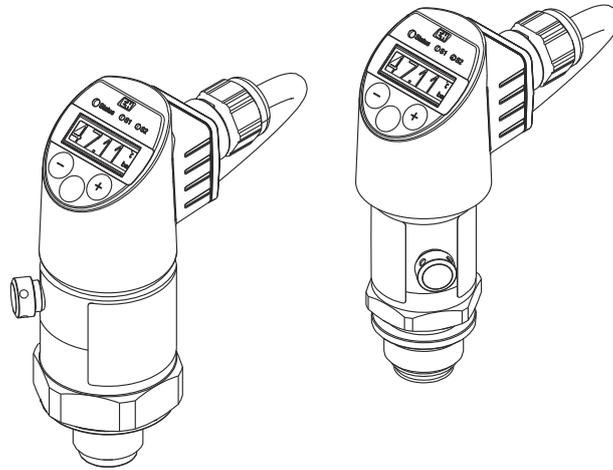


Manuel de mise en service

Ceraphant PTC31B, PTP31B, PTP33B

Mesure de pression de process

Capteur de pression pour une mesure et un contrôle sûrs
de la pression absolue et relative





A0023555

- Veiller à conserver le document à un endroit sûr de manière à ce qu'il soit toujours accessible lors des travaux sur ou avec l'appareil.
- Afin d'éviter tout risque pour les personnes ou l'installation : lire soigneusement le chapitre "Consignes de sécurité de base" ainsi que toutes les autres consignes de sécurité de ce document spécifiques aux procédures de travail.
- Le fabricant se réserve le droit de modifier les caractéristiques techniques sans avis préalable. Consulter Endress+Hauser pour les dernières nouveautés et les éventuelles mises à jour du présent manuel.

Sommaire

1	Informations relatives au document	5	7.9	Réinitialisation aux valeurs par défaut (reset)	29
1.1	Fonction du document	5	8	Mise en service	30
1.2	Symboles	5	8.1	Contrôle du fonctionnement	30
1.3	Documentation	6	8.2	Activation de la configuration/paramétrage ..	30
1.4	Termes et abréviations	7	8.3	Mise en service avec menu de configuration ..	30
1.5	Calcul de la rangeabilité	7	8.4	Configuration de la mesure de pression (uniquement pour les appareils avec une sortie courant)	30
2	Consignes de sécurité de base	9	8.5	Réalisation d'une correction de position	32
2.1	Exigences imposées au personnel	9	8.6	Configuration de la surveillance de process ...	35
2.2	Utilisation conforme	9	8.7	Fonctions de la sortie tout ou rien	35
2.3	Sécurité du travail	10	8.8	Sortie courant	38
2.4	Sécurité de fonctionnement	10	8.9	Exemples d'application	40
2.5	Sécurité du produit	10	8.10	Configuration de l'afficheur local	40
3	Description du produit	11	8.11	Protection des réglages contre tout accès non autorisé	41
3.1	Construction du produit	11	9	Diagnostic et suppression des défauts	42
3.2	Principe de fonctionnement	11	9.1	Suppression des défauts	42
4	Réception des marchandises et identification du produit	13	9.2	Événements de diagnostic	43
4.1	Réception des marchandises	13	9.3	Comportement de l'appareil en cas de défaut ..	45
4.2	Identification du produit	14	9.4	Comportement de la sortie en cas de défaut ..	45
4.3	Stockage et transport	15	9.5	Comportement de l'appareil en cas de chute de tension	46
5	Montage	16	9.6	Comportement de l'appareil en cas d'entrée incorrecte	46
5.1	Conditions de montage	16	9.7	Mise au rebut	47
5.2	Influence de la position de montage	16	10	Maintenance	47
5.3	Emplacement de montage	17	10.1	Nettoyage extérieur	47
5.4	Instructions de montage pour les applications d'oxygène	19	11	Réparation	48
5.5	Contrôle du montage	19	11.1	Informations générales	48
6	Raccordement électrique	20	11.2	Retour de matériel	48
6.1	Raccordement de l'unité de mesure	20	11.3	Mise au rebut	48
6.2	Données de raccordement	22	12	Aperçu du menu de configuration ..	49
6.3	Exigences de connexion	23	13	Description des paramètres de l'appareil	52
6.4	Contrôle du raccordement	23	13.1	Sortie tout ou rien 1 et 2	52
7	Options de configuration	24	13.2	Sortie courant	56
7.1	Configuration	24	13.3	Menu EF (fonctions étendues)	57
7.2	Structure du menu de configuration	24	13.4	Menu DIAG (diagnostic)	67
7.3	Configuration via l'afficheur local	24	14	Accessoires	69
7.4	Ajustage général des valeurs et rejet des entrées illégales	26	14.1	Manchon à souder	69
7.5	Navigation et sélection dans une liste	26			
7.6	Verrouillage et déverrouillage de la configuration	27			
7.7	Exemples de navigation	29			
7.8	LED d'état	29			

14.2	Adaptateur process M24	69
14.3	Raccords de conduite M24 affleurants	70
14.4	Douille enfichable M12	70
15	Caractéristiques techniques	72
15.1	Entrée	72
15.2	Sortie	76
15.3	Performances de la membrane de process céramique	79
15.4	Performances de la membrane de process métallique	81
15.5	Environnement	83
15.6	Process	85
Index		87

1 Informations relatives au document

1.1 Fonction du document

Le présent manuel de mise en service contient toutes les informations nécessaires aux différentes phases du cycle de vie de l'appareil : de l'identification du produit, de la réception des marchandises et du stockage au dépannage, à la maintenance et à la mise au rebut en passant par le montage, le raccordement, la configuration et la mise en service.

1.2 Symboles

1.2.1 Symboles d'avertissement



Ce symbole signale une situation dangereuse. Si cette situation n'est pas évitée, cela entraînera des blessures graves ou mortelles.



Ce symbole signale une situation potentiellement dangereuse. Si cette situation n'est pas évitée, cela peut entraîner des blessures graves ou mortelles.



Ce symbole signale une situation potentiellement dangereuse. Si cette situation n'est pas évitée, cela peut entraîner des blessures mineures ou moyennes.



Ce symbole signale une situation potentiellement dangereuse. Si cette situation n'est pas évitée, le produit ou un objet situé à proximité peut être endommagé.

1.2.2 Symboles électriques

 Terre de protection (PE)

Bornes de terre devant être mises à la terre avant de réaliser d'autres raccordements. Les bornes de terre se trouvent à l'intérieur et à l'extérieur de l'appareil.

 Prise de terre

Bride reliée à la terre via un système de mise à la terre.

1.2.3 Symboles d'outils

 Clé à fourche

1.2.4 Symboles pour certains types d'information

 Autorisé

Procédures, processus ou actions qui sont autorisés.

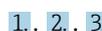
 Interdit

Procédures, processus ou actions qui sont interdits.

 Conseil

Indique des informations complémentaires

 Renvoi à la documentation

 Série d'étapes

Renvoi à la page : 

Résultat d'une étape individuelle : 

1.2.5 Symboles utilisés dans les graphiques

A, B, C ... Vue

1, 2, 3 ... Numéros de position

   Série d'étapes

1.3 Documentation

Les types de document suivants sont disponibles dans l'espace téléchargement du site web Endress+Hauser (www.endress.com/downloads) :



Pour une vue d'ensemble du champ d'application de la documentation technique associée, voir ci-dessous :

- *Device Viewer* (www.endress.com/deviceviewer) : entrer le numéro de série figurant sur la plaque signalétique
- *Endress+Hauser Operations App* : entrer le numéro de série figurant sur la plaque signalétique ou scanner le code matriciel figurant sur la plaque signalétique.

1.3.1 Information technique (TI)

Aide à la planification

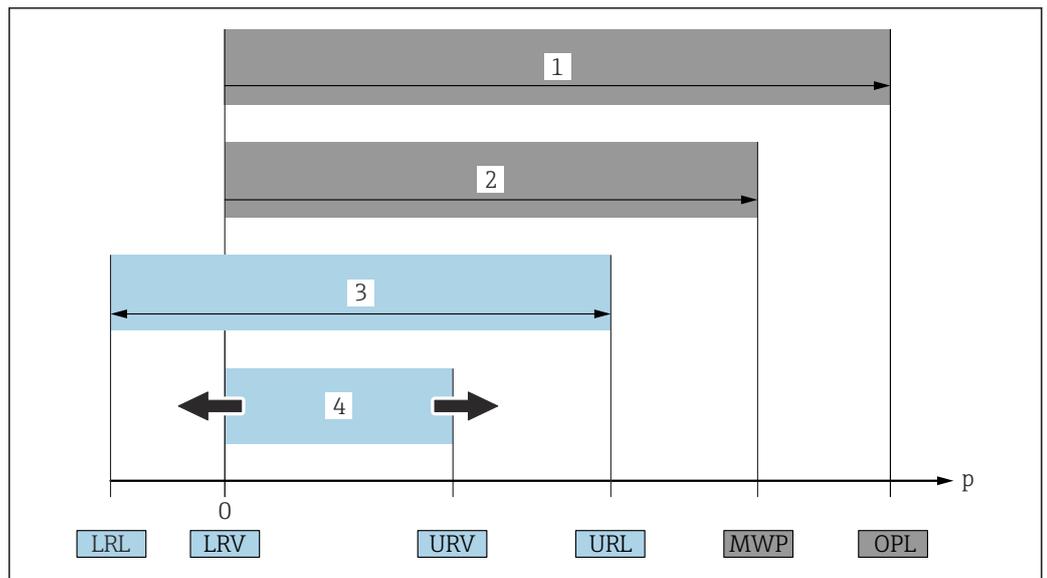
Ce document fournit toutes les caractéristiques techniques relatives à l'appareil et donne un aperçu des accessoires qui peuvent être commandés pour l'appareil.

1.3.2 Instructions condensées (KA)

Prise en main rapide

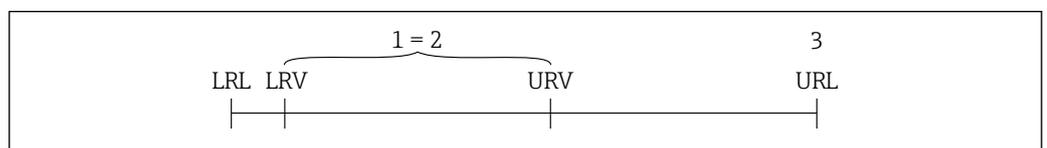
Ce manuel contient toutes les informations essentielles de la réception des marchandises à la première mise en service.

