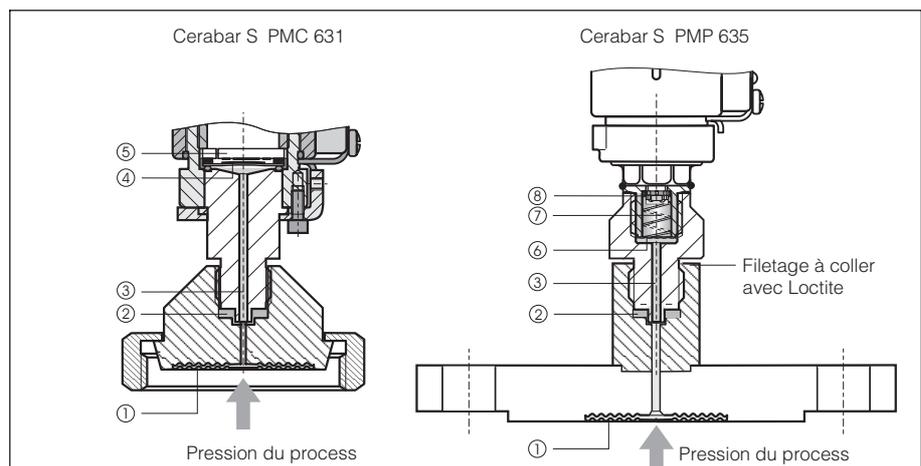
La pression de process déplace la membrane séparatrice et le liquide de remplissage transmet la pression au pont de résistance. La variation de la tension de sortie du pont, fonction de la pression, est mesurée et exploitée.

Avantages :

- utilisable avec des pressions de process de 100 mbar jusqu'à 400 bars
- bonne stabilité à long terme
- résistance aux surpressions garantie jusqu'à 4 fois la pression nominale (max. 600 bars)

Les cellules :

- ① Membrane du séparateur
- ② Joint cuivre
- ③ Liquide de remplissage
- ④ Membrane céramique
- ⑤ Support céramique
- ⑥ Membrane séparatrice métallique
- ⑦ Canal avec liquide de remplissage
- ⑧ Élément de mesure en polysilicium



Conseils lors de l'utilisation de séparateurs

Liquide de remplissage du séparateur

Lors du choix du liquide, la température et la pression du process constituent des facteurs importants pour une mesure correcte.

A, **A**

La compatibilité du liquide de remplissage avec les exigences du produit est un second critère de choix. Ainsi, pour les produits alimentaires, on ne pourra employer que des liquides ne présentant aucun risque physiologique, comme par ex. l'huile végétale ou l'huile silicone (AK 100).

A

Plage de mesure mini recommandée, diamètre de membrane

En raison de la dilatation du liquide du séparateur, fonction de la température, le séparateur provoque une erreur supplémentaire sur le zéro. Les points suivants doivent être pris en compte lors du choix d'un séparateur :

- le diamètre nominal du séparateur détermine le diamètre de la membrane
- l'effet thermique (T_k) est d'autant plus faible que le diamètre de la membrane du séparateur est grand

Pour les petites plages de mesure et/ou les capillaires, il convient donc de choisir un diamètre de membrane important, afin que l'effet thermique reste dans les tolérances définies.

Règles de montage avec capillaires

En règle générale, le transmetteur doit être monté sous la prise de pression. Il faut veiller à ce qu'une hauteur maximale entre ce point et le transmetteur ne soit pas dépassée (voir tableau ci-après). Un dépassement de cette hauteur maximale risque d'endommager le séparateur.

A

- Rayon de courbure min. des capillaires : 100 mm

Effet thermique

- Les coefficients de température du séparateur indiqués dans les caractéristiques techniques et dimensions (à partir de page 16) sont valables pour l'huile silicone (température d'étalement +20 °C) et sont déterminés par la température process et la température ambiante.

Pour les autres liquides de remplissage, la valeur T_k est à multiplier par le facteur de correction du T_k .

A

- Le coefficient de température T_k est obtenu après addition du T_k du Cera-bar S avec celui du séparateur, plus le T_k du capillaire.

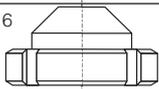
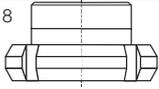
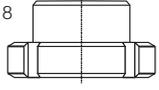
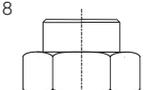
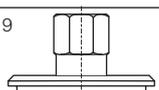
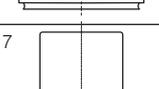
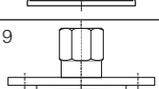
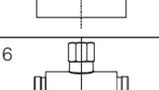
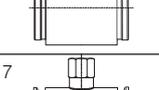
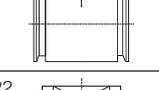
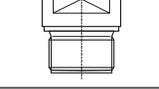
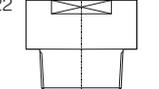
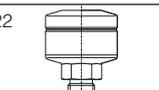
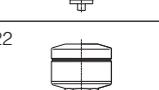
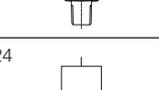
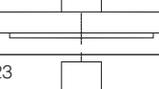
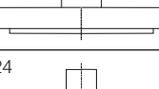
Le T_k du capillaire est déterminé par la température ambiante. T_k par mètre pour l'huile silicone : 0,5 mbar/10 K.

A

Liquide de remplissage du séparateur	Code	Température admissible du produit pour $0,05 \text{ bar} \leq p_{\text{abs}} \leq 1 \text{ bar}$	Température admissible du produit pour $p_{\text{abs}} \geq 1 \text{ bar}$	Différence de hauteur max.* pour $p_{\text{abs}} \geq 1 \text{ bar}$	Pression min. admissible pour +20 °C **	Densité [g/cm ³]	Facteur de correction T_k	Remarques
Huile silicone (AK 100)	A, L	-40...+180 °C	-40... +250 °C	max. 7 m	10 mbar _{abs}	0,96	1	Standard, compatible produits alimentaires
Huile haute température (parafine)	G, K	-10...+200 °C	-10... +350 °C	max. 7 m	10 mbar _{abs}	0,81	0,72	
Fluorolube	N	-40...+80 °C	-40...+175 °C	max. 7 m	10 mbar _{abs}	1,87	0,91	Huile inerte pour applications dégraissées oxygène
Glycérine	E	—	+15...+200 °C	max. 4 m	10 mbar _{abs}	1,26	0,64	Compatible produits alimentaires
Huile FDA (Neobee M20)	D	-10...+120 °C	-10...+200 °C	max. 7 m	10 mbar _{abs}	0,94	1,05	Compatible produits alimentaires FDA-Nr. 21CFR172.856

* Différence de hauteur max. entre le transmetteur et la prise de pression
Sous vide, monter l'appareil sous la prise de pression

** Seulement valable pour PMP 635, pour PMC 631 on aura pour 20°C : pression min. admissible 200 mbar_{abs}

Construction	Séparateur	Raccordement	Page/Exécution	Norme	Diamètre nominal	Gamme pression	Type appareil	
Applications alimentaires	Séparateur à membrane (MDM)	Ecou	Page 16		DIN 11 851	DN 25, DN 32, DN 40, DN 50	jusqu'à 40 bar	PMC 631
			Page 18		SMS	1", 1½", 2"		
			Page 18		RJT	1", 1½", 2"		
			Page 18		ISS	1", 1½", 2"		
		Ferrule	Page 19		Varivent	D = 68 mm	jusqu'à 40 bar	
			Page 17		Clamp	1½", 2"		
	Bride	Page 19		DRD	D = 65 mm	jusqu'à 40 bar		
	Séparateur tubulaire (RDM)	Manchon fileté	Page 16		DIN 11 851	DN 40, DN 50	jusqu'à 40 bar	
			Ferrule	Page 17		Clamp		
	Raccord à visser affleurant	Séparateur à membrane (MDM)	Gaz	Page 22		DIN ISO 228/1	G 1 G 1½ G 2	
NPT			Page 22		ANSI B1.20.1	1 NPT 1½ NPT 2 NPT		
Raccord à visser non affleurant	Séparateur à membrane (MDM)	Gaz	Page 22		DIN 16 288	G ½	jusqu'à 400 bar	
		NPT	Page 22		ANSI B1.20.1	½ NPT		
Bride	Séparateur à membrane (MDM)	Bride DIN	Page 24		DIN 2501	DN 25 DN 50 DN 80	jusqu'à 400 bar	
		Bride ANSI	Page 23		ANSI B.16.5	1", 2", 3", 4"		
Bride avec tube prolongateur	Séparateur à membrane (MDM)	Bride DIN	Page 24		DIN 2501	DN 50 DN 80	jusqu'à 400 bar	
		Bride ANSI	Page 23		ANSI B.16.5	2", 3", 4"		

Configuration

Le Cerabar S offre les possibilités de configuration suivantes :

- directement sur le transmetteur installé sur site, étalonnage simple du zéro et de la fin d'échelle à l'aide des 4 touches

ou

- configuration à distance via les protocoles HART ou INTENSOR
 - par ex. Commubox FXA 191 et PC avec le logiciel Commuwin II d'Endress+Hauser ou
 - avec les terminaux portables Universal HART Communicator DXR 275 (HART) ou Commulog VU 260Z (INTENSOR)

ou

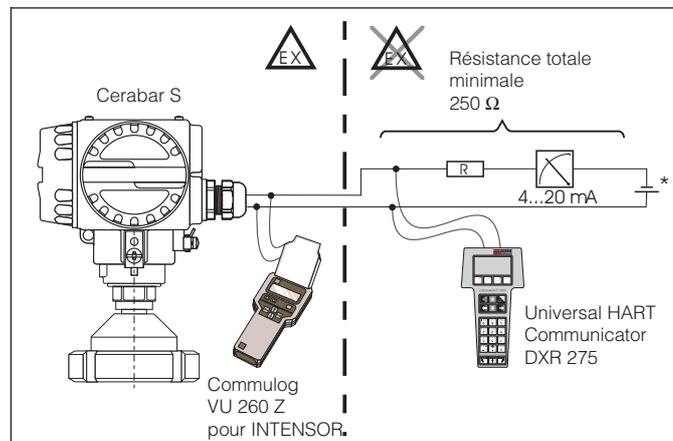
- via coupleur de segments, raccordement par bus de terrain PROFIBUS-PA et configuration via un PC et le logiciel Commuwin II

Terminal portable

Avec un terminal portable il est possible en n'importe quel point de la boucle 4...20 mA de contrôler et configurer le Cerabar S.