1.4 Termes et abréviations



- 1 OPL : l'OPL (Over pressure limit = limite de surpression du capteur) de l'appareil de mesure dépend de l'élément le moins résistant à la pression parmi les composants sélectionnés, c'est-à-dire qu'il faut tenir compte non seulement de la cellule de mesure mais également du raccord process. Tenir compte de la relation pression-température. L'OPL ne peut être appliquée que sur une courte durée.
 - 2 MWP : la MWP (Maximum working pressure = pression de service maximale) des capteurs dépend de l'élément le moins résistant à la pression parmi les composants sélectionnés, c'est-à-dire qu'il faut tenir compte non seulement de la cellule de mesure mais également du raccord process. Tenir compte de la relation pression-température. La pression maximale de service peut être appliquée à l'appareil pendant une période illimitée. La MWP figure sur la plaque signalétique.
 - 3 La gamme de mesure maximale du capteur correspond à l'étendue entre la LRL et l'URL. Cette gamme de mesure du capteur est équivalente à l'étendue de mesure maximale étalonnable/ajustable.
 - 4 L'étendue de mesure étalonnée/ajustée correspond à l'étendue entre la LRV et l'URV. Réglage usine : 0 à URL. D'autres étendues de mesure étalonnées peuvent être commandées comme étendues de mesure personnalisées.
- p Pression
 LRL Lower range limit = limite inférieure de la gamme
 URL Upper range limit = limite supérieure de la gamme
 LRV Lower range value = valeur de début d'échelle
 URV Upper range value = valeur de fin d'échelle
 TD Rangeabilité. Exemple - voir le chapitre suivant.

1.5 Calcul de la rangeabilité



- 1 Étendue de mesure étalonnée/ajustée
- 2 Étendue basée sur le zéro
- 3 Upper range limit = limite supérieure de la gamme

Exemple :

- Cellule de mesure : 10 bar (150 psi)
- Limite supérieure de la gamme (URL) = 10 bar (150 psi)
- Étendue étalonnée/ajustée : 0 ... 5 bar (0 ... 75 psi)
- Limite inférieure de la gamme (LRV) = 0 bar (0 psi)
- Fin d'échelle (URV) = 5 bar (75 psi)

$$TD = \frac{URL}{|URV - LRV|}$$

Dans cet exemple, TD est égale à 2:1. Cette étendue est basée sur le point zéro.

2 Consignes de sécurité de base

2.1 Exigences imposées au personnel

Le personnel chargé de l'installation, la mise en service, le diagnostic et la maintenance doit remplir les conditions suivantes :

- ▶ Personnel qualifié et formé : dispose d'une qualification, qui correspond à cette fonction et à cette tâche
- ▶ Autorisé par l'exploitant de l'installation
- ▶ Familiarisé avec les prescriptions nationales
- ▶ Avant le début du travail : lire et comprendre les instructions figurant dans le manuel et la documentation complémentaire, ainsi que les certificats (selon l'application)
- ▶ Suivre les instructions et respecter les conditions de base

Le personnel d'exploitation doit remplir les conditions suivantes :

- ▶ Instruit et autorisé par l'exploitant de l'installation conformément aux exigences liées à la tâche
- ▶ Suivre les instructions du présent manuel

2.2 Utilisation conforme

2.2.1 Domaine d'application et produits mesurés

Le Ceraphant est un capteur de pression pour la mesure et la détection de la pression absolue et de la pression relative dans des systèmes industriels. Les matériaux en contact avec le process doivent avoir une bonne résistance aux produits.

L'appareil de mesure peut être utilisé pour les mesures suivantes (grandeurs de process)

- conformément aux seuils indiqués sous "Caractéristiques techniques"
- conformément aux conditions listées dans le présent manuel.

Grandeurs de process mesurées

- Pression relative et absolue et applications hygiéniques
- Pression relative et pression absolue

Grandeur de process calculée

Pression

2.2.2 Utilisation incorrecte

Le fabricant n'est pas responsable des dommages causés par une utilisation incorrecte de l'appareil ou à des fins pour lesquelles il n'a pas été conçu.

Clarification des cas limites :

- ▶ En ce qui concerne les fluides et produits spéciaux utilisés pour le nettoyage, Endress+Hauser se fera un plaisir d'aider à clarifier les propriétés de résistance à la corrosion des matériaux en contact avec le produit, mais ne donne aucune garantie quant à l'adéquation des matériaux.

2.2.3 Risques résiduels

En service, le boîtier peut prendre une température proche de la température du process.

Risque de brûlure en cas de contact avec les surfaces !

- ▶ En cas de température élevée du process, prévoir une protection contre les contacts accidentels afin d'éviter les brûlures.

2.3 Sécurité du travail

Lors des travaux sur et avec l'appareil :

- ▶ Porter l'équipement de protection individuelle requis conformément aux réglementations nationales.
- ▶ Couper la tension d'alimentation avant de procéder au raccordement de l'appareil.

2.4 Sécurité de fonctionnement

Risque de blessure !

- ▶ N'utiliser l'appareil que dans un état technique parfait et sûr.
- ▶ L'exploitant est responsable du fonctionnement sans défaut de l'appareil.

Transformations de l'appareil

Les transformations arbitraires effectuées sur l'appareil ne sont pas autorisées et peuvent entraîner des dangers imprévisibles.

- ▶ Si des transformations sont malgré tout nécessaires, consulter au préalable Endress +Hauser.

Zone explosible

Afin d'éviter la mise en danger de personnes ou de l'installation en cas d'utilisation de l'appareil dans la zone soumise à agrément (par ex. sécurité des appareils sous pression) :

- ▶ Vérifier à l'aide de la plaque signalétique si l'appareil commandé peut être utilisé pour l'usage prévu dans la zone soumise à agrément.

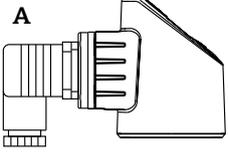
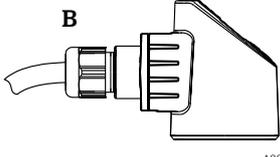
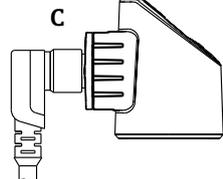
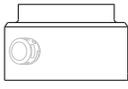
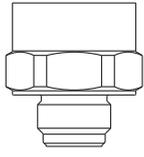
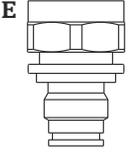
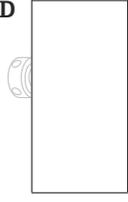
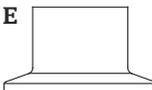
2.5 Sécurité du produit

Le présent appareil a été construit et testé d'après l'état actuel de la technique et les bonnes pratiques d'ingénierie, et a quitté nos locaux en parfait état.

Il répond aux normes générales de sécurité et aux exigences légales. Il est également conforme aux directives UE énumérées dans la déclaration UE de conformité spécifique à l'appareil. Endress+Hauser le confirme en apposant la marque CE sur l'appareil.

3 Description du produit

3.1 Construction du produit

Aperçu de la construction du produit pour la version de communication analogique	Élément	Description
  	<p>A</p> <p>B</p> <p>C</p>	<p>Connecteur électrovanne</p> <p>Câble</p> <p>Connecteur M12 Capot du boîtier en plastique</p>
 	<p>D</p> <p>E</p>	<p>Boîtier</p> <p>Raccord process (exemple d'illustration)</p>
 	<p>D</p> <p>E</p>	
 	<p>D</p> <p>E</p>	

3.2 Principe de fonctionnement

3.2.1 Calcul de la pression

Appareils avec membrane de process céramique (Ceraphire®)

La cellule céramique est un capteur sans huile, c'est-à-dire que la pression de process agit directement sur la robuste membrane de process céramique et la déforme. Une variation de la capacité en fonction de la pression est mesurée aux électrodes du substrat céramique

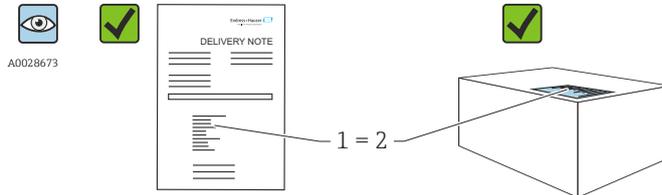
et de la membrane de process. La gamme de mesure dépend de l'épaisseur de la membrane de process céramique.

Appareils avec membrane de process métallique

La pression de process déforme la membrane de process métallique du capteur et un liquide de remplissage transmet la pression à un pont de Wheatstone (technologie des semi-conducteurs). La modification de la tension du pont proportionnelle à la pression est mesurée et exploitée.

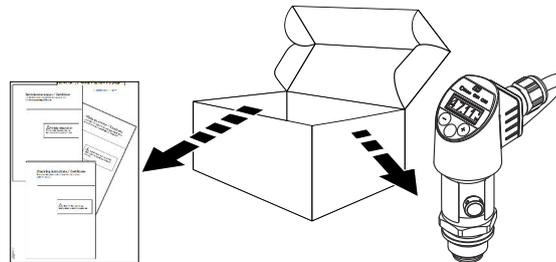
4 Réception des marchandises et identification du produit

4.1 Réception des marchandises

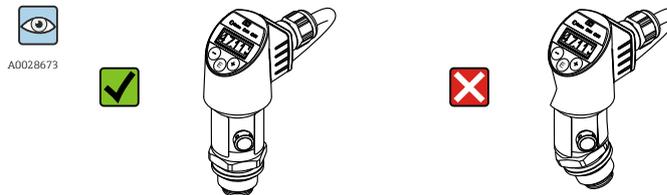


A0016870

La référence de commande figurant sur le bordereau de livraison (1) est-elle identique à la référence de commande figurant sur l'étiquette du produit (2) ?

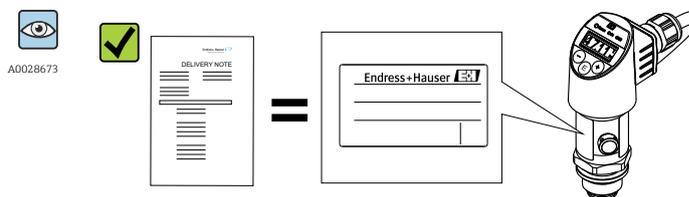


A0022099



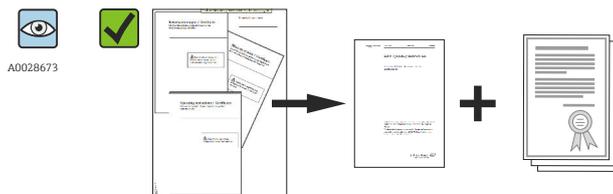
A0022101

La marchandise est-elle intacte ?



A0022104

Les données sur la plaque signalétique correspondent-elles aux informations de commande et au bordereau de livraison ?



A0022106

La documentation est-elle disponible ?
Le cas échéant (voir plaque signalétique), les Conseils de sécurité (XA)
sont-ils disponibles ?

i Si l'une de ces conditions n'est pas remplie, contacter Endress+Hauser.

4.2 Identification du produit

Les options suivantes sont disponibles pour l'identification de l'appareil de mesure :

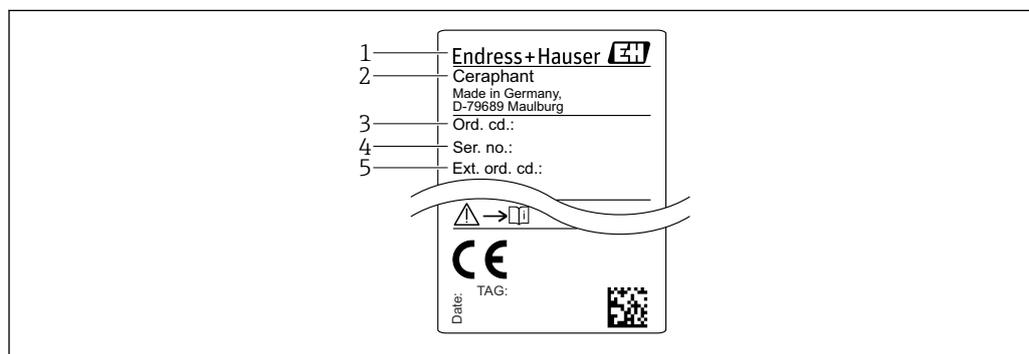
- Spécifications de la plaque signalétique
- Référence de commande (order code) avec énumération des caractéristiques de l'appareil sur le bordereau de livraison
- Entrer les numéros de série figurant sur les plaques signalétiques dans *Device Viewer* (www.endress.com/deviceviewer) : toutes les informations sur l'appareil de mesure sont affichées.

Pour un aperçu de la documentation technique fournie, entrer le numéro de série figurant sur la plaque signalétique dans *Device Viewer* (www.endress.com/deviceviewer).

4.2.1 Adresse du fabricant

Endress+Hauser SE+Co. KG
Hauptstraße 1
79689 Maulburg, Allemagne
Lieu de fabrication : voir plaque signalétique.

4.2.2 Plaque signalétique



A0030101

- 1 Adresse du fabricant
- 2 Nom de l'appareil
- 3 Référence de commande
- 4 Numéro de série
- 5 Référence de commande étendue

4.3 Stockage et transport

4.3.1 Conditions de stockage

Utiliser l'emballage d'origine.

Conserver l'appareil de mesure dans un endroit propre et sec et le protéger contre les chocs (EN 837-2).

Gamme de température de stockage

-40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F)

4.3.2 Transport de l'appareil vers le point de mesure

AVERTISSEMENT

Mauvais transport !

Le boîtier et la membrane peuvent être endommagés, et il y a un risque de blessure !

- ▶ Transporter l'appareil de mesure vers le point de mesure dans son emballage d'origine ou en le tenant par le raccord process.

5 Montage

5.1 Conditions de montage

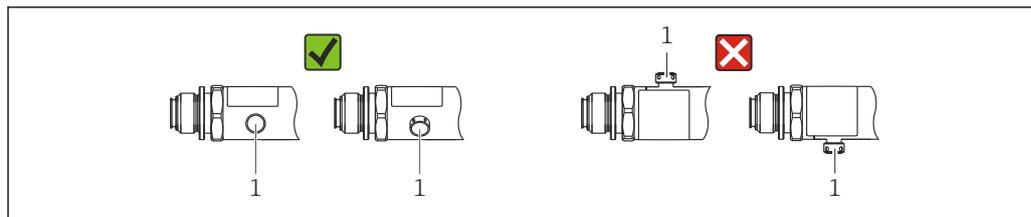
- Il faut éviter la pénétration d'humidité dans le boîtier lors du montage de l'appareil, du raccordement électrique et du fonctionnement.
- Ne pas enfoncer ni nettoyer la membrane de process avec des objets pointus et/ou durs.
- Ne retirer la protection de la membrane de process que juste avant l'installation.
- Toujours serrer fermement l'entrée de câble.
- Si possible, diriger le câble et le connecteur vers le bas afin d'empêcher la pénétration d'humidité (par ex. pluie ou condensats).
- Protéger le boîtier contre les chocs.
- Pour les appareils avec capteur de pression relative et connecteur M12 ou connecteur électrovanne, la règle suivante s'applique :

AVIS

Si un appareil chauffé est refroidi sous l'effet d'un processus de nettoyage (par ex. eau froide), un vide se développe pendant un court instant, provoquant la pénétration d'humidité dans le capteur via l'élément de compensation de pression (1).

L'appareil pourrait être détruit !

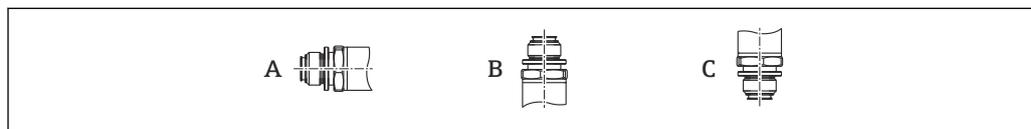
- ▶ Dans ce cas, monter l'appareil de sorte que l'élément de compensation de pression (1) soit orienté vers le bas en diagonale ou vers le côté, si possible.



A0022252

5.2 Influence de la position de montage

Toutes les orientations sont possibles. Toutefois, l'orientation peut provoquer un décalage du zéro, c'est-à-dire que la valeur mesurée ne présente pas zéro lorsque la cuve est vide ou partiellement pleine.



A0024708

PTP31B PTP33B

L'axe de la membrane de process est horizontal (A)	La membrane de process pointe vers le haut (B)	La membrane de process pointe vers le bas (C)
Position d'étalonnage, aucun effet	Jusqu'à +4 mbar (+0,058 psi)	Jusqu'à -4 mbar (-0,058 psi)

PTC31B

Type	L'axe de la membrane de process est horizontal (A)	La membrane de process pointe vers le haut (B)	La membrane de process pointe vers le bas (C)
< 1 bar (15 psi)	Position d'étalonnage, aucun effet	Jusqu'à +0,3 mbar (+0,0044 psi)	Jusqu'à -0,3 mbar (-0,0044 psi)
≥ 1 bar (15 psi)	Position d'étalonnage, aucun effet	Jusqu'à +3 mbar (+0,0435 psi)	Jusqu'à -3 mbar (-0,0435 psi)



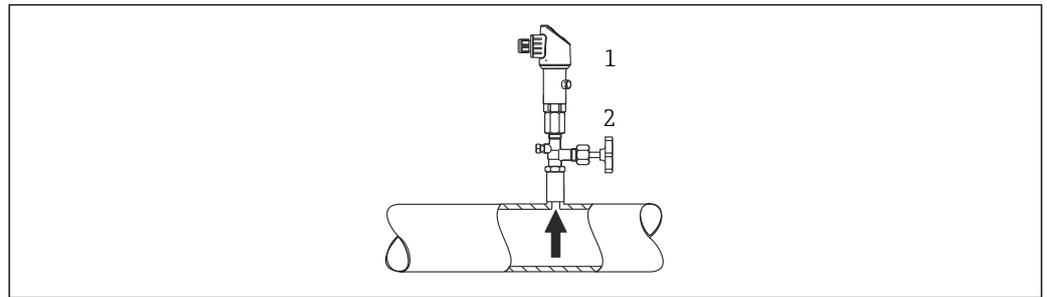
Un décalage du zéro en fonction de la position peut être corrigé sur l'appareil.

5.3 Emplacement de montage

5.3.1 Mesure de pression

Mesure de la pression dans les gaz

Monter l'appareil avec une vanne d'arrêt au-dessus de la prise de pression de sorte que les éventuels condensats puissent s'écouler dans le process.



A0025920

- 1 Appareil
2 Vanne d'arrêt

Mesure de la pression dans les vapeurs

Pour la mesure de pression dans la vapeur, utiliser un siphon. Le siphon réduit la température à presque la température ambiante. Monter de préférence l'appareil en dessous de la prise de pression avec une vanne d'arrêt et un siphon.

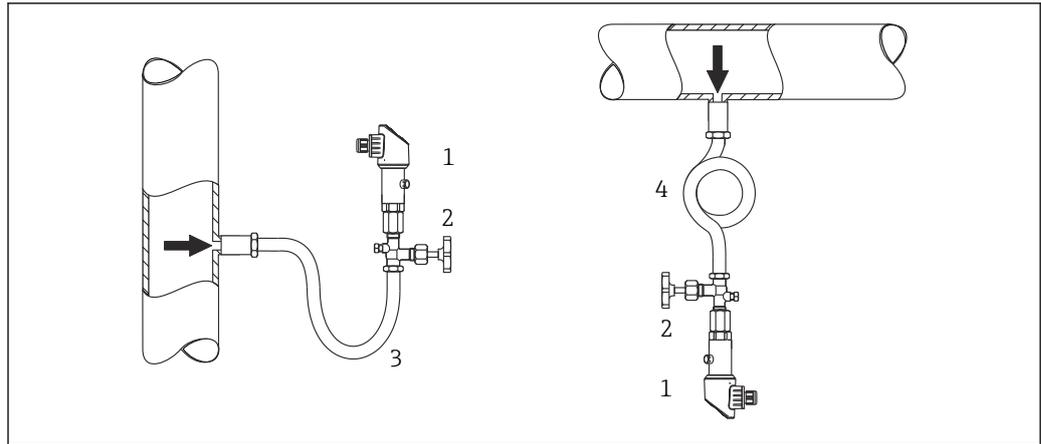
Avantage :

- Une colonne d'eau définie ne cause que des erreurs de mesure mineures/négligeables et
- Uniquement des effets thermiques mineurs/négligeables sur l'appareil.

Le montage au-dessus de la prise de pression est également autorisé.

Respecter la température ambiante max. autorisée pour le transmetteur !

Tenir compte de l'effet de la colonne d'eau hydrostatique.



A0025921

- 1 Appareil
- 2 Vanne d'arrêt
- 3 Siphon
- 4 Siphon

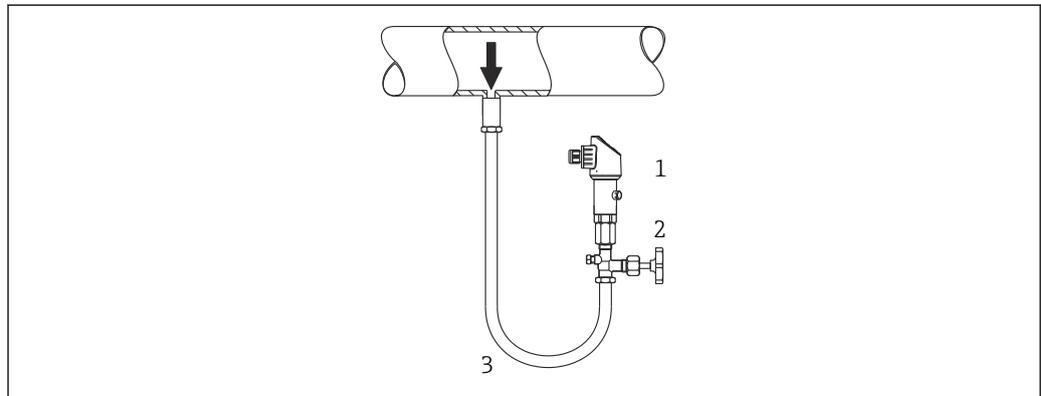
Mesure de la pression dans les liquides

Monter l'appareil avec une vanne d'arrêt et un siphon en dessous ou à la même hauteur que la prise de pression.

Avantage :

- Une colonne d'eau définie ne cause que des erreurs de mesure mineures/négligeables et
- Des bulles d'air peuvent être libérées dans le process.