Deux appareils sont à votre disposition :

- protocole HART : Universal HART Communicator DXR 275
- protocole INTENSOR : Commulog VU 260Z



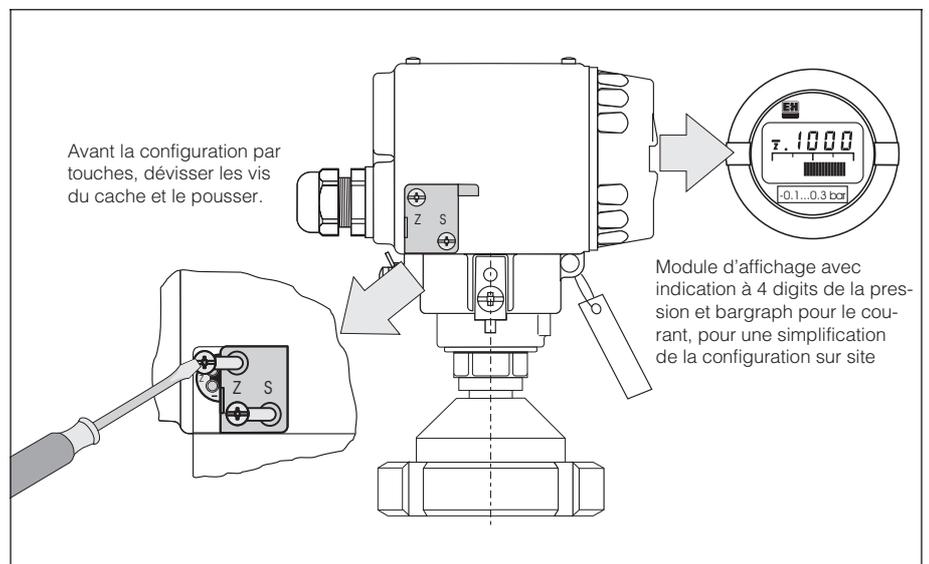
Configuration via les touches sur le transmetteur

La configuration du 4 ou 20 mA peut s'effectuer en utilisant directement la pression système ou sans pression de référence en utilisant l'afficheur.

Par exemple.

- ZERO : +Z et -Z
- SPAN : +S et -S

Par le biais de ces touches on peut également corriger un décalage du zéro fonction de l'implantation.



Configuration par touches

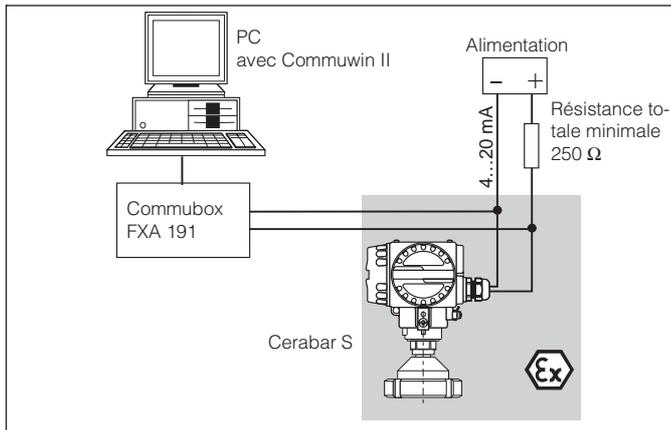
Après la configuration, revisser le cache à l'aide des deux vis

Configuration par matrice

La configuration et la fonctionnalité sont les mêmes que vous configuriez le Cerabar S via PC ou par terminal portable.

Exemple :

Données relatives au point de mesure	<ul style="list-style-type: none"> - Valeur mesurée, point de mesure, information d'état, type de mesure - Dépassement de la gamme de mesure - Température actuelle cellule
Fonctions d'entrée	<ul style="list-style-type: none"> - Début d'échelle, fin d'échelle, amortissement - Pression bias - Comportement du signal en cas de défaut - Texte utilisateur, unité de pression



Le raccordement du Commubox est possible en n'importe quel point de la boucle courant 4...20 mA.

Configuration via Commubox FXA 191

Le Commubox FXA 191 relie le transmetteur smart 4...20 mA avec protocole HART ou INTENSOR à l'interface sérielle RS 232C d'un PC. Ceci permet une configuration à distance des transmetteurs à l'aide du logiciel Commuwin II.

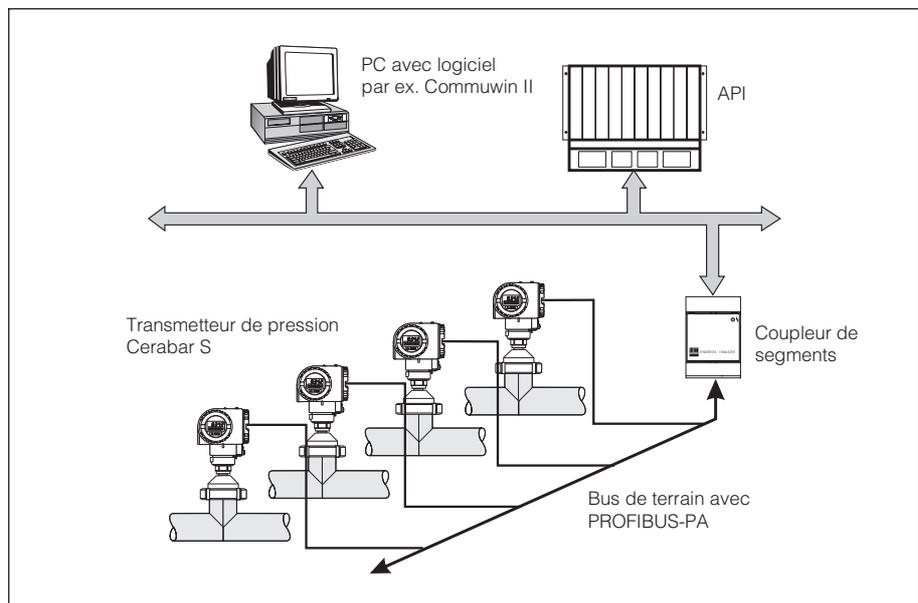
Le Commubox FXA 191 est conçu pour une utilisation dans des circuits à sécurité intrinsèque.

Raccordement à PROFIBUS-PA

PROFIBUS-PA est un bus de terrain standard ouvert. Il permet la liaison de plusieurs capteurs et actionneurs - également en zone explosible - à une liaison bus. Par le biais de PROFIBUS-PA les transmetteurs sont alimentés en technique 2 fils et l'information est transmise depuis le transmetteur en technique digitale.

On peut raccorder à un segment bus

- jusqu'à 10 appareils pour les applications EEx ia
- jusqu'à 32 appareils pour les applications non Ex



Cerabar S avec PROFIBUS-PA

Conseils de montage

Conseils de montage

- Pour la protection du séparateur il convient d'enlever le capot de protection de la membrane uniquement au moment du montage.
- Le séparateur et le transmetteur de pression constituent un système fermé étalonné indissociable, rempli sous vide. Les règles suivantes sont à observer :
 - la vis de remplissage ne doit en aucun cas être ouverte
 - lors du montage, pour serrer l'ensemble, il ne faut pas utiliser l'écrou six pans du Cerabar S, mais uniquement l'écrou du séparateur

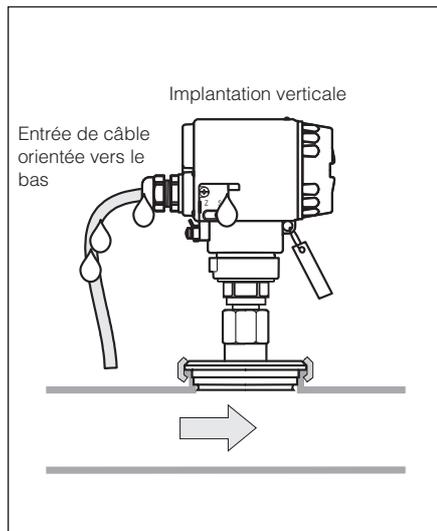
Nettoyage

La membrane séparatrice du séparateur ne doit pas être nettoyée à l'aide d'objets pointus ou durs sous peine de l'endommager.

Montage

Pour assurer une protection contre la pénétration d'humidité, il faut :

- que l'entrée de câble soit orientée vers le bas
- le cache des touches Z/S se trouve toujours sur le côté du transmetteur



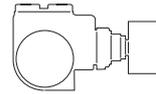
- Implantation Cerabar S
- Câble orienté vers le bas
 - Couvercle des touches Z/S sur le côté du boîtier

Décalage du début d'échelle fonction de l'implantation

(voir aussi tableaux séparateur à partir de page 16)

Le Cerabar S est étalonné d'après la méthode des points fixes selon DIN 16086. Entre un montage vertical et horizontal, il existe un décalage du zéro fonction de l'implantation provoqué par la colonne hydrostatique du liquide de remplissage dans le transmetteur. Selon leur implantation, les séparateurs décalent davantage le zéro :

- Implantation neutre



- Décalage positif max. du zéro



- Décalage négatif max. du zéro

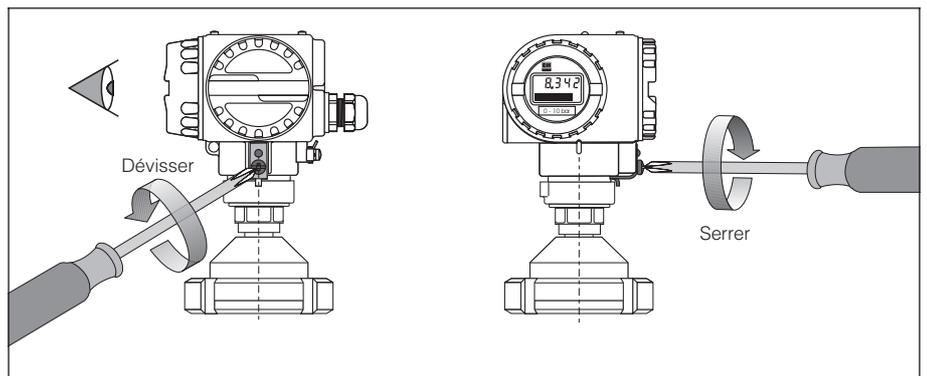


Après le montage ce décalage, fonction de l'implantation, peut être entièrement corrigé lors de l'étalonnage du zéro.

Le décalage max. dû à l'implantation est indiqué pour tous les séparateurs dans les tableaux à partir de la page 16. Ces valeurs se rapportent à l'huile silicone. Pour les autres huiles disponibles, ce décalage est à corriger en fonction de la densité de l'huile (voir page 5).

Rotation du boîtier

En dévissant la vis de fixation, on peut orienter le boîtier de max. 270 °, même lorsque le transmetteur est monté.



Pour la rotation du boîtier : dévisser la vis sous le compartiment de raccordement.