Tenir compte de l'effet de la colonne d'eau hydrostatique.

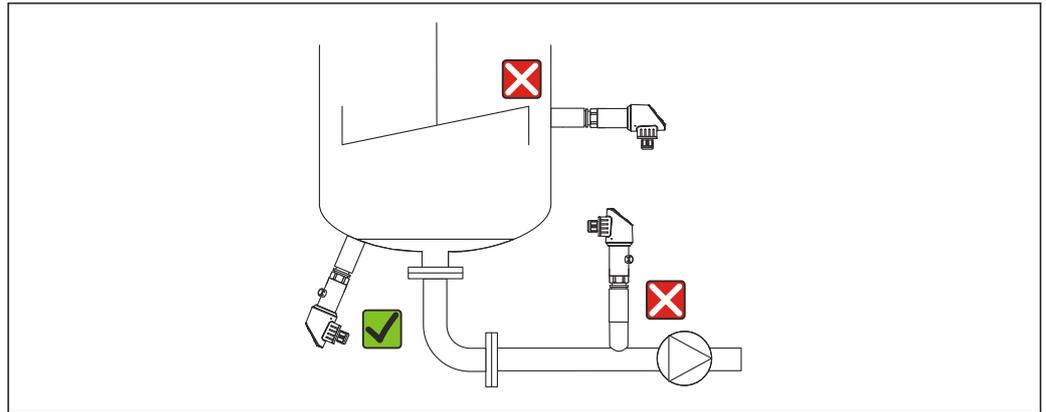


A0025922

- 1 Appareil
- 2 Vanne d'arrêt
- 3 Siphon

5.3.2 Mesure de niveau

- Toujours monter l'appareil sous le point de mesure le plus bas.
- Ne pas monter l'appareil aux positions suivantes :
 - dans la veine de remplissage
 - dans la sortie de la cuve
 - dans la zone d'aspiration d'une pompe
 - en un point de la cuve qui pourrait être affecté par les impulsions de pression de l'agitateur.
- Le test de fonctionnement peut être effectué plus facilement si l'appareil est monté en aval de la vanne d'arrêt.



A0025923

5.4 Instructions de montage pour les applications d'oxygène

L'oxygène et d'autres gaz peuvent réagir de manière explosive aux huiles, aux graisses et aux plastiques, de sorte que, entre autres, les précautions suivantes doivent être prises :

- Tous les composants du système, tels que les appareils de mesure, doivent être nettoyés conformément aux exigences BAM.
- Selon les matériaux utilisés, il ne faut pas dépasser certaines températures maximales et pressions maximales pour les applications sur oxygène.
- Le tableau suivant liste les appareils (uniquement les appareils, pas les accessoires ou les accessoires fournis) qui sont adaptés aux applications d'oxygène gazeux.

PTC31B

p_{\max} pour applications sur oxygène	T_{\max} pour applications sur oxygène	Option ¹⁾
40 bar (600 psi)	-10 ... +60 °C (+14 ... +140 °F)	HB

1) Configurateur de produit, caractéristique de commande "Service"

5.5 Contrôle du montage

- L'appareil est-il intact (contrôle visuel) ?
- L'appareil est-il conforme aux spécifications du point de mesure ?
 - Température de process
 - Pression de process
 - Température ambiante
 - Gamme de mesure
- L'identification et l'étiquetage du point de mesure sont-ils corrects (contrôle visuel) ?
- L'appareil est-il suffisamment protégé contre les intempéries et le rayonnement solaire direct ?
- Les vis d'arrêt sont-elles fermement serrées ?
- L'élément de compensation en pression est-il dirigé en diagonale vers le bas ou vers le côté ?
- Pour empêcher la pénétration d'humidité : les câbles/connecteurs de raccordement sont-ils orientés vers le bas ?

6 Raccordement électrique

6.1 Raccordement de l'unité de mesure

6.1.1 Affectation des bornes

⚠ AVERTISSEMENT

Risque de blessure en cas d'activation incontrôlée des processus !

- ▶ Couper l'alimentation électrique avant de procéder au raccordement de l'appareil.
- ▶ Veiller à ce que les processus en aval ne démarrent pas involontairement.

⚠ AVERTISSEMENT

Sécurité électrique réduite en cas de raccordement incorrect !

- ▶ Il faut prévoir un disjoncteur adapté pour l'appareil conformément à la norme IEC/EN 61010.
- ▶ **Zone non Ex** : Pour répondre aux spécifications de sécurité de l'appareil selon la norme IEC/EN61010, le montage doit garantir que le courant maximal est limité à 630 mA.
- ▶ **Zone Ex** : Le courant maximal est limité à $I_i = 100$ mA par l'unité d'alimentation de transmetteur lorsque l'appareil de mesure est utilisé dans un circuit à sécurité intrinsèque (Ex ia).
- ▶ Des circuits de protection contre les inversions de polarité sont intégrés.

AVIS

Endommagement de l'entrée analogique de l'API résultant d'un mauvais raccordement

- ▶ Ne pas raccorder la sortie tout ou rien PNP active de l'appareil à l'entrée 4 ... 20 mA d'un API.

AVIS

Endommagement de l'entrée analogique de l'API résultant d'un mauvais raccordement

- ▶ Ne pas raccorder la sortie tor PNP active de l'appareil à l'entrée 4 ... 20 mA d'un API.

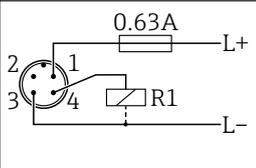
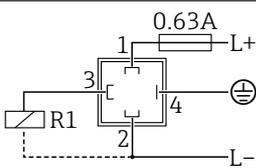
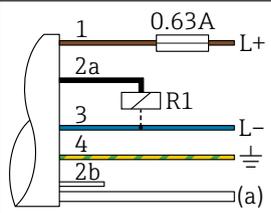
Raccorder l'appareil dans l'ordre suivant :

1. Vérifier que la tension d'alimentation correspond à la tension d'alimentation indiquée sur la plaque signalétique.
2. Raccorder l'appareil comme indiqué dans l'illustration suivante.

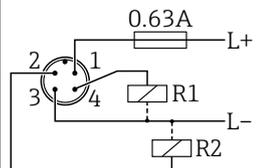
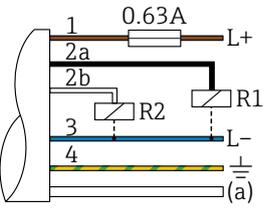
Appliquer la tension d'alimentation.

Pour les appareils avec un raccord de câble : ne pas fermer le tuyau d'air de référence (voir (a) dans les schémas suivants) ! Protéger le tuyau d'air de référence contre la pénétration d'eau/de condensats.

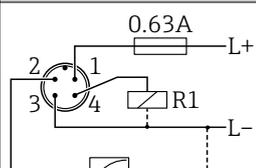
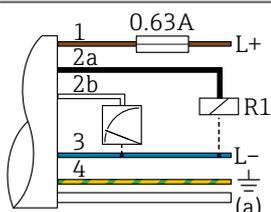
1 x sortie tor PNP R1 (pas avec fonctionnalité IO-Link)

Connecteur M12	Connecteur électrovanne	Câbles
 <p>A0029268</p>	 <p>A0023271</p>	 <p>A0022801</p> <p>1 brun = L+ 2a noir = sortie tor 1 2b blanc = libre 3 bleu = L- 4 vert/jaune = terre (a) tuyau d'air de référence</p>

2 x sortie tor PNP R1 et R2

Connecteur M12	Connecteur électrovanne	Câbles
 <p>A0023248</p>	-	 <p>A0023282</p> <p>1 brun = L+ 2a noir = sortie tor 1 2b blanc = sortie tor 2 3 bleu = L- 4 vert/jaune = terre (a) tuyau d'air de référence</p>

1 x sortie tor PNP R1 avec sortie analogique supplémentaire 4 à 20 mA (active)

Connecteur M12	Connecteur électrovanne	Câbles
 <p>A0023249</p>	-	 <p>A0030519</p> <p>1 brun = L+ 2a noir = sortie tor 1 2b blanc = sortie analogique 4 à 20 mA 3 bleu = L- 4 vert/jaune = terre (a) tuyau d'air de référence</p>

6.1.2 Tension d'alimentation

Tension d'alimentation : 10 à 30 V DC sur une alimentation DC

6.1.3 Consommation de courant et signal d'alarme

Consommation électrique intrinsèque	Courant d'alarme (pour les appareils avec sortie analogique) ¹⁾
≤ 60 mA	≥ 21 mA (réglage par défaut)

- 1) Le réglage min. courant d'alarme ≤ 3,6 mA peut être commandé via la structure de commande du produit. Le courant d'alarme min. ≤ 3,6 mA peut être configuré sur l'appareil ou via IO-Link.

6.2 Données de raccordement

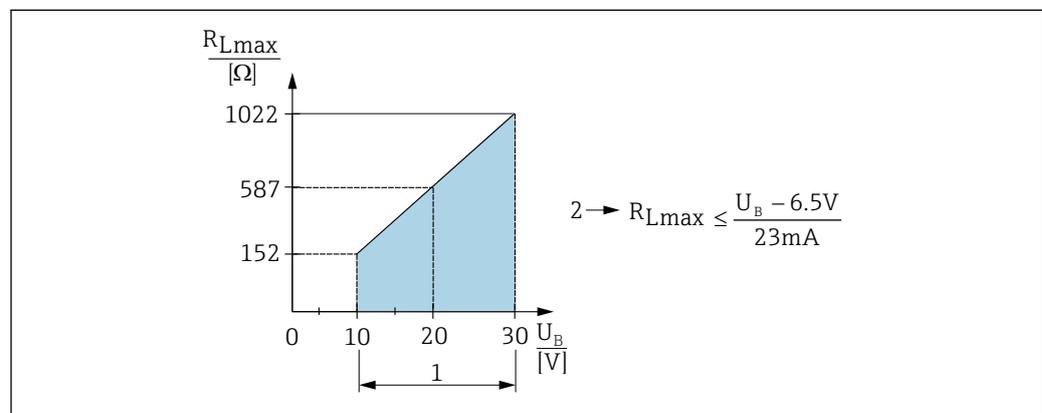
6.2.1 Pouvoir de coupure du relais

- État de commutation ON : $I_a \leq 250$ mA ; État de commutation OFF : $I_a \leq 1$ mA
- Cycles de commutation : > 10 000 000
- Chute de tension PNP : ≤ 2 V
- Protection contre les surtensions : test de charge automatique du courant de coupure ;
 - Charge capacitive max. : 14 μ F à la tension d'alimentation max. (sans charge ohmique)
 - Durée du cycle max. : 0,5 s ; min. t_{on} : 4 ms
 - Déconnexion périodique du circuit de protection en cas de surintensité ($f = 2$ Hz) et affichage de "F804"

6.2.2 Charge (pour les appareils avec sortie analogique)

Pour assurer une tension aux bornes suffisante, la résistance de charge maximale R_L (y compris la résistance de câble) en fonction de la tension d'alimentation U_B fournie par l'unité d'alimentation ne doit pas être dépassée.