Conseils de montage (suite)

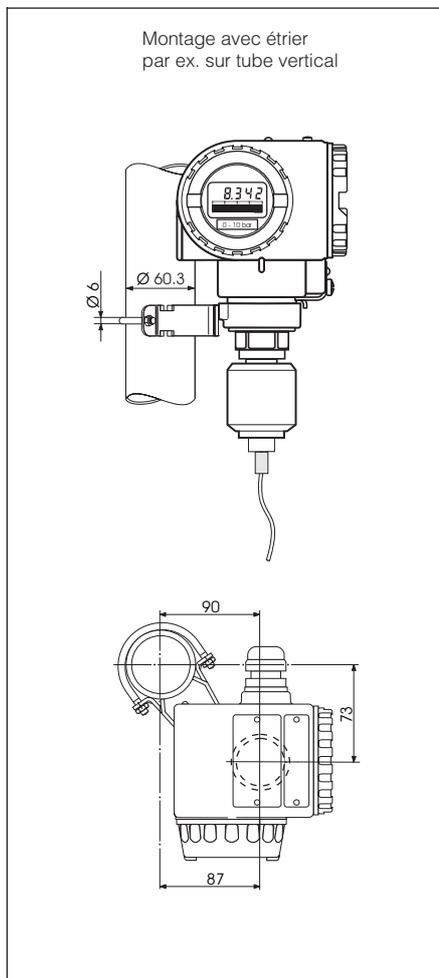
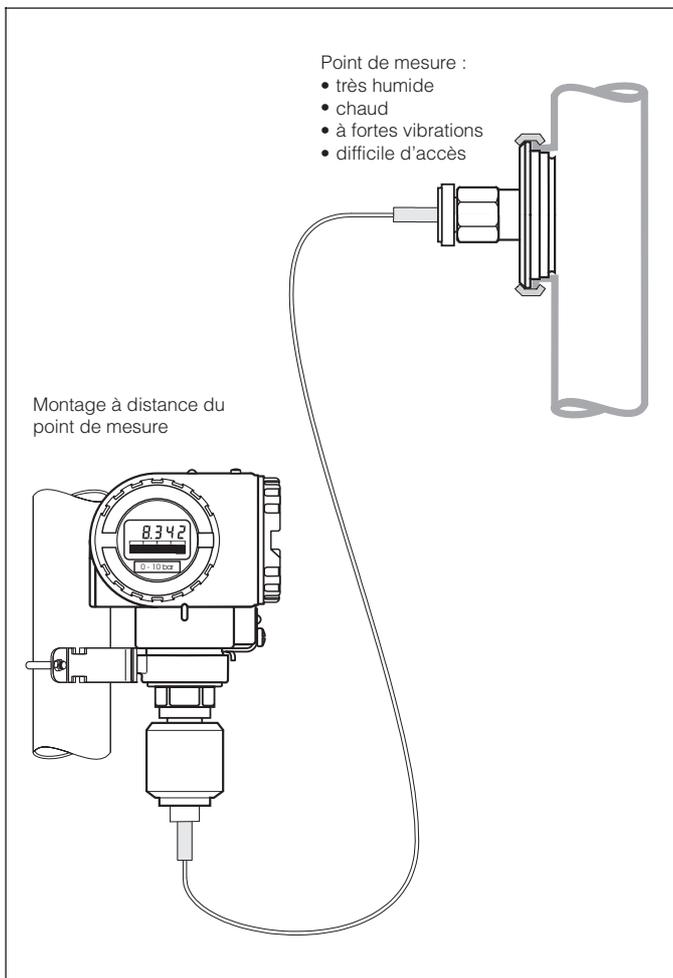
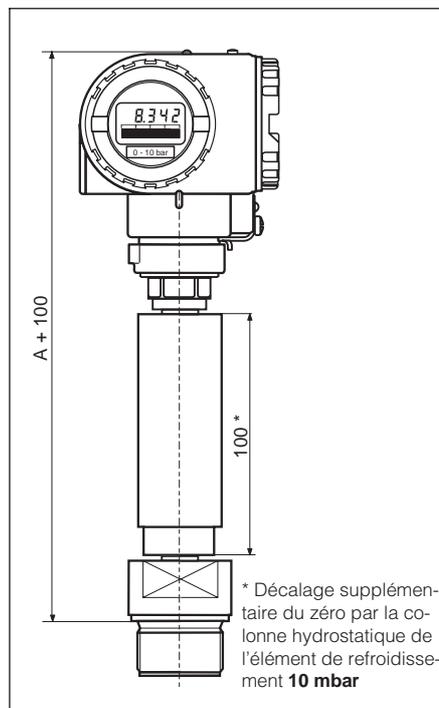
Montage avec élément de refroidissement

L'utilisation d'un élément de refroidissement est recommandée dans le cas de températures de produit supérieures en permanence à 130 °C mais inférieures à 200 °C.

Montage avec capillaires

Pour la protection contre les températures élevées (max. 350°C), l'humidité, les vibrations ou dans le cas d'un accès difficile, le Cerabar S peut être monté à distance de la prise de pression. Pour ce faire on dispose d'un étrier pour montage mural ou sur tube 2" en inox 304.

Réf. de commande : 919706-0000
(également disponible comme accessoire dans la structure de l'appareil)



Raccordement électrique

Raccordement 4...20 mA

Le câble de liaison 2 fils est raccordé aux bornes dans le compartiment de raccordement (section du fil 0,5...2,5 mm).

- Pour le câble de liaison, utiliser de préférence du câble 2 fils torsadé blindé
- Tension d'alimentation
 - non EEx : 11,5...45 V_{DC}
 - EEx : 11,5...30 V_{DC}
- Protection intégrée contre les inversions de polarité, les parasites haute fréquence, et surtension
- Point test : mesure en continu du courant de sortie via les bornes 1 et 3 (pour les variantes avec certificat CSA via borne 1 et point de raccordement).

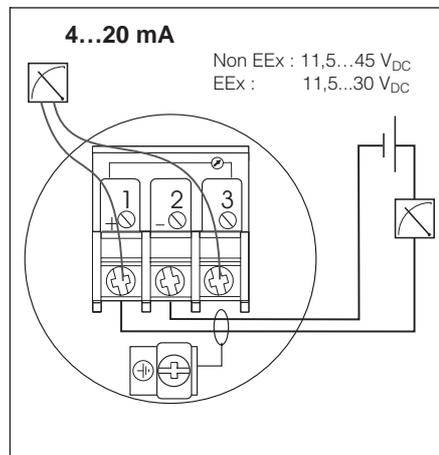
Raccordement PROFIBUS-PA

Le signal de communication digital est transmis par le biais d'une liaison 2 fils. La liaison bus assure également l'alimentation.

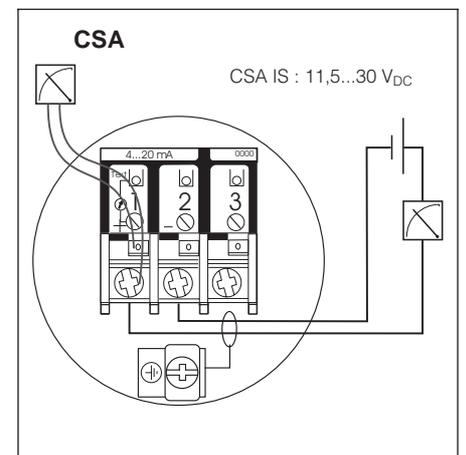
- Tension d'alimentation :
 - non EEx : 9 V_{DC}...32 V_{DC}
 - EEx : 9 V_{DC}...24 V_{DC}
- Câble bus

Pour les nouvelles installations nous recommandons d'utiliser du câble 2 fils torsadé blindé. Les valeurs nominales suivantes doivent être respectées lors de l'utilisation du modèle FISCO (protection anti-déflagrante) :

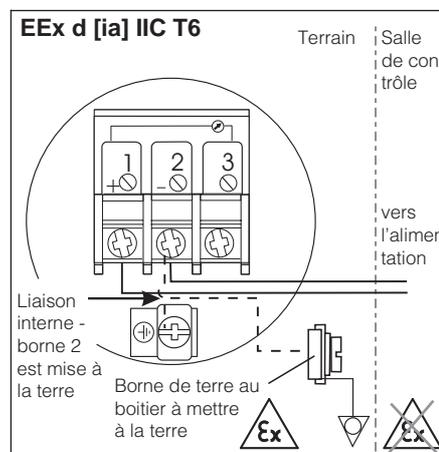
 - résistance de boucle (DC) : 15...150 Ω/km
 - inductance 0,4...1 mH/km
 - capacité 80...200 nF/km



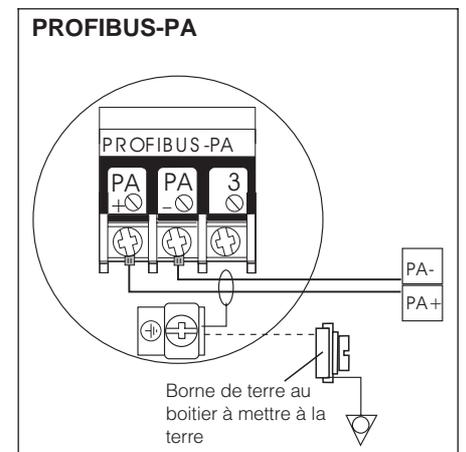
Raccordement électrique :
Cerabar S pour toutes les variantes avec 4...20 mA



Raccordement électrique :
Cerabar S pour variantes avec PROFIBUS-PA (pas de fonction erronée en cas d'inversion de polarité)
PM* 63*-S □□□□□□□□□□
PMP 635-U □□□□□□□□□□



Raccordement électrique :
Cerabar S pour version ADF
PMC 631-I □□□□□□□□□□



Raccordement électrique :
Cerabar S pour variante avec PROFIBUS-PA (pas de fonction erronée en cas d'inversion de polarité)

Caractéristiques techniques selon DIN 19259

Généralités

Fabricant	Endress+Hauser
Appareil	Transmetteur de pression
Désignation de l'appareil	Cerabar S PMC 631, PMP 635
Documentation technique	TI 217P.00/fr/04.99 selon DIN 19259

Domaine d'application

Mesure de pression absolue et relative dans les gaz, vapeurs et liquides
--

Principe de fonctionnement et construction du système

Principe de mesure

PMC 631	La pression de mesure agit sur la membrane du séparateur et est transmise par le liquide de remplissage à la membrane de la cellule. Elle provoque un déplacement de la membrane céramique de la cellule. La variation de capacité proportionnelle à la pression est mesurée aux électrodes de la cellule céramique. Volume mort env. 2 mm ³
PMP 635	La pression de process agit sur la membrane du séparateur et est transmise par le liquide de remplissage à la membrane métallique de la cellule. La membrane séparatrice est déplacée et la variation de la tension de sortie du pont est mesurée Volume huile < 1 mm ³

Avec sortie courant 4...20 mA	Cerabar S et alimentation par ex. RN 221 et configuration via – quatre touches sur le transmetteur et afficheur embrochable – terminal portable Universal HART Communicator DXR 275 ou Commulog VU 260Z – PC avec Commuwin II via Commubox FXA 191
Avec PROFIBUS-PA	Via le coupleur de segment raccordement à un API ou PC par ex. et configuration avec logiciel Commuwin II

Construction	Toutes les variantes usuelles de séparateurs, voir aussi page 6 et à partir de page 16
Transmission du signal	– HART ou INTENSOR : signal analogique 4...20 mA, 2 fils – PROFIBUS-PA : signal de communication digital, 2 fils