La résistance de charge maximale dépend de la tension aux bornes et est calculée selon la formule suivante :



1 Alimentation 10 à 30 V DC

2 R_{Lmax} résistance de charge maximale

U_B Tension d'alimentation

Si la charge est trop élevée :

- Un courant de défaut est délivré et "S803" est affiché (sortie : courant d'alarme MIN)
- Contrôle périodique pour définir s'il est possible de quitter l'état de défaut
- Pour assurer une tension aux bornes suffisante, la résistance de charge maximale R_L (y compris la résistance de câble) en fonction de la tension d'alimentation U_B fournie par l'unité d'alimentation ne doit pas être dépassée.

6.3 Exigences de connexion

6.3.1 Spécification de câble (analogique)

Pour connecteur électrovanne : $< 1,5 \text{ mm}^2$ (16 AWG) et $\varnothing 4,5 \dots 10 \text{ mm}$ (0,18 ... 0,39 in)

6.4 Contrôle du raccordement

- L'appareil ou les câbles sont-ils intacts (contrôle visuel) ?
- Les câbles utilisés satisfont-ils aux exigences ?
- Les câbles montés sont-ils libres de toute traction ?
- Tous les presse-étoupe sont-ils montés, serrés fermement et étanches ?
- La tension d'alimentation correspond-elle aux indications sur la plaque signalétique ?
- L'affectation des bornes est-elle correcte ?
- Si nécessaire : le fil de terre a-t-il été raccordé ?
- Si la tension d'alimentation est présente, l'appareil est-il opérationnel et un affichage apparaît-il sur le module d'affichage ou la LED d'état verte est-elle allumée ?

7 Options de configuration

7.1 Configuration

7.1.1 Concept de configuration

La configuration avec le menu de configuration se base sur un concept comprenant des "rôles utilisateur".

Rôle utilisateur	Signification
Opérateur (niveau affichage)	Les opérateurs sont responsables des appareils dans l'entreprise. Ceci se résume souvent à la lecture de valeurs de process, soit directement sur l'appareil, soit en salle de contrôle. En cas de défaut, il ne faut pas intervenir mais juste transmettre les informations relatives aux erreurs.
Maintenance (niveau utilisateur)	Les techniciens de maintenance travaillent avec les appareils généralement au cours des phases suivant la mise en service. Ils sont notamment chargés de la maintenance et de la suppression des défauts, pour lesquelles il convient de procéder à des réglages simples sur l'appareil. Les techniciens travaillent avec les appareils pendant toute la durée de leur cycle de vie. Les mises en service et ainsi les réglages étendus font partie de leurs attributions.

7.2 Structure du menu de configuration

La structure de menu a été mise en oeuvre selon VDMA 24574-1 et complétée par des options spécifiques à Endress+Hauser.

Rôle utilisateur	Sous-menu	Signification/utilisation
Opérateur (niveau affichage)	Affichage/fonct.	Affichage des valeurs mesurées, messages d'erreur et d'information
Maintenance (niveau utilisateur)	Paramètres au niveau de menu le plus élevé.	Contient tous les paramètres nécessaires à la mise en service de la mesure. Au début, on trouve une série de paramètres qui permet de configurer une application standard. Après le réglage de tous ces paramètres, la mesure devrait être configurée pour la plupart des applications.
	EF	Le sous-menu "EF" (Fonctions étendues) contient les paramètres supplémentaires qui permettent une configuration plus précise de la mesure, la conversion de la valeur mesurée et la mise à l'échelle du signal de sortie.
	DIAG	Contient tous les paramètres nécessaires à la détection et à l'analyse de défauts de fonctionnement.

 Pour un aperçu du menu de configuration complet, voir le →  49

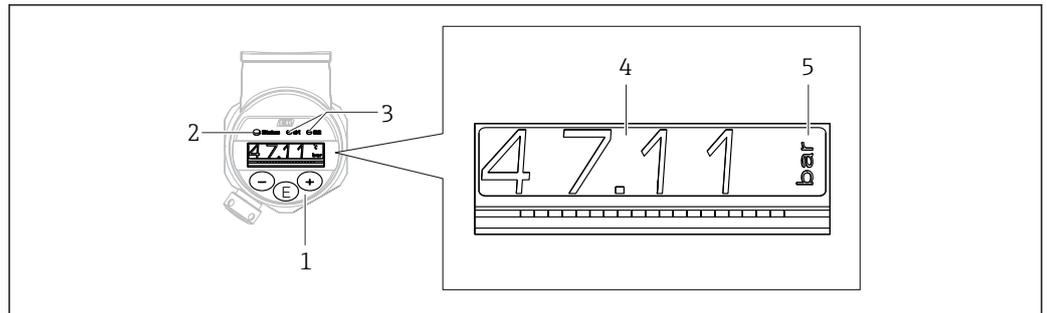
7.3 Configuration via l'afficheur local

7.3.1 Aperçu

L'affichage et la configuration sont réalisés par le biais d'un affichage à cristaux liquides à 1 ligne (LCD). L'afficheur local montre les valeurs mesurées, les messages d'erreur et les messages d'information et aide ainsi l'utilisateur lors de chacune des étapes de la configuration.

L'afficheur est fixé au boîtier et peut pivoter électroniquement de 180° (voir description des paramètres pour "DRO"). Cela garantit une lisibilité optimale de l'afficheur local et permet de monter l'appareil la tête en bas également.

Pendant la mesure, l'affichage affiche les valeurs mesurées, les messages d'erreur et les messages d'information. Il est également possible de passer au mode menu à l'aide des touches de commande.

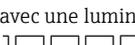
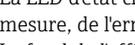


A0022121

- 1 Touches de configuration
- 2 LED d'état
- 3 LED sortie tor
- 4 Valeur mesurée
- 5 Unité

La deuxième sortie tout ou rien n'est pas utilisée pour la version d'appareil avec sortie courant.

7.3.2 Information sur les états de fonctionnement

Etats de fonctionnement	Fonction de la LED d'état et de l'afficheur local
Fonctionnement	<ul style="list-style-type: none"> ■ La LED d'état est allumée en vert ■ Les LED de la sortie tout ou rien 1 et de la sortie tout ou rien 2 signalent l'état de chaque sortie tout ou rien ■ Pas d'activité de la LED pour la sortie tout ou rien 2 si la sortie courant est active ■ Rétroéclairage blanc
Problème	<ul style="list-style-type: none"> ■ La LED d'état est allumée en rouge en permanence ■ Fond de l'affichage rouge ■ LED de la sortie tout ou rien 1 et de la sortie tout ou rien 2 off (sortie tout ou rien désactivée)
Avertissement	<ul style="list-style-type: none"> ■ La LED d'état clignote en rouge ■ Fond de l'affichage blanc ■ Les LED de la sortie tout ou rien 1 et de la sortie tout ou rien 2 signalent l'état de chaque sortie tout ou rien
Pour Device Search	<ul style="list-style-type: none"> ■ La LED verte est allumée (= prêt à fonctionner) sur l'appareil et commence à clignoter avec une luminosité accrue. Fréquence de clignotement  ■ Les LED de la sortie tout ou rien 1 et de la sortie tout ou rien 2 signalent l'état de chaque sortie tout ou rien ■ Le fond de l'affichage dépend de l'état de l'appareil
Communication IO-Link	<ul style="list-style-type: none"> ■ La LED d'état clignote en vert selon la spécification IO-Link (indépendamment du mode mesure, de l'erreur ou de l'avertissement). Fréquence de clignotement  ■ Le fond de l'affichage dépend de l'état de l'appareil ■ L'état de la sortie tout ou rien 1 est également indiquée via la LED de la sortie tout ou rien 1 en même temps que l'affichage des données de process

7.4 Ajustage général des valeurs et rejet des entrées illégales

Le paramètre (pas la valeur numérique) clignote : le paramètre peut être ajusté ou sélectionné.

Lors de l'ajustage d'une valeur numérique : la valeur numérique ne clignote pas. Le premier chiffre de la valeur numérique ne commence à clignoter que lorsque l'utilisateur appuie sur la touche  pour confirmation. Entrer la valeur souhaitée avec la touche  ou  et appuyer sur la touche  pour confirmer. Suite à la confirmation, les données sont enregistrées directement et sont actives.

- L'entrée est OK : la valeur est acceptée et affichée pendant une seconde sur l'affichage sur fond blanc.
- L'entrée n'est pas OK : le message "FAIL" apparaît pendant une seconde sur l'affichage sur fond rouge. La valeur entrée est rejetée. En cas de mauvais réglage affectant la rangeabilité (TD), un message de diagnostic est affiché.

7.5 Navigation et sélection dans une liste

Utiliser les touches de commande capacitives pour naviguer dans le menu de configuration et pour sélectionner une option dans une liste de sélection.

Touche(s)	Signification
 <small>A0017879</small>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Navigation dans la liste de sélection vers le bas ▪ Édition des valeurs chiffrées ou signes dans cette fonction
 <small>A0017880</small>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Navigation dans la liste de sélection vers le haut ▪ Édition des valeurs chiffrées ou signes dans cette fonction
 <small>A0017881</small>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Validation de l'entrée ▪ Saut à la prochaine position de menu ▪ Sélection d'une option de menu et activation du mode édition ▪ La fonction de verrouillage des touches (KYL) est accessible en appuyant sur la touche pendant plus de 2 secondes
Simultanément  et  <small>A0017879</small> et <small>A0017880</small>	Fonctions ESC : <ul style="list-style-type: none"> ▪ Quitter le mode édition d'un paramètre sans mémoriser la valeur modifiée ▪ On accède à un menu, dans un niveau de sélection. Chaque fois que l'on appuie simultanément sur les touches, on remonte d'un niveau dans le menu. ▪ ESC long : appuyer sur les touches pendant plus de 2 secondes

7.6 Verrouillage et déverrouillage de la configuration

L'appareil permet de

- Verrouiller les touches automatiquement
- Verrouiller le réglage des paramètres.

Le verrouillage des touches est indiqué sur l'afficheur local par "E > 2".

Le verrouillage du réglage des paramètres est indiqué dès que l'utilisateur tente de modifier un paramètre.

7.6.1 Déverrouillage des touches

Les touches sont verrouillées automatiquement lorsque l'appareil reste au niveau de menu le plus haut (affichage de la valeur de pression) pendant 60 secondes.

Appeler la fonction de verrouillage des touches (KYL)

1. Appuyer sur la touche  pendant au moins 2 secondes, puis relâcher
2. Après confirmation avec , "ON" s'affiche.
3. Utiliser  et  pour basculer de "ON" à "OFF".
4. Le verrouillage des touches est désactivé dès que l'utilisateur appuie sur  pour confirmer "OFF"

L'affichage passe au niveau valeur mesurée principale (niveau de menu le plus élevé) si l'utilisateur appuie brièvement sur la touche . L'affichage passe en mode verrouillage des touches si l'utilisateur appuie pendant au moins 2 secondes sur la touche .

Si, dans le cas de "KYL", "ON" ou "OFF", aucune touche n'est actionnée pendant plus de 10 secondes, vous retournez au niveau de menu le plus haut avec le verrouillage des touches actif.

La fonction est accessible à tout moment en dehors de l'affichage de la valeur mesurée principale et dans le menu de configuration, autrement dit si vous appuyez sur la touche  pendant au moins 2 secondes, les touches peuvent être déverrouillées à tout moment dans n'importe quelle option de menu. Le verrouillage est immédiatement effectif. Si vous quittez le menu contextuel, vous retournez au point auquel le verrouillage des touches a été sélectionné.

7.6.2 Verrouillage du réglage des paramètres

Code de verrouillage COD	
Navigation	Affichage : EF → ADM → COD IO-Link : EF → ADM → COD
Description	Il est possible d'entrer un code pour protéger les réglages des paramètres contre tout accès non autorisé et indésirable.
Gamme d'entrée	0000 : l'appareil est déverrouillé en permanence 0001-9999 : l'appareil est verrouillé
Réglage par défaut	0000
Remarque	Le verrouillage est activé après 60 secondes dans l'affichage de la valeur mesurée et après un redémarrage de l'appareil.

7.6.3 Déverrouillage du réglage des paramètres

Si les paramètres sont verrouillés, le mot "LCK" apparaît sur l'afficheur local dès l'utilisateur tente de modifier un paramètre.

Code de déverrouillage **LCK**

Navigation	Affichage : EF → ADM → LCK IO-Link : EF → ADM → LCK
Description	L'appareil est déverrouillé en entrant le code défini dans COD.
Gamme d'entrée	0000-9999
Remarque	Si les paramètres sont verrouillés, le mot "LCK" apparaît sur l'afficheur local dès que l'utilisateur tente de modifier un paramètre. Le verrouillage est de nouveau activé après 60 secondes dans l'affichage de la valeur mesurée et après un redémarrage de l'appareil.

7.7 Exemples de navigation

7.7.1 Paramètres avec liste de sélection

Exemple : Afficher une valeur avec une rotation de 180°

Chemin de menu : EF → DIS → DRO

Appuyer sur la touche  ou  jusqu'à ce que "DRO" s'affiche.	<input type="text" value="D R O"/>
Le réglage par défaut est "NO" (affichage normal, sans rotation).	<input type="text" value="N O"/>
Appuyer sur  ou  jusqu'à ce que "YES" apparaisse (l'affichage a pivoté de 180°).	<input type="text" value="Y E S"/>
Appuyer sur  pour confirmer le réglage.	<input type="text" value="D R O"/>

7.7.2 Paramètres librement modifiables

Exemple : réglage du paramètre d'amortissement "TAU".

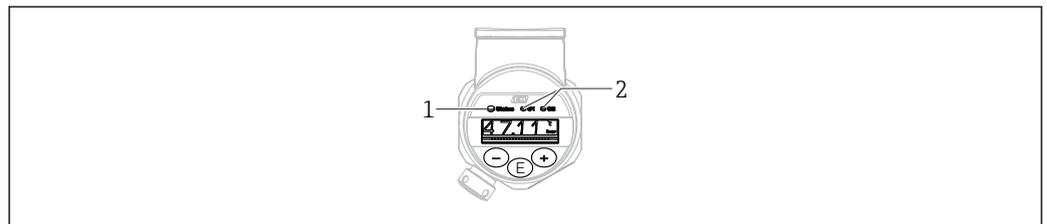
Chemin de menu : EF → TAU

Appuyer sur la touche  ou  jusqu'à ce que "TAU" s'affiche.	<input type="text" value="T A U"/>
Appuyer sur  pour régler l'amortissement (min. = 0,0 s ; max.= 999,9 s).	<input type="text" value="0. 3 0"/>
Appuyer sur  ou  pour monter ou descendre. Appuyer sur  pour confirmer l'entrée et passer à la position suivante.	<input type="text" value="1. 5"/>
Appuyer sur  pour quitter la fonction de réglage et se rendre à la position "TAU".	<input type="text" value="T A U"/>

7.8 LED d'état

Le Ceraphant utilise également des LED pour indiquer l'état :

- Deux LED indiquent l'état des sorties tout ou rien (la sortie tout ou rien 2 peut être utilisée en option comme sortie courant)
- Une LED indique si l'appareil est sous tension ou si une erreur ou un défaut s'est produit



- 1 LED d'état
2 LED sortie tor

A0032027

7.9 Réinitialisation aux valeurs par défaut (reset)

Voir description des paramètres pour RES →  57

8 Mise en service

Si une configuration existante est modifiée, la mesure continue ! Les nouvelles entrées ou les entrées modifiées ne seront acceptées qu'une fois le réglage effectué.

⚠ AVERTISSEMENT

Risque de blessure en cas d'activation incontrôlée des processus !

- ▶ S'assurer que les processus en aval ne démarrent pas involontairement.

⚠ AVERTISSEMENT

Si une pression inférieure à la pression minimale autorisée ou supérieure à la pression maximale autorisée à l'appareil est présente, les messages suivants sont émis successivement :

- ▶ S971 (affiché uniquement dans le cas d'appareils avec sortie courant)
- ▶ S140
- ▶ F270

8.1 Contrôle du fonctionnement

Assurez-vous que les contrôles du montage et du câblage ont été effectués avant de mettre votre point de mesure en service :

- Checklist "Contrôle du montage" →  19
- Checklist "Contrôle du raccordement" →  23

8.2 Activation de la configuration/paramétrage

L'appareil permet de

- Verrouiller les touches automatiquement →  27
- Verrouiller les paramètres →  27.

8.3 Mise en service avec menu de configuration

La mise en service comprend les étapes suivantes :

- Configuration de la mesure de pression →  30
- Si nécessaire, Réalisation d'une correction de position →  32
- Si nécessaire, Configuration de la surveillance de process si nécessaire →  35
- Si nécessaire, Configuration de l'afficheur local si nécessaire →  40
- Si nécessaire, Protection des réglages contre un accès non autorisé si nécessaire →  41

8.4 Configuration de la mesure de pression (uniquement pour les appareils avec une sortie courant)

8.4.1 Etalonnage sans pression de référence (étalonnage sec = étalonnage sans produit)

Exemple :

Dans cet exemple, un appareil avec un capteur de 400 mbar (6 psi) est configuré pour la gamme de mesure 0 ... 300 mbar (0 ... 4,4 psi).

Les valeurs suivantes doivent être assignées :

- 0 mbar = valeur 4 mA
- 300 mbar (4,4 psi) = valeur 20 mA

Condition :

Il s'agit dans ce cas d'un étalonnage théorique, c'est-à-dire que les valeurs de pression pour le début et la fin d'échelle sont connues. Il est inutile d'appliquer une pression supplémentaire.

-  Du fait de l'orientation de l'appareil, il peut y avoir des décalages de pression dans la valeur mesurée, c'est-à-dire que la valeur mesurée n'est pas nulle en l'absence de pression. Pour plus d'informations sur la réalisation d'une correction de position, voir chapitre "Réalisation d'une correction de position" →  32.
-  Pour une description des paramètres mentionnés et des messages d'erreur possibles, voir le chapitre "Description des paramètres de l'appareil" →  52 et →  44.

Réalisation de l'étalonnage

1. Sélectionner une unité de pression via le paramètre "UNI", ici "BAR" par exemple.
Chemin de menu : EF → UNI
2. Sélectionner le paramètre "STL". Chemin de menu : STL. Entrer la valeur (0 bar (0 psi)) et confirmer.
 - ↳ Cette valeur de pression est affectée à la valeur de courant inférieure (4 mA).
3. Sélectionner le paramètre "STU". Chemin de menu : STU. Entrer la valeur (300 mbar (4,4 psi)) et confirmer.
 - ↳ Cette valeur de pression est affectée à la valeur de courant supérieure (20 mA).

La gamme de mesure est configurée pour 0 ... 300 mbar (0 ... 4,4 psi).

8.4.2 Etalonnage avec pression de référence (étalonnage humide = étalonnage avec produit)

Exemple :

Dans cet exemple, un appareil avec un capteur de 400 mbar (6 psi) est configuré pour la gamme de mesure 0 ... 300 mbar (0 ... 4,4 psi).

Les valeurs suivantes doivent être assignées :

- 0 mbar = valeur 4 mA
- 300 mbar (4,4 psi) = valeur 20 mA

Condition :

Les valeurs de pression 0 mbar et 300 mbar (4,4 psi) peuvent être spécifiées. L'appareil est déjà monté.

 Du fait de l'orientation de l'appareil, il peut y avoir des décalages de pression dans la valeur mesurée, c'est-à-dire que la valeur mesurée n'est pas nulle en l'absence de pression. Pour plus d'informations sur la réalisation d'une correction de position, voir chapitre "Réalisation d'une correction de position" →  32.

 Pour une description des paramètres mentionnés et des messages d'erreur possibles, voir le chapitre "Description des paramètres de l'appareil" →  52 et →  44.

Réalisation de l'étalonnage

1. Sélectionner une unité de pression via le paramètre "UNI", ici "BAR" par exemple.
Chemin de menu : EF → UNI
2. La pression pour le début d'échelle (valeur 4 mA) est mesurée à l'appareil, ici par ex. 0 bar (0 psi). Sélectionner le paramètre "GTL". Chemin de menu : EF → I → GTL.
Confirmer la valeur actuelle en sélectionnant "YES".
 - ↳ La valeur de pression actuelle est affectée à la valeur de courant inférieure (4 mA).
3. La pression pour la fin d'échelle (valeur 20 mA) est présente à l'appareil, ici 300 mbar (4,4 psi) par exemple. Sélectionner le paramètre "GTU". Chemin de menu : EF → I → GTU. Confirmer la valeur actuelle en sélectionnant "YES".
 - ↳ La valeur de pression actuelle est affectée à la valeur de courant supérieure (20 mA).

La gamme de mesure est configurée pour 0 ... 300 mbar (0 ... 4,4 psi).

8.5 Réalisation d'une correction de position

ZRO Correction de position manuelle (typiquement pour le capteur de pression absolue)

Navigation

EF → ZRO

Description

Un décalage de pression dû à l'orientation de l'appareil peut être corrigé par le réglage du zéro.
La différence de pression entre le zéro (consigne) et la pression mesurée doit être connue.