Entrée

Type de mesure					Pression absolue ou relative				
PMC 631					PMP 635				
Type de pression	Limites de mesure	Gamme nominale	Etendue min.	Sur-pression	Type de pression	Limites de mesure	Gamme nominale	Etendue min.	Sur-pression
	bar	bar	bar	bar		bar	bar	bar	bar
relative	-0,4...0,4	0,4	0,02	10	relative	-1...1*	1	0,05	4
relative	-1...2	2	0,1	20	relative	-1...2,5	2,5	0,125	10
relative	-1...10	10	0,5	40	relative	-1...10	10	0,5	40
relative	-1...40	40	2	62	relative	-1...40	40**	2	160
					relative	-1...100	100**	5	400
					relative	-1...400	400**	20	600
absolue	0...0,4	0,4	0,02	10	absolue	0...1*	1	0,05	4
absolue	0...2	2	0,1	20	absolue	0...2,5	2,5	0,125	10
absolue	0...10	10	0,5	40	absolue	0...10	10	0,5	40
absolue	0...40	40	2	62	absolue	0...40	40	2	160
					absolue	0...100	100	5	400
					absolue	0...400	400	20	600
<p>* Effet thermique (p.13) est doublé ** Cellules absolues *** La surpression indiquée est valable pour la cellule de mesure. Tenir également compte des pressions max. admissibles pour le séparateur</p>									
Rangeabilité conseillée					20:1				
Décalage du zéro					à l'intérieur des limites cellules				

Sortie

4...20 mA avec protocole HART ou INTENSOR

Signal de sortie	4...20 mA
Charge	
Signal en cas de défaut	au choix 3,6 mA, 21,6 mA ou HOLD (maintien dernière valeur)
Temps d'amortissement	0...16 s via commutateur sur le transmetteur, 0...40 s via terminal portable

PROFIBUS-PA

Signal de sortie	Signal de communication digital PROFIBUS-PA
Fonction PA	Slave
Taux de transmission	31,25 kBits/s
Temps de réponse	Slave : env. 20 ms API : 300...600 ms (selon coupleur de système) pour env. 30 appareils
Signal en cas de défaut	au choix -9999, +9999 ou HOLD (maintien dernière valeur)
Résistance de communication	Résistance de terminaison PROFIBUS-PA
Couche physique	IEC 1158-2

Précision de mesure

Conditions de référence	selon DIN IEC 770 $T_a = 25\text{ °C}$ Les précisions sont valables après validation pour le début et la fin d'échelle de calibration capteur bas (V7H4) et calibration capteur haut (V7H5)
Précision y compris linéarité, hystérésis et reproductibilité selon IEC 770	pour TD 10:1: $\pm 0,2\%$ de l'étendue de mesure réglée pour TD 10:1 jusqu'à 20:1: $\pm 0,2\% \times [\text{gamme nominale}/\text{étendue réglée} \times 10]$
Précisions particulières pour les faibles étendues de mesure en pression absolue; l'imprécision plus grande est due aux limites actuelles des étalons du DKD (équivalent BNM en Allemagne)	pour $> 30\text{ mbar}$ absolue jusqu'à $< 100\text{ mbar}$: $\pm 0,3\%$ de l'étendue de mesure réglée pour $\leq 30\text{ mbar}$: $\pm 1\%$ de l'étendue de mesure réglée
Temps de réponse	Cellule céramique : $\pm 500\text{ ms}$, Cellule métallique : $\pm 400\text{ ms}$
Temps de montée	150 ms (T_{90} - constante de temps)
Dérive à long terme	Cellule céramique : $\pm 0,1\%$ par an; Cellule métallique : $\pm 0,1\%$ par an
Effet thermique (valable pour transmetteur sans séparateur et capillaires)	pour $-10...+60\text{ °C}$: $\pm (0,1\% \times \text{TD} + 0,1\%)$ pour $-40...-10\text{ °C}$, $+60...+85\text{ °C}$: $\pm (0,2\% \times \text{TD} + 0,2\%)$ TD = gamme nominale/étendue de mesure réglée
Coefficient de température (rapporté à l'étendue de mesure réglée : valable pour des transmetteurs sans séparateur et capillaires, effet total voir tableaux page 16)	Signal zéro et fin d'échelle : $\pm 0,02\%$ de la gamme nominale / 10K pour $-10...+60\text{ °C}$ $\pm 0,05\%$ de la gamme nominale / 10 K pour $-40...-10\text{ °C}$ et $+60...+85\text{ °C}$
Influence des vibrations	aucune (4 mm extrémité-extrémité 5...15 Hz, 2 g : 15...150 Hz, 1 g : 150 Hz...2000 Hz)

Conditions d'utilisation

Conditions d'implantation	Implantation quelconque, décalage du zéro fonction de l'implantation peut être corrigé
---------------------------	--

Conditions environnementales

Température ambiante	$-40...+85\text{ °C}$
Limite de température ambiante	$-40...+100\text{ °C}$
Température de stockage	$-40...+100\text{ °C}$
Classe climatique	4K4H nach DIN EN 60721-3
Protection	IP 65
Compatibilité électromagnétique	Emission selon EN 50081-1, Résistance selon EN 50082-2 et NAMUR NE 21 Résistance selon EN 61000-4-3: 30 V/m. Pour les appareils avec protocole INTENSOR ou HART ou PROFIBUS-PA, utiliser un câble 2 fils torsadé blindé

Conditions liées au produit

Limite de température du produit	En fonction de la température max. admissible du liquide de séparateur et du diamètre de membrane
Pression max.	Correspond à une surpression admissible du capteur ou du séparateur. La valeur inférieure est valable.

Construction**Construction**

Boitier	Boitier orientable Compartiments de l'électronique et de raccordement séparés Raccordement électrique au choix par PE 13,5 avec presse-étoupe fourni ou taraudage M20x1,5, 1/2" gaz, 1/2" NPT, raccordement par bornes pour diam. de câble 0,5...2,5 mm
Raccords process	Toutes les variantes de séparateurs usuelles; voir pages 6 et 16

Matériaux

Boitier	Boitier en fonte d'aluminium avec revêtement époxy polyester RAL 5012 (bleu), couvercle RAL 7035 (gris), résistant à l'eau de mer, test en brouillard salin DIN 50021 (504h) réussi
Plaque signalétique	inox 304
Raccords process	inox 316 Ti
Membrane de process	PMC 631 PMP 635 inox 316 L au choix inox 316 L, Hastelloy C 276, tantale, pellicule PTFE
Joint torique pour couvercle	NBR
Accessoires de fixation	Avec capillaires étrier de montage mural ou sur tube 2"
Liquide de remplissage dans les séparateurs	Huile silicone, huile FDA, glycérine, huile haute température, fluorolube pour application oxygène

Niveau d'affichage et configuration**Module d'affichage et de configuration**

Affichage	Module d'affichage embrochable avec affichage de la pression à quatre digits et affichage par bargraph de la sortie courant en 28 segments
Configuration	via quatre touches sur le transmetteur

Interfaces de communication

Terminal portable	<ul style="list-style-type: none"> - HART : Universal HART Communicator DXR 275 - INTENSOR : Commulog VU 260 Z - Raccordement sur toute la liaison 4...20 mA - Résistance de ligne min. : 250 Ω
PC pour configuration via logiciel Commuwin II	<ul style="list-style-type: none"> - Via Commubox FXA 191, raccordement à l' interface série d'un PC - Raccordement sur toute la liaison 4...20 mA - Résistance de ligne min. : 250 Ω
PROFIBUS-PA	Via coupleur de segment, raccordement à un API ou PC par ex. avec logiciel Commuwin II

Alimentation

Tension d'alimentation	Zone non EEx : 11,5...45 V _{DC} , zone EEx : 11,5...30 V _{DC}
Surtension	Catégorie III selon DIN EN 61 010-1
Ondulation	Sans effet sur le signal 4...20 mA jusqu'à $\pm 5\%$ d'ondulation résiduelle dans la gamme de tension admissible
Ondulation pour transmetteur	INTENSOR ond. max. (mesure sur 500 Ω) 0...500 kHz : U _{SS} =30 mV HART ond. max. (mesure sur 500 Ω) 47...125 Hz : U _{SS} =200 mV Bruit max. (mesure sur 500 Ω) 500 Hz...10 kHz : U _{eff} =2,2 mV

Certificats et agréments

Protection anti-déflagrante	Voir structure de commande
Marquage CE	L'appareil répond aux exigences légales des directives CE. E+H confirme la réussite des tests par apposition du sigle CE

Information à la commande

Voir structure de commande

Documentation complémentaire

Cerabar S/Deltabar S	SI 020P
Cerabar S	TI 216P

Structure de commande Cerabar S PMC 631

Cerabar S PMC 631

Certificats, agréments, mode de protection

- R Standard
 G Cenelec EEx ia IIC T4/T6 et ATEX II 1/2 G
 I Cenelec EEx d [ia] IIC T6 ¹⁾ et ATEX II 2 G (pas avec raccords process affleurants, seulement avec entrée de câble M 20 x 1,5, ½ NPT, G ½)
 O FM IS (non-incendive) Cl. I, II, III; Div. 1, Groups A...G; (seulement avec entrée de câble ½ NPT)
 S CSA IS (non-incendive) Cl. I, II, III; Div. 1, Groups A...G (seulement avec entrée de câble ½ NPT)
 Y Exécution spéciale

¹⁾ Pas pour variante PROFIBUS-PA

Boîtier : Type T4

avec afficheur

- 1 Entrée de câble PE 13,5
 3 Entrée de câble M 20x1,5
 5 Entrée de câble ½ NPT
 7 Entrée de câble ½ gaz
 9 Exécution spéciale

sans afficheur

- 2 Entrée de câble PE 13,5
 4 Entrée de câble M 20x1,5
 6 Entrée de câble ½ NPT
 8 Entrée de câble ½ gaz

Cellule céramique : gamme nominale (surpression maximale)

Pression relative : limites -100% gamme nominale, minimale -1 bar +100% gamme nominale

1F	400 mbar (10 bar)	40 kPa (1,0 MPa)	6 psig (150 psig)	150 inch H ₂ O (150 psig)
1K	2 bar (20 bar)	200 kPa (2,0 MPa)	30 psig (300 psig)	800 inch H ₂ O (360 psig)
1P	10 bar (40 bar)	1 MPa (4 MPa)	150 psig (600 psig)	
1S	40 bar (60 bar)	4 MPa (6,0 MPa)	600 psig (850 psig)	

Pression absolue : limites 0...100% gamme nominale

2F	400 mbar (10 bar)	40 kPa (1,0 MPa)	6 psia (150 psig)	
2K	2 bar (20 bar)	200 kPa (2,0 MPa)	30 psia (300 psig)	
2P	10 bar (40 bar)	1 MPa (4 MPa)	150 psia (600 psig)	
2S	40 bar (60 bar)	4 MPa (6,0 MPa)	600 psia (850 psig)	
9Y	Exécution spéciale			