Condition	<p>Un offset est possible (décalage parallèle de la caractéristique du capteur) pour corriger l'orientation et toute dérive du point zéro. La valeur de consigne du paramètre est soustraite de la "valeur mesurée brute". La condition pour pouvoir réaliser un décalage du zéro sans changer l'étendue de mesure est remplie par la fonction offset.</p> <p>Valeur d'offset maximale = $\pm 20\%$ de la gamme nominale du capteur.</p> <p>Si une valeur d'offset qui décale l'étendue de mesure au-delà des limites physiques du capteur est entrée, la valeur est admise mais un message d'avertissement est généré et affiché à l'écran. Le message d'avertissement ne disparaît que lorsque l'étendue de mesure se trouve dans les limites du capteur, en tenant compte de la valeur d'offset actuellement configurée.</p> <p>Le capteur peut</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ être utilisé dans une gamme physiquement défavorable, c'est-à-dire en dehors de ses spécifications, ou ■ être utilisé en corrigeant de façon appropriée l'offset ou l'étendue de mesure. <p>Valeur mesurée brute – (offset manuel) = valeur affichée (valeur mesurée)</p>
Exemple	<ul style="list-style-type: none"> ■ Valeur mesurée = 2,2 mbar (0.033 psi) ■ Régler la valeur mesurée dans le paramètre sur 2,2. ■ Valeur mesurée (après correction de la position) = 0,0 mbar ■ La valeur de courant est également corrigée.
Remarque	Réglage par incrément de 0,1. Etant donné que la valeur est entrée numériquement, l'incrément dépend de la gamme de mesure
Sélection	Pas de sélection. L'utilisateur est libre d'éditer les valeurs.
Réglage par défaut	0

GTZ Correction de position automatique (typiquement pour le capteur de pression relative)

Navigation	EF → GTZ
Description	<p>Un décalage de pression dû à l'orientation de l'appareil peut être corrigé par le réglage du zéro.</p> <p>La différence de pression entre le zéro (consigne) et la pression mesurée doit être connue.</p>
Condition	<p>Un offset est possible (décalage parallèle de la caractéristique du capteur) pour corriger l'orientation et toute dérive du point zéro. La valeur de consigne du paramètre est soustraite de la "valeur mesurée brute". La condition pour pouvoir réaliser un décalage du zéro sans changer l'étendue de mesure est remplie par la fonction offset.</p> <p>Valeur d'offset maximale = $\pm 20\%$ de la gamme nominale du capteur.</p> <p>Si une valeur d'offset qui décale l'étendue de mesure au-delà des limites physiques du capteur est entrée, la valeur est admise mais un message d'avertissement est généré et affiché à l'écran. Le message d'avertissement ne disparaît que lorsque l'étendue de mesure se trouve dans les limites du capteur, en tenant compte de la valeur d'offset actuellement configurée.</p> <p>Le capteur peut</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ être utilisé dans une gamme physiquement défavorable, c'est-à-dire en dehors de ses spécifications, ou ■ être utilisé en corrigeant de façon appropriée l'offset ou l'étendue de mesure. <p>Valeur mesurée brute – (offset manuel) = valeur affichée (valeur mesurée)</p>

Exemple 1

- Valeur mesurée = 2,2 mbar (0,033 psi)
- Utilisez le paramètre "GTZ" pour corriger la valeur mesurée avec la valeur, par ex. 2,2 mbar (0,033 psi). Cela signifie que vous affectez la valeur 0 mbar (0 psi) à la pression mesurée.
- Valeur mesurée (après réglage du zéro) = 0 mbar (0 psi)
- La valeur de courant est également corrigée.
- Si nécessaire, vérifiez et corrigez les points de commutation et le réglage de l'étendue de mesure.

Exemple 2

Gamme de mesure du capteur : -0,4 ... +0,4 bar (-6 ... +6 psi) (SP1 = 0,4 bar (6 psi) ; STU = 0,4 bar (6 psi))

- Valeur mesurée = 0,08 bar (1,2 psi)
- Utilisez le paramètre "GTZ" pour corriger la valeur mesurée avec la valeur, par ex. 0,08 bar (1,2 psi). Cela signifie que vous affectez la valeur 0 mbar (0 psi) à la pression mesurée.
- Valeur mesurée (après réglage du zéro) = 0 mbar (0 psi)
- La valeur de courant est également corrigée.
- Les avertissements C431 ou C432 apparaissent car la valeur 0 bar (0 psi) a été affectée à la valeur réelle de 0,08 bar (1,2 psi) et que, par conséquent, la gamme de mesure du capteur a été dépassée de $\pm 20\%$.
Les valeurs SP1 et STU doivent être diminuées de 0,08 bar (1,2 psi).

Réglage par défaut

0,0

8.6 Configuration de la surveillance de process

Pour surveiller le process, il est possible d'indiquer une gamme de pression à surveiller par le commutateur de seuil. Selon la version d'appareil, le process peut être surveillé à l'aide de la sortie tout ou rien PNP, et en option à l'aide d'une seconde sortie tout ou rien PNP ou d'une sortie 4 à 20 mA analogique. Vous trouverez ci-dessous la description de ces deux versions de surveillance. La fonction de surveillance permet à l'utilisateur de définir des gammes optimales pour le process (avec rendements élevés, etc.) et d'utiliser des commutateurs de seuil pour surveiller ces gammes.

8.6.1 Surveillance de process numérique (sortie tout ou rien)

Il est possible de sélectionner des points de commutation et des points de commutation retour définis qui se comportent comme des contacts de fermeture ou d'ouverture selon qu'une fonction de fenêtre ou d'hystérésis est configurée →  35.

Fonction	Sortie	Abréviation pour la configuration
Hystérésis	Contact de fermeture	HNO
Hystérésis	Contact d'ouverture	HNC
Fenêtre	Contact de fermeture	FNO
Fenêtre	Contact d'ouverture	FNC

Si l'appareil est redémarré avec l'hystérésis spécifié, les deux sorties tout ou rien sont ouvertes (0 V à la sortie).

8.6.2 Surveillance de process analogique (sortie 4 à 20 mA)

- La gamme de signal 3,8 à 20,5 mA est commandée selon NAMUR NE 43.
- Le courant d'alarme et la simulation de courant sont des exceptions :
 - Si une limite définie est dépassée par excès, l'appareil continue à mesurer de façon linéaire. Le courant de sortie augmente de façon linéaire jusqu'à 20,5 mA et maintient la valeur jusqu'à ce que la valeur mesurée chute à nouveau sous 20,5 mA ou que l'appareil détecte une erreur (voir le manuel de mise en service) →  45.
 - Si une limite définie est dépassée par défaut, l'appareil continue à mesurer de façon linéaire. Le courant de sortie décroît de façon linéaire jusqu'à 3,8 mA et maintient la valeur jusqu'à ce que la valeur mesurée dépasse à nouveau 3,8 mA ou que l'appareil détecte une erreur (voir le manuel de mise en service) →  45.

8.7 Fonctions de la sortie tout ou rien

La sortie tout ou rien peut être utilisée pour la régulation entre deux points (hystérésis) ou pour la surveillance sur une plage de pression (fonction de fenêtre).

8.7.1 Hystérésis

SP1/SP2 Valeur du point de commutation, sortie 1/2

RP1/RP2 Valeur du point de commutation retour, sortie 1/2

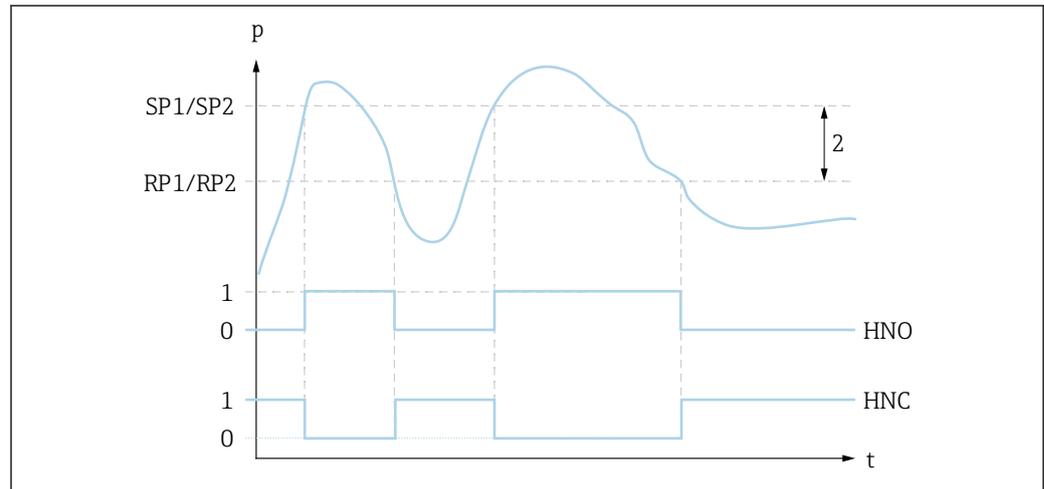
Navigation

SP1/SP2
RP1/RP2

Remarque

L'hystérésis est mise en oeuvre à l'aide des paramètres "SP1/SP2" et "RP1/RP2". Etant donné que les réglages des paramètres dépendent les uns des autres, les paramètres sont décrits tous ensemble.

- SP1 = sortie tout ou rien 1
- SP2 = sortie tout ou rien 2 (en option)
- RP1 = point de commutation retour 1
- RP2 = point de commutation retour 2 (en option)



1 SP1/SP2 : point de commutation 1/2 ; RP1/RP2 : point de commutation retour 1/2

0 Signal 0. Sortie ouverte à l'état de repos.

1 Signal 1. Sortie fermée à l'état de repos.

2 Hystérésis

HNO Contact de fermeture

HNC Contact d'ouverture

Description

Le point de commutation "SP1/SP2" et le point de commutation retour "RP1/RP2" peuvent être définis avec ces fonctions (par ex. pour la commande de pompe).

Lorsque le point de commutation "SP1/SP2" réglé est atteint (avec pression croissante), un changement du signal électrique se produit à la sortie tout ou rien.

Lorsque le point de commutation retour "RP1/RP2" réglé est atteint (avec pression décroissante), un changement du signal électrique se produit à la sortie tout ou rien. La différence entre la valeur du point de commutation "SP1/SP2" et celle du point de commutation retour "RP1/RP2" est appelée hystérésis.

Condition

- Ces fonctions ne sont disponibles que si la fonction d'hystérésis a été définie pour la sortie tout ou rien.
- La valeur configurée pour le point de commutation "SP1/SP2" doit être supérieure au point de commutation retour "RP1/RP2" !
Un message de diagnostic est affiché si le point de commutation "SP1/SP2" entré est \leq au point de commutation retour "RP1/RP2". Bien que cette entrée soit possible, elle n'a pas d'effet dans l'appareil. L'entrée doit être corrigée !

Remarque

Pour éviter l'activation et la désactivation constantes lorsque les valeurs approchent le point de commutation "SP1/SP2" et le point de commutation retour "RP1/RP2", il est possible de régler une temporisation pour les points correspondants. Voir la description des paramètres pour "dS1/dS2" et "dR1/dR2" à ce sujet.

Sélection

Pas de sélection. L'utilisateur est libre d'éditer les valeurs.