Etalonnage et unités

- 1 Etalonné de 0 à fin d'échelle en mbar/bar
 3 Etalonné de 0 à fin d'échelle en mm H₂O/m H₂O
 5 Etalonné de 0 à fin d'échelle en kgf/cm²
 9 Calibré de...à...unité
 B Etalonné de...à...unité
- 2 Etalonné de 0 à fin d'échelle en kPa/MPa
 4 Etalonné de 0 à fin d'échelle en inch H₂O
 6 Etalonné de 0 à fin d'échelle en psi

Variante d'électronique, communication

- E 4...20 mA passif, INTENSOR
 H 4...20 mA passif, HART
 Y Exécution spéciale
- N 4...20 mA passif, INTENSOR avec linéarisation et autres fonctions
 M 4...20 mA passif, HART avec linéarisation et autres fonctions
 P PROFIBUS-PA

Accessoires

- 1 Sans
 2 Avec étrier pour montage mural ou sur tube 2"
 9 Accessoires spéciaux

Liquide de remplissage du séparateur et type de montage

- A Huile silicone, montage direct
 D Huile FDA, montage direct
 E Glycérine, montage direct
 G Huile haute température avec élément de refroidissement 100 mm
 K Huile haute température avec capillaires 1 m
 L Huile silicone avec capillaires 1 m
 N Fluorolube pour application dégraissée oxygène
 Y Exécution spéciale

Séparateur à membrane ou tubulaire pour applications alimentaires Norme, diamètre nominal, pression nominale

Séparateur à membrane

- AB DIN 11 851, DN 25, PN 40
 AG DIN 11 851, DN 32, PN 40
 AH DIN 11 851, DN 40, PN 40
 AL DIN 11 851, DN 50, PN 40

- DG Clamp, DN 1,5", PN 40
 DL Clamp, DN 2", PN 40

- EB SMS, DN 1", PN 40
 EG SMS, DN 1½", PN 40
 EL SMS, DN 2", PN 40

- FB RJT, DN 1", PN 40
 FG RJT, DN 1½", PN 40
 FL RJT, DN 2", PN 40

- GB ISS, DN 1", PN 40
 GG ISS, DN 1½", PN 40
 GL ISS, DN 2", PN 40

- KL Bride DRD, D=65 mm, 1.4435

- LL Varivent, D=68 mm, 1.4435

Séparateur tubulaire

- PH DIN 11 851, DN 40, PN 40
 PL DIN 11 851, DN 50, PN 40

- SA Clamp, DN ¾", PN 40
 SB Clamp, DN 1", PN 40
 SG Clamp, DN 1½", PN 40
 SL Clamp, DN 2", PN 40

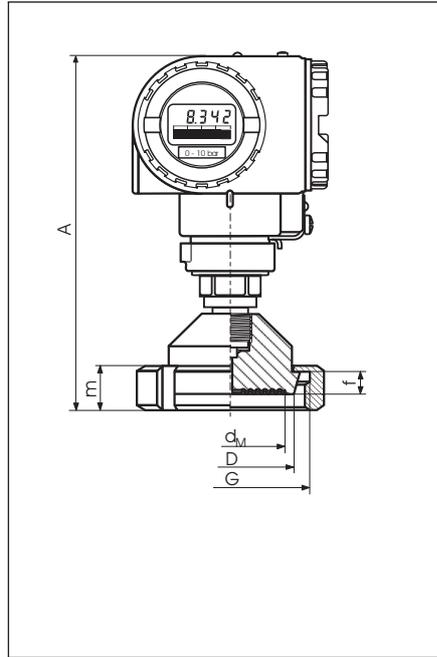
YY Exécution spéciale

PMC 631

Référence complète

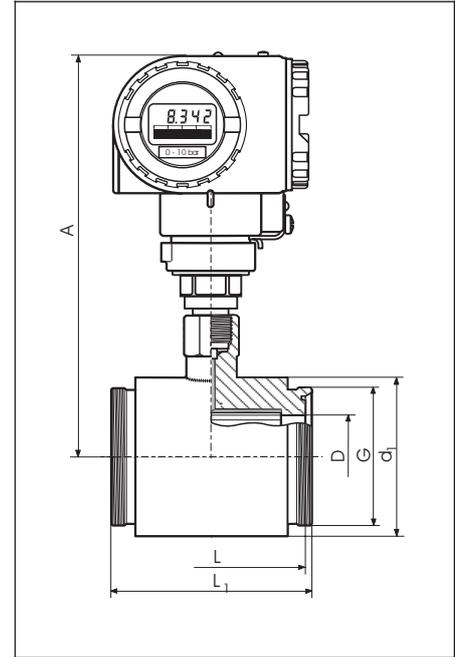
Dimensions Cerabar S PMC 631

Séparateur à membrane
Manchon conique avec écrou selon
DIN 11851 (raccord laitier)



Matériaux en contact avec le produit
Membrane : inox 316 L
Corps : inox 316 Ti

Séparateur tubulaire
fileté selon DIN 11851
(raccord laitier)



Matériaux en contact avec le produit
Membrane : inox 321
Corps : inox 316 Ti

Séparateur à membrane
Manchon conique avec écrou selon DIN 11851 (raccord laitier)

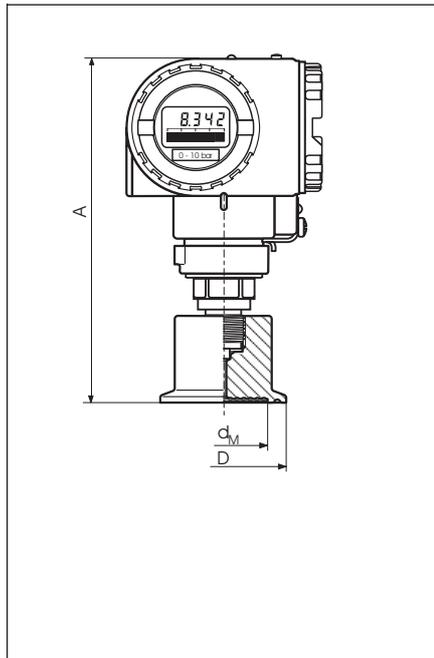
Structure	Code	DN	Manchon conique				Ecrou		Séparateur						
			Diamètre nominal	Pression nominale	Diamètre	Hauteur écrou	Filetage	Hauteur	Diamètre membrane	Coeff. temp. T _k (pour huile silicone, autres huiles voir p. 5)		Gamme de mesure min. recommandée	Décalage max. dû à l'implantation (voir p. 9)	Hauteur totale Cerabar S	Poids total
										Ambiant	Process				
mm	bar	mm	mm	G	m	mm	mm	mbar/10K	mbar/10K	bar	mbar	mm	kg		
PMC 631	AB	25	40	44	10	Rd 52 x 1/6"	21	26	+6	+6	dès 6	8	188	1,7	
PMC 631	AG	32	40	50	10	Rd 58 x 1/6"	21	32	+3	+4	dès 2	9	188	1,8	
PMC 631	AH	40	40	56	10	Rd 65 x 1/6"	21	38	+2	+4	dès 0,4	9	187	1,8	
PMC 631	AL	50	40	68	11	Rd 78 x 1/6"	25	46	+1	+2	dès 0,1	8	182	2,0	

Séparateur tubulaire
fileté selon DIN 11851 (raccord laitier)

Structure	Code	DN	Manchon fileté					Séparateur							
			Diamètre nominal	Pression nominale	Diamètre	Diamètre	Filetage	Longueur d'implantation	Longueur totale	Coeff. temp. T _k (pour huile silicone, autres huiles voir p. 5)		Gamme de mesure min. recommandée	Décalage max. dû à l'implantation (voir p. 9)	Hauteur totale Cerabar S	Poids total
										Ambiant	Process				
mm	bar	mm	mm	G	L	L ₁	mbar/10K	mbar/10K	bar	mbar	mm	kg			
PMC 631	PH	40	40	38,5	78	Rd 65 x 1/6"	126	140	+2	+4	dès 0,4	10	200	3,8	
PMC 631	PL	50	40	50,7	88	Rd 78 x 1/6"	100	114	+1	+2	dès 0,1	11	205	4,2	

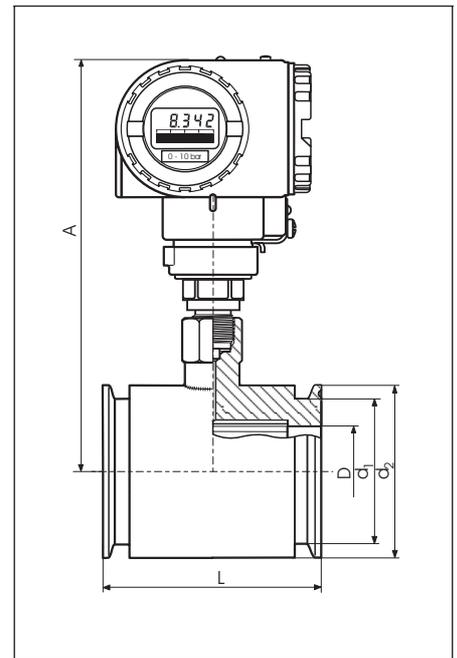
Dimensions Cerabar S PMC 631

Séparateur à membrane Clamp



Matériaux en contact avec le produit
Membrane : inox 316 L
Corps : inox 316 Ti

Séparateur tubulaire Clamp



Matériaux en contact avec le produit
Membrane : inox 321
Corps : inox 316 Ti

Séparateur à membrane Clamp

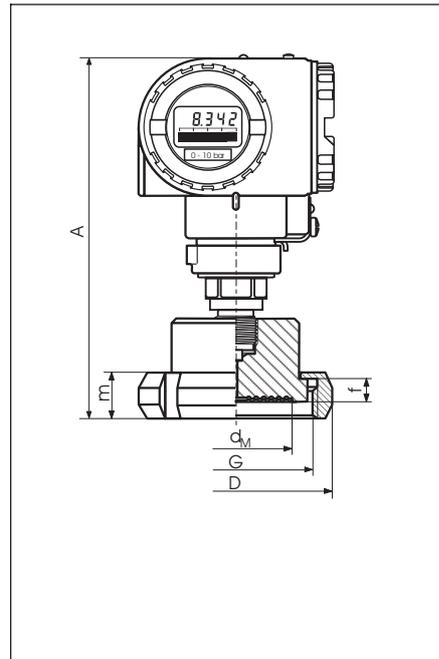
Structure	Code	DN	Manchon			Séparateur						
			Diamètre nominal	Pression nominale	Diamètre	Diamètre de membrane	Coeff. temp. T _k (pour huile silicone, autres huiles voir page 5)		Gamme de mesure min. admissible	Décalage max. dû à l'implantation (voir p. 9)	Hauteur totale Cerabar S	Poids total
			DN	PN	D	d _M	Ambiante	Process	bar	mbar		
PMC 631	DG	1½"	40	50,5	36	+3	+4	dès 0,4	8	182	1,4	
PMC 631	DL	2"	40	64	48	+1	+2	dès 0,1	9	187	1,6	

Séparateur tubulaire Clamp

Structure	Code	DN	Manchon				Séparateur							
			Diamètre nominal	Pression nominale	Diamètre	Diamètre	Diamètre	Longueur d'implantation	Coeff. temp. T _k (pour huile silicone, autres huiles voir page 5)		Gamme de mesure min. admissible	Décalage max. dû à l'implantation (voir p. 9)	Hauteur totale Cerabar S	Poids total
			DN	PN	D	d ₁	d ₂		L	Ambiant				
PMC 631	SA	¾"	40	16	-	24,9	140	+7	+11	dès 6	8	185	3	
PMC 631	SB	1"	40	22,5	43,5	50,5	126	+4	+8	dès 6	8	185	3,4	
PMC 631	SG	1½"	40	35,5	43,5	50,5	126	+2	+4	dès 0,4	9	222	3,8	
PMC 631	SL	2"	40	48,6	56,5	64	100	+1	+2	dès 0,1	11	227	4,2	

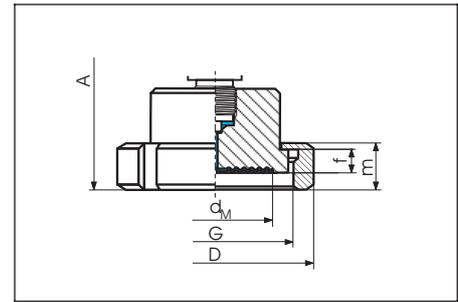
Dimensions Cerabar S PMC 631

Séparateur à membrane Manchon SMS avec écrou

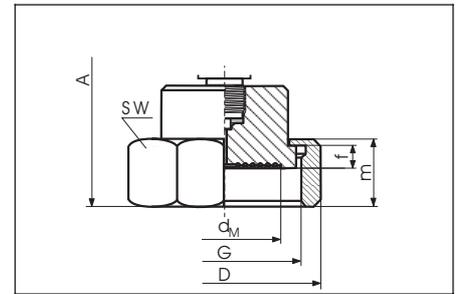


Matériaux en contact
avec le produit pour les
deux constructions
Membrane : inox 316 L
Corps : inox 316 Ti

Séparateur à membrane Manchon RJT avec écrou



Manchon ISS avec écrou



Séparateur à membrane Manchon SMS avec écrou

Structure	Code	DN	Manchon conique			Ecrou		Séparateur							
			Diamètre nominal	Pression nominale	Diamètre	Hauteur	Filetage	Hauteur	Diamètre membrane	Coeff. temp. T _k (pour huile silicone, autres huiles voir page 5)		Gamme de mesure min. admissible	Décalage max. dû à l'implantation (voir p. 9)	Hauteur totale Cerabar S	Poids total
			DN	PN	D	f	G	m	d _M	Ambiant	Process			max. A	
			bar	mm	mm		mm	mm	mbar/10K	mbar/10K	bar	mbar	mm	kg	
PMC 631	EB	1"	40	51	3,5	Rd 40 - 1/6"	20	24	+9	+9	dès 6	9	185	1,4	
PMC 631	EG	1½"	40	74	4	Rd 60 - 1/6"	25	34	+4	+4	dès 0,4	8	182	1,8	
PMC 631	EL	2"	40	84	4	Rd 70 - 1/6"	26	46	+2	+2	dès 0,1	9	187	2,0	

Séparateur à membrane Manchon RJT avec écrou

Structure	Code	DN	Manchon conique			Ecrou		Séparateur							
			Diamètre nominal	Pression nominale	Diamètre	Hauteur	Filetage	Hauteur	Diamètre membrane	Coeff. temp. T _k (pour huile silicone, autres huiles voir page 5)		Gamme de mesure min. admissible	Décalage max. dû à l'implantation (voir p. 9)	Hauteur totale Cerabar S	Poids total
			DN	PN	D	f	G	m	d _M	Ambiant	Process			max. A	
			bar	mm	mm		mm	mm	mbar/10K	mbar/10K	bar	mbar	mm	kg	
PMC 631	FB	1"	40	57	6,4	1 13/16" x 1/8"	20	20	+10	+10	dès 10	9	190	1,6	
PMC 631	FG	1½"	40	72	6,4	2 5/16" - 1/8"	21	28	+8	+8	dès 2	8	190	2,0	
PMC 631	FL	2"	40	86	6,4	2 7/8" - 1/8"	22	38	+3	+4	dès 0,4	9	190	2,1	

Séparateur à membrane Manchon ISS avec écrou

Structure	Code	DN	Manchon conique			Ecrou		Séparateur								
			Diamètre nominal	Pression nominale	Diamètre	Hauteur piquage	Filetage	Hauteur	Clé	Diamètre membrane	Coeff. temp. T _k (pour huile silicone, autres huiles voir page 5)		Gamme de mesure min. admissible	Décalage max. dû à l'implantation (voir p. 9)	Hauteur totale Cerabar S	Poids total
			DN	PN	D	f	G	m	SW	d _M	Ambiant	Process			max. A	
			bar	mm	mm		mm	mm	mm	mbar/10K	mbar/10K	bar	mbar	mm	kg	
PMC 631	GB	1"	40	47	4	1 1/2" x 1/8"	30	47	24	+9	+9	dès 6	9	192	1,6	
PMC 631	GG	1½"	40	62	4	2" - 1/8"	30	62	34	+4	+4	dès 0,4	8	192	1,8	
PMC 631	GL	2"	40	77	4	2 1/2" - 1/8"	30	77	45	+2	+2	dès 0,1	9	192	2,2	

Structure de commande Cerabar S PMP 635

Cerabar S PMP 635

Certificats, agréments, mode de protection

- R Standard
 G Cenelec EEx ia IIC T4/T6 et ATEX II 1/2 G ¹⁾
 I Cenelec EEx d IIC T5/T6 ¹⁾ et ATEX II 2 G (seulement avec entrée de câble M 20x1,5, ½ NPT, G ½)
 O FM IS (non-incendive) Cl. I, II, III; Div. 1, Groups A...G; (seulement avec entrée de câble ½ NPT)
 Q FM Explosion proof Cl. I, II, III; Div. 1, Groups A...G; (seulement avec entrée de câble ½ NPT)
 S CSA IS (non-incendive) Cl. I, II, III; Div. 1, Groups A...G; (seulement avec entrée de câble ½ NPT)
 U CSA Explosion proof Cl. I, II, III; Div. 1, Groups B...G; (seulement avec entrée de câble ½ NPT)
 Y Exécution spéciale
- ¹⁾ Pas pour variante PROFIBUS-PA

Boîtier : Type T4

avec afficheur

- 1 Entrée de câble PE 13,5
- 3 Entrée de câble M 20x1,5
- 5 Entrée de câble ½ NPT
- 7 Entrée de câble ½ gaz
- 9 Exécution spéciale

sans afficheur

- 2 Entrée de câble PE 13,5
- 4 Entrée de câble M 20x1,5
- 6 Entrée de câble ½ NPT
- 8 Entrée de câble ½ gaz

Cellule métallique : gamme nominale (surpression maximale)

Pression relative : limites -100% gamme nominale, minimale -1 bar +100% gamme nominale

3H	1bar (4 bar)	100 kPa (400 kPa)	15 psig (60 psig)	400 inch H ₂ O (1600 psig)
3L	2,5bar (10 bar)	250 kPa (1,0 MPa)	38 psig (152 psig)	1000 inch H ₂ O (4000 psig)
3P	10 bar (40 bar)	1 MPa (4 MPa)	150 psig (600 psig)	
3S	40 bar (160 bar)	4 MPa (16 MPa)	600 psig (2400 psig)	
3U	100 bar (400 bar)	10 MPa (40 MPa)	1500 psig (6000 psig)	
3Z	400 bar (600 bar)	40 MPa (60 MPa)	6000 psig (8500 psig)	

Pression absolue : limites 0...100% gamme nominale

4H	1bar (4 bar)	100 kPa (400 kPa)	15 psig (60 psig)	
4L	2,5bar (10 bar)	250 kPa (1,0 MPa)	38 psia (152 psia)	
4P	10 bar (40 bar)	1 MPa (4 MPa)	150 psia (600 psia)	
4S	40 bar (160 bar)	4 MPa (16 MPa)	600 psia (2400 psia)	
4U	100 bar (400 bar)	10 MPa (40 MPa)	1500 psia (6000 psia)	
4Z	400 bar (600 bar)	40 MPa (60 MPa)	6000 psia (8500 psia)	

Etalonnage et unités

- | | | | |
|---|---|---|--|
| 1 | Etalonné de 0 à fin d'échelle en mbar/bar | 2 | Etalonné de 0 à fin d'échelle en kPa/MPa |
| 3 | Etalonné de 0 à fin d'échelle en mm H ₂ O/m H ₂ O | 4 | Etalonné de 0 à fin d'échelle en inch H ₂ O |
| 5 | Etalonné de 0 à fin d'échelle en kgf/cm ² | 6 | Etalonné de 0 à fin d'échelle en psi |
| 9 | Calibré de...à...unité | | |
| B | Etalonné de...à...unité, | | |

Variante d'électronique, communication

- | | | | |
|---|----------------------------|---|---|
| E | 4...20 mA passif, INTENSOR | N | 4...20 mA passif, INTENSOR avec linéarisation et autres fonctions |
| H | 4...20 mA passif, HART | M | 4...20 mA passif, HART avec linéarisation et autres fonctions |
| P | PROFIBUS-PA | | |
| Y | Exécution spéciale | | |

Accessoires

- 1 Sans
- 2 Avec étrier pour montage mural ou sur tube 2"
- 9 Accessoires spéciaux

Liquide de remplissage du séparateur et type de montage

- A Huile silicone, montage direct
 D Huile FDA, montage direct
 E Glycérine, montage direct
 G Huile haute température avec élément de refroidissement 100 mm
 K Huile haute température avec capillaires 1 m
 L Huile silicone avec capillaires 1 m
 N Fluorolube pour application oxygène dégraissée
 Y Exécution spéciale

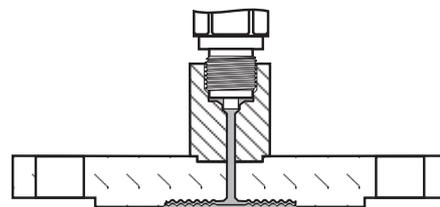
Codes pour différentes variantes de raccordement process voir page 21 et suivantes

Matériau membrane

- 1 Inox 316 L
- 2 Hastelloy C 276 (seulement pour brides sans tube prolongateur)
- 5 Tantale (seulement pour brides sans tube prolongateur)
- 7 Pellicule PTFE 0,09 mm sur inox 316 L (seulement pour brides sans tube prolongateur et pour application sans vide/dépression)
- 8 Pellicule PTFE 0,25 mm sur inox 316 Ti (seulement pour brides sans tube prolongateur, uniquement pour zone non Ex et application sans vide/dépression)

Référence complète

PMP 635



Pour les variantes à bride, les membranes en Hastelloy, Tantale ou PTFE recouvrent également la portée de joint

Structure de commande

Raccords process

Cerabar S PMP 635

Raccord process

Norme, diamètre nominal, pression nominale, exécution

Filetage à visser

AF Filetage 1 Gaz, DIN ISO 228/1, à partir d'une étendue de 10 bar
 AG Filetage 1 1/2 Gaz, DIN ISO 228/1, à partir d'une étendue de 0,4 bar
 AR Filetage 2 Gaz, DIN ISO 228/1, à partir d'une étendue de 0,1 bar
 BF Filetage 1 NPT A, ANSI B 1.201, à partir d'une étendue de 10 bar
 BG Filetage 1 1/2 NPT A, ANSI B 1.201, à partir d'une étendue de 0,4 bar
 BR Filetage 2 NPT A, ANSI B 1.201, à partir d'une étendue de 0,1 bar
 CA Filetage 1/2" gaz selon DIN 16288, forme B 6 pans
 DA Filetage 1/2" NPT selon ANSI B 1.201

Bride, dimensions de raccordement selon DIN 2501 avec portée de joints forme D selon DIN 2526

EC DN 25, PN 64/160
 ED DN 25, PN 250
 EF DN 25, PN 400
 EK DN 50, PN 10/40
 EM DN 50, PN 64
 EN DN 50, PN 100/160
 EP DN 50, PN 250
 ER DN 50, PN 400
 EU DN 80, PN 10/40

Bride avec tube prolongateur, dim. de raccordement selon DIN 2501 avec portée de joints forme D selon DIN 2526

FK DN 50, PN10/40, prolongateur 50 mm
 GK DN 50, PN 10/40, prolongateur 100 mm
 JK DN 50, PN 10/40, prolongateur 200 mm
 FU DN 80, PN 10/40, prolongateur 50 mm
 GU DN 80, PN 10/40, prolongateur 100 mm
 JU DN 80, PN 10/40, prolongateur 200 mm

Bride, dimensions de raccordement selon ANSI B16.5 avec portée de joints

KD 1", 400/600 lbs
 KE 1", 900/1500 lbs
 KF 1", 2500 lbs
 KJ 2", 150 lbs
 KK 2", 300 lbs
 KL 2", 400/600 lbs
 KM 2", 900/1500 lbs
 KN 2", 2500 lbs
 KU 3", 150 lbs
 KV 3", 300 lbs
 KW 4", 150 lbs
 KX 4", 300 lbs

Bride avec tube prolongateur, dim. de raccordement selon ANSI B16.5 avec portée de joint

LJ 2", 150 lbs, prolongateur 2"
 MJ 2", 150 lbs, prolongateur 4"
 NJ 2", 150 lbs, prolongateur 6"
 LU 3", 150 lbs, prolongateur 2"
 MU 3", 150 lbs, prolongateur 4"
 NU 3", 150 lbs, prolongateur 6"
 PU 3", 150 lbs, prolongateur 8"
 MV 3", 300 lbs, prolongateur 4"
 PV 3", 300 lbs, prolongateur 8"
 LW 4", 150 lbs, prolongateur 2"
 MW 4", 150 lbs, prolongateur 4"
 NW 4", 150 lbs, prolongateur 6"

YY Exécution spéciale

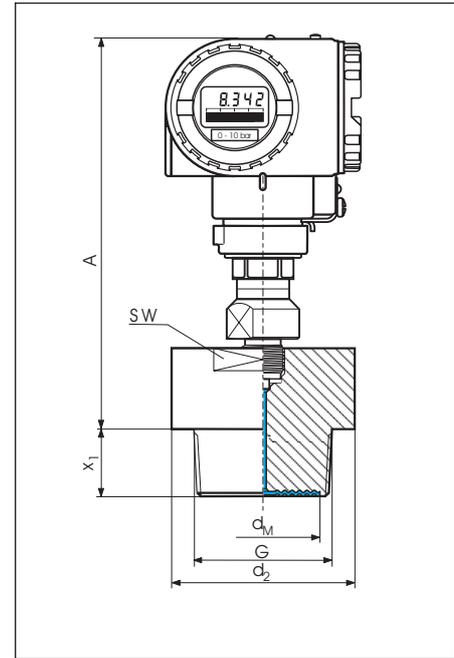
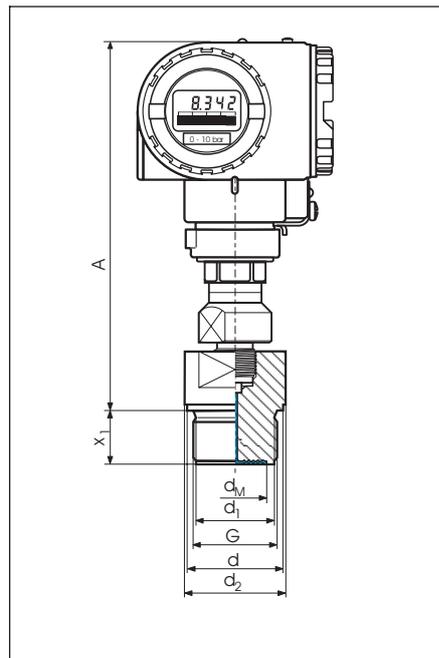


Code du raccord process

Dimensions Cerabar S PMP 635

Séparateur affleurant filetage Gaz

Séparateur affleurant filetage NPT

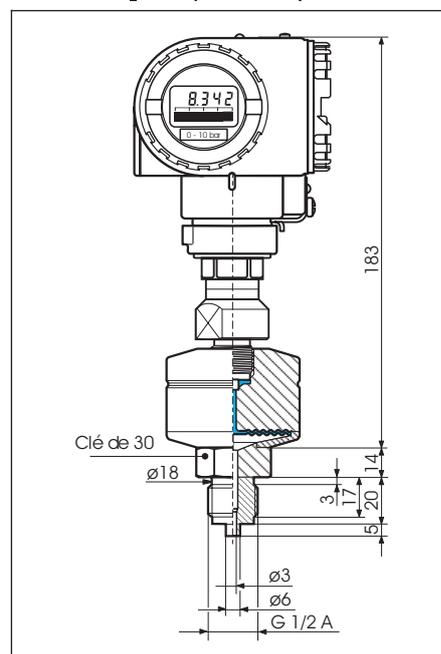


Matériaux en contact
avec le produit pour les
deux constructions
Membrane : inox 316 L
Corps : inox 316 Ti

Séparateur affleurant avec filetage Gaz ou NPT

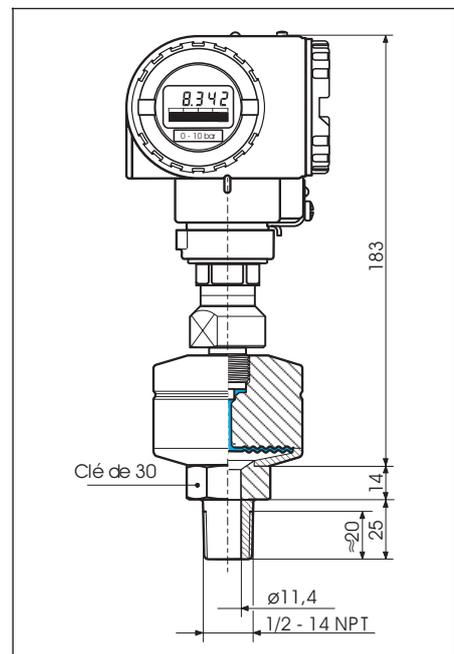
Structure	Code	Raccord à visser							Séparateur						
		Filetage à visser	Pression nominale	Diamètre	Diamètre	Diamètre	Longueur du filetage	Clé	Diamètre membrane	Coeff. temp. T _K (pour huile silicone, autres huiles, voir page 5)		Gamme de mesure min. recommandée	Décalage max. dû à l'implantation (voir p. 9)	Hauteur totale Cerabar S max. A	Poids total
										Ambiant	Process				
			PN	d ₁	d	d ₂	x ₁	Clé	d _M						
			bar	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mbar/10K					
PMP 635	AF	G 1	400	29	39	Clé 41	21	41	28	+6	+6	dès 2	10	200	1,6
PMP 635	AG	G 1½	400	44	55	58	30	41	38	+2	+4	dès 0,4	11	201	2,3
PMP 635	AR	G 2	400	56	68	78	30	60	46	+1	+2	dès 0,1	11	206	3,3
PMP 635	BF	1 NPT	400	-	-	Clé 41	23	41	23	+9	+9	dès 10	11	203	1,9
PMP 635	BG	1½ NPT	400	-	-	52	30	46	32	+5	+5	dès 2	11	201	2,3
PMP 635	BR	2 NPT	400	-	-	78	30	65	36	+3	+4	dès 0,1	11	201	3,2

Séparateur fileté 1/2" Gaz ; selon DIN 16288 forme B 6 pans (code CA)



- à gauche : séparateur fileté 1/2" Gaz
- Matériau membrane : inox 316 L
 - Matériau corps : inox 316 Ti
 - PN : 40
 - T_K ambiant : +1 mbar/10 K
 - T_K process : +2 mbar/10 K
 - Gamme de mesure min. recommandée : à partir de 0,1 bar
 - Décalage max. dû à l'implantation : 7 mbar
 - Poids : 1,6 kg

Séparateur fileté 1/2" NPT selon ANSI B 1.20.2 (code DA)



- à droite : séparateur fileté 1/2" NPT
- Matériau membrane : inox 316 L
 - Matériau corps : inox 316 Ti
 - PN : 40
 - T_K ambiant : +1 mbar/10 K
 - T_K process : +2 mbar/10 K
 - Gamme de mesure min. recommandée : à partir de 0,1 bar
 - Décalage max. dû à l'implantation : 7 mbar
 - Poids : 1,6 kg

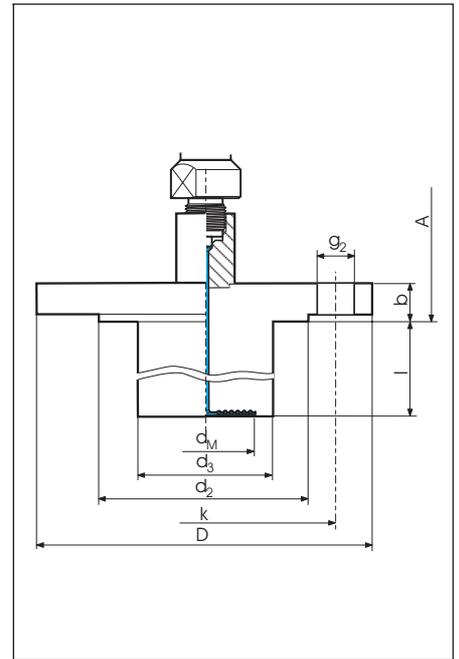
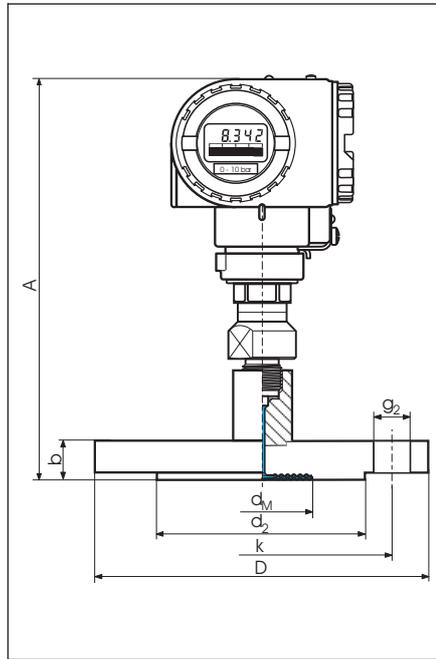
Dimensions Cerabar S PMP 635

Séparateur affleurant à bride ANSI

Séparateur affleurant à bride ANSI avec tube prolongateur

à gauche :
Matériau de membrane
voir structure de commande
Corps : inox 316 Ti

à droite :
Membrane en
inox 316 L
Corps : 316 Ti
Matériaux spéciaux sur
demande



Séparateur à membrane : bride, dimensions de raccordement selon ANSI B16.5, avec portée de joints

Structure	Code	DN	Bride						Perçages			Séparateur						
			Diamètre nominal	Pression nominale	Longueur tube prolongateur	Diamètre tube prolongateur	Diamètre ext.	Epaisseur	Portée de joints	Nombre	Diamètre	Perçage	Diamètre membrane	Coeff. temp. T _k (pour huile silicone, autres huiles, voir page 5)		Décalage max. dû à l'implantation (voir page 9)	Hauteur totale Cerabar S	Poids total
			DN	PN	I	d ₃	D	b	d ₂		g ₂	k	d _M	Ambiant	Process	mbar	max. A	kg
			lb/sq.in		inch	inch	inch	mm		inch	inch	inch	mbar/10K	mbar	mm	kg		
PMP 635	KD	1"	400/600	-	-	4.88	0.69	2.0	4	0.75	3.50	1.10	+8	+8	10	224	2,9	
PMP 635	KE	1"	900/1500	-	-	1.32	1.12	2.00	4	1.00	4.00	1.10	+8	+8	10	235	4,87	
PMP 635	KF	1"	2500	-	-	6.25	1.38	2.00	4	1.00	4.25	1.10	+8	+8	10	241	6,26	
PMP 635	KJ	2"	150	-	-	6.00	0.75	3.62	4	0.75	4.75	1.81	+3	+1	10	225	3,72	
PMP 635	LJ	2"	150	2"	48.3	6.00	0.75	3.62	4	0.75	4.75	1.77	+1	+2	15	225	4,9	
PMP 635	MJ	2"	150	4"	48.3	6.00	0.75	3.62	4	0.75	4.75	1.77	+1	+2	20	225	5,3	
PMP 635	NJ	2"	150	6"	48.3	6.00	0.75	3.62	4	0.75	4.75	1.77	+1	+2	25	225	5,6	
PMP 635	KK	2"	300	-	-	6.50	0.88	3.62	8	0.75	5.00	1.81	+1	+2	10	228	4,48	
PMP 635	KL	2"	400/600	-	-	6.50	1.00	3.62	8	0.75	5.00	1.81	+1	+2	10	232	5,45	
PMP 635	KM	2"	900/1500	-	-	8.50	1.50	3.62	8	1.00	6.50	1.81	+1	+2	10	244	11,4	
PMP 635	KN	2"	2500	-	-	9.25	2.00	3.62	8	1.12	6.75	1.81	+1	+2	10	257	16,9	
PMP 635	KU	3"	150	-	-	7.50	0.94	5.00	4	0.75	6.00	3.14	+1	+2	11	230	6,23	
PMP 635	LU	3"	150	2"	76	7.50	0.94	5.00	4	0.75	6.00	2.83	+1	+2	16	230	7,3	
PMP 635	MU	3"	150	4"	76	7.50	0.94	5.00	4	0.75	6.00	2.83	+1	+3	21	230	7,9	
PMP 635	NU	3"	150	6"	76	7.50	0.94	5.00	4	0.75	6.00	2.83	+1	+3	23	230	8,2	
PMP 635	PU	3"	150	8"	76	7.50	0.94	5.00	4	0.75	6.00	2.83	+1	+3	31	230	8,7	
PMP 635	KV	3"	300	-	-	8.25	1.12	5.00	8	0.88	6.62	3.14	+1	+2	11	235	8,11	
PMP 635	MV	3"	300	4"	76	8.25	1.12	5.00	8	0.88	6.62	2.83	+1	+2	16	235	7,9	
PMP 635	PV	3"	300	8"	76	8.25	1.12	5.00	8	0.88	6.62	2.83	+1	+3	26	235	8,7	
PMP 635	KW	4"	150	-	-	9.00	0.94	6.19	8	0.75	7.50	3.14	+1	+2	11	230	8,3	
PMP 635	LW	4"	150	2"	94	9.00	0.94	6.19	8	0.75	7.50	3.50	+1	+2	16	230	9,4	
PMP 635	MW	4"	150	4"	94	9.00	0.94	6.19	8	0.75	7.50	3.50	+1	+3	21	230	10,0	
PMP 635	NW	4"	150	6"	94	9.00	0.94	6.19	8	0.75	7.50	3.50	+1	+3	26	230	10,3	
PMP 635	KX	4"	300	-	-	10.00	1.25	6.19	8	0.88	7.88	3.14	+1	+2	12	238	12,8	

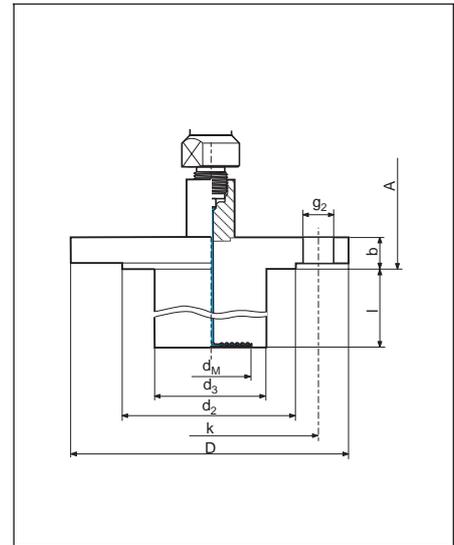
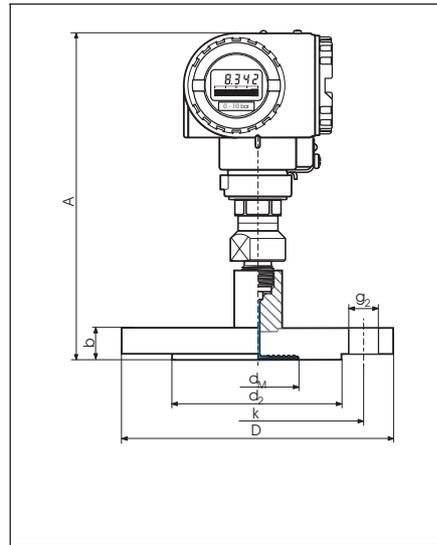
Dimensions Cerabar S PMP 635

Séparateur affleurant à bride DIN

Séparateur affleurant à bride DIN avec tube prolongateur

à gauche :
Matériau membrane
voir structure de commande
Corps : inox 316 Ti

à droite :
Membrane en
inox 316 L
Corps : inox 316 Ti
Matériaux spéciaux sur
demande



Séparateur à membrane : bride, dimensions de raccordement selon DIN 2501, avec portée de joints forme D selon DIN 2526

Structure	Code	DN	Bride						Perçages			Séparateur						
			Diamètre nominal	Pression nominale	Longueur tube prolongateur	Diamètre tube prolongateur	Diamètre	Epaisseur	Portée de joints	Nombre	Diamètre	Perçage	Diamètre membrane	Coefficient température T_K (pour huile silicone, autres huiles voir page 5)		Décalage max. du à l'implantation (voir p. 9)	Hauteur d'implantation Cerabar S	Poids total
														Ambiant	Process			
DN	PN	l	d ₃	D	b	d ₂	g ₂	k	d _M	Ambiant	Process	mbar/10K	mbar	mm	kg			
PMP 635	EC	25	64/160	-	-	140	-	68	4	18	100	28	+8	+8	11	224	2,90	
PMP 635	ED	25	250	-	-	150	-	68	4	22	105	28	+8	+8	11	224	5,45	
PMP 635	EF	25	400	-	-	180	-	68	4	26	130	28	+8	+8	11	224	11,40	
PMP 635	EK	50	10/40	-	-	165	20	102	4	18	125	46	+1	+2	10	224	3,72	
PMP 635	EM	50	64	-	-	180	20	102	4	22	135	46	+1	+2	11	224	6,26	
PMP 635	EN	50	100/160	-	-	195	20	102	4	26	145	46	+1	+2	11	224	16,90	
PMP 635	EP	50	250	-	-	200	20	102	8	26	150	46	+1	+2	11	224	2,90	
PMP 635	ER	50	400	-	-	235	52	102	8	30	180	52	+1	+2	11	256	9,9	
PMP 635	FK	50	10/40	50	48,3	165	20	102	4	18	125	46	+1	+2	15	224	4,48	
PMP 635	GK	50	10/40	100	48,3	165	20	102	4	18	125	46	+1	+2	20	224	8,11	
PMP 635	JK	50	10/40	200	48,3	165	20	102	4	18	125	46	+1	+2	30	224	3,72	
PMP 635	EU	80	10/40	-	-	200	24	138	8	18	160	70	+1	+2	11	228	6,23	
PMP 635	FU	80	10/40	50	76,5	200	24	138	8	18	160	70	+1	+2	16	228	6,23	
PMP 635	GU	80	10/40	100	76,5	200	24	138	8	18	160	70	+1	+3	21	228	4,48	
PMP 635	JU	80	10/40	200	76,5	200	24	138	8	18	160	70	+1	+3	31	228	8,11	

Sous réserve de toute modification

France	Canada	Belgique Luxembourg	Suisse
--------	--------	---------------------	--------

Siège et Usine
3 rue du Rhin
BP 150
68331 Huningue Cdx
Tél. 03 89 69 67 68
Téléfax 03 89 69 48 02

Agence de Paris
8 allée des Coquelicots
BP 69
94472 Boissy St Léger Cdx

Agence du Sud-Est
30 rue du 35ème
Régiment d'Aviation
Case 91
69673 Bron Cdx

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

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

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

Agence du Sud-Ouest
200 avenue du Médoc
33320 Eysines

Agence du Nord
7 rue Christophe Colomb
59700 Marcq en Baroeul

Agence de l'Est
3 rue du Rhin
BP 150
68331 Huningue Cdx

Endress+Hauser
1440 Graham's Lane
Unit 1
Burlington, Ontario
Tél. (416) 681-9292
Téléfax (416) 681-9444

Relations Commerciales
Tél. N° Indigo 0 825 888 001
Fax N° Indigo 0 825 888 009

Endress + Hauser
The Power of Know How