Réglage par défaut

Réglage par défaut (si aucun réglage spécifique n'a été commandé) :
 Point de commutation SP1 : 90 % ; point de commutation retour RP1 : 10 %
 Point de commutation SP2 : 95 % ; point de commutation retour RP2 : 15 %

8.7.2 Fonction de fenêtre

- SP1 = sortie tout ou rien 1
- SP2 = sortie tout ou rien 2 (en option)

FH1/FH2 Valeur supérieure pour la fenêtre de pression, sortie 1/2

FL1/FL2 Valeur inférieure pour la fenêtre de pression, sortie 1/2

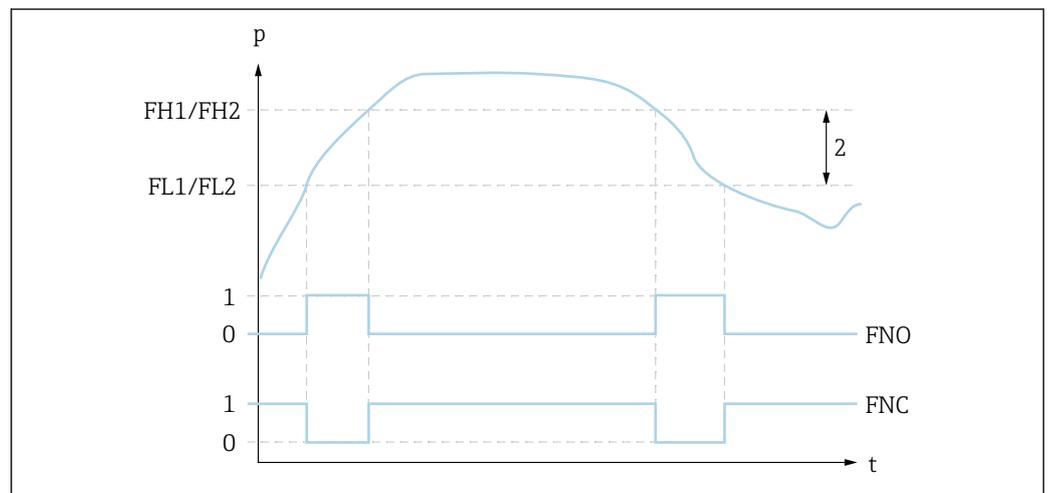
Navigation

FH1/FH2
 FL1/FL2

Remarque

La fonction de fenêtre est mise en oeuvre à l'aide des paramètres "FH1/FH2" et "FL1/FL2". Etant donné que les réglages des paramètres dépendent les uns des autres, les paramètres sont décrits tous ensemble.

- FH1 = Valeur supérieure de la fenêtre de pression 1
- FH2 = Valeur supérieure de la fenêtre de pression 2 (en option)
- FL1 = Valeur inférieure de la fenêtre de pression 1
- FL2 = Valeur inférieure de la fenêtre de pression 2 (en option)



2 FH1/FH2 : valeur supérieure de la fenêtre de pression ; FL1/FL2 : valeur inférieure de la fenêtre de pression

0 Signal 0. Sortie ouverte à l'état de repos.

1 Signal 1. Sortie fermée à l'état de repos.

2 Fenêtre de pression (différence entre la valeur de la fenêtre haute "FH1/FH2" et de celle de la fenêtre basse "FL1/FL2")

FNO Contact de fermeture

FNC Contact d'ouverture

Description

La valeur supérieure de la fenêtre de pression "FH1/FH2" et la valeur inférieure de la fenêtre de pression "FL1/FL2" peuvent être définies avec ces fonctions (par ex. pour la surveillance d'une certaine gamme de pression).

Lorsque la valeur inférieure de la fenêtre de pression "FL1/FL2" est atteinte (avec pression croissante ou décroissante), un changement du signal électrique se produit à la sortie tout ou rien.

Lorsque la valeur supérieure de la fenêtre de pression "FH1/FH2" est atteinte (avec pression croissante ou décroissante), un changement du signal électrique se produit à la sortie tout ou rien.

La différence entre la valeur supérieure de la fenêtre de pression "FH1/FH2" et la valeur inférieure de la fenêtre de pression "FL1/FL2" est appelée fenêtre de pression.

Condition	<ul style="list-style-type: none"> ■ Cette fonction n'est disponible que si la fonction de fenêtre a été définie pour la sortie tout ou rien. ■ La valeur supérieure de la fenêtre de pression "FH1/FH2" doit être supérieure à la valeur inférieure de la fenêtre de pression "FL1/FL2" ! Un message de diagnostic s'affiche si la valeur inférieure entrée pour la fenêtre de pression "FH1/FH2" est inférieure à la valeur inférieure de la fenêtre de pression "FL1/FL2". Bien que cette entrée soit possible, elle n'a pas d'effet dans l'appareil. L'entrée doit être corrigée !
Remarque	Pour éviter l'activation et la désactivation constantes lorsque les valeurs approchent le point de commutation "SP1/SP2" et le point de commutation retour "RP1/RP2", il est possible de régler une temporisation pour les points correspondants. Voir la description des paramètres pour "dS1/dS2" et "dR1/dR2" à ce sujet.
Sélection	Pas de sélection. L'utilisateur est libre d'éditer les valeurs.
Réglage par défaut	Réglage par défaut si aucun réglage spécifique n'a été commandé : Point de commutation FH1 : 90 % ; point de commutation retour FL1 : 10 % Point de commutation FH2 : 95 % ; point de commutation retour FH2 : 15 %

8.8 Sortie courant

STL Valeur pour 4 mA (LRV)

Navigation	STL
Description	Affectation de la valeur de pression qui doit correspondre à la valeur 4 mA. Il est possible d'inverser la sortie courant. Pour ce faire, affecter la fin d'échelle de pression au courant de mesure le plus faible.
Condition	Version d'électronique avec sortie courant
Remarque	Entrer la valeur pour 4 mA dans l'unité de pression sélectionnée n'importe où dans la gamme de mesure. La valeur peut être entrée par incréments de 0,1 (l'incrément dépend de la gamme de mesure).
Sélection	Pas de sélection. L'utilisateur est libre d'éditer les valeurs.
Réglage par défaut	0,0 ou en fonction des spécifications de commande

STU Valeur pour 20 mA (URV)

Navigation	STU
-------------------	-----

Description	Affectation de la valeur de pression qui doit correspondre à la valeur 20 mA. Il est possible d'inverser la sortie courant. Pour ce faire, affecter le début d'échelle de pression au courant de mesure le plus élevé.
Condition	Version d'électronique avec sortie courant
Remarque	Entrer la valeur pour 20 mA dans l'unité de pression sélectionnée n'importe où dans la gamme de mesure. La valeur peut être entrée par incréments de 0,1 (l'incrément dépend de la gamme de mesure).
Sélection	Pas de sélection. L'utilisateur est libre d'éditer les valeurs.
Réglage par défaut	Limite de mesure supérieure ou en fonction des spécifications de commande.

GTL Pression appliquée pour 4 mA (LRV)

Navigation	EF → I → GTL
Description	<p>La valeur de pression présente est adoptée automatiquement pour le signal de courant 4 mA.</p> <p>Paramètre pour lequel la gamme de courant peut être assignée à n'importe quelle section de la gamme nominale. Cela se fait en assignant le début d'échelle de pression au courant de mesure inférieur et la fin d'échelle de pression au courant de mesure supérieur.</p> <p>Le début et la fin d'échelle de pression peuvent être configurées indépendamment l'un de l'autre de sorte que l'étendue de mesure de pression ne reste pas constante.</p> <p>L'étendue de mesure de pression LRV et URV peut être éditée sur l'ensemble de la gamme du capteur.</p> <p>Une valeur TD invalide est indiquée par un message de diagnostic S510. Un offset de position invalide est indiqué par un message de diagnostic C431.</p> <p>L'opération d'édition ne peut pas avoir pour conséquence l'utilisation de l'appareil en dehors des limites minimum et maximum du capteur.</p> <p>Si l'entrée n'est pas OK, elle est rejetée, le message "FAIL" apparaît sur l'afficheur local et la dernière valeur valide avant le changement est utilisée à nouveau.</p> <p>La valeur mesurée actuellement présente est acceptée comme valeur pour 4mA peu importe où elle se trouve dans la gamme de mesure.</p> <p>Il y a un décalage parallèle de la caractéristique du capteur de sorte que la pression présente devient la valeur zéro.</p>
Sélection	<ul style="list-style-type: none"> ■ NO ■ YES
Réglage par défaut	NO

GTU Pression appliquée pour 20 mA (URV)

Navigation	EF → I → GTU
-------------------	--------------

Description	<p>La valeur de pression présente est adoptée automatiquement pour le signal de courant 20 mA.</p> <p>Paramètre pour lequel la gamme de courant peut être assignée à n'importe quelle section de la gamme nominale. Cela se fait en assignant le début d'échelle de pression au courant de mesure inférieur et la fin d'échelle de pression au courant de mesure supérieur.</p> <p>Le début et la fin d'échelle de pression peuvent être configurées indépendamment l'un de l'autre de sorte que l'étendue de mesure de pression ne reste pas constante.</p> <p>L'étendue de mesure de pression LRV et URV peut être éditée sur l'ensemble de la gamme du capteur.</p> <p>Une valeur TD invalide est indiquée par un message de diagnostic S510. Un offset de position invalide est indiqué par un message de diagnostic C431.</p> <p>L'opération d'édition ne peut pas avoir pour conséquence l'utilisation de l'appareil en dehors des limites minimum et maximum du capteur.</p> <p>Si l'entrée n'est pas OK, elle est rejetée, le message "FAIL" apparaît sur l'afficheur local et la dernière valeur valide avant le changement est utilisée à nouveau.</p> <p>La valeur mesurée actuellement présente est acceptée comme valeur pour 20mA peu importe où elle se trouve dans la gamme de mesure.</p> <p>Il y a un décalage parallèle de la caractéristique du capteur de sorte que la pression présente devient la valeur max.</p>
Sélection	<ul style="list-style-type: none"> ▪ NO ▪ YES
Réglage par défaut	NO

8.9 Exemples d'application

8.9.1 Commande de compresseur avec la fonction d'hystérésis

Exemple : Le compresseur démarre lorsque la pression chute sous une certaine valeur. Le compresseur est désactivé lorsqu'une certaine valeur est dépassée.

1. Régler le point de commutation sur 2 bar (29 psi)
2. Régler le point de commutation retour sur 1 bar (14,5 psi)
3. Configurer la sortie tout ou rien comme "contact d'ouverture" (fonction HNC)

Le compresseur est commandé par les réglages définis.

8.9.2 Commande de pompe avec la fonction d'hystérésis

Exemple : La pompe doit être activée lorsque 2 bar (29 psi) est atteint (pression croissante) et désactivée lorsque 1 bar (14,5 psi) est atteint (pression décroissante).

1. Régler le point de commutation sur 2 bar (29 psi)
2. Régler le point de commutation retour sur 1 bar (14,5 psi)
3. Configurer la sortie tout ou rien comme "contact de fermeture" (fonction HNO)

La pompe est commandée par les réglages définis.

8.10 Configuration de l'afficheur local

8.10.1 Ajustage de l'afficheur local

L'afficheur local peut être configuré dans les menus suivants :

EF → DIS

8.11 Protection des réglages contre tout accès non autorisé

→  27

9 Diagnostic et suppression des défauts

9.1 Suppression des défauts

En présence d'une configuration invalide dans l'appareil, ce dernier passe à l'état de défaut.

Exemple :

- Le message de diagnostic "C469", par exemple, apparaît sur l'afficheur local, la LED d'état s'allume en rouge et l'arrière-plan de l'afficheur passe du blanc au rouge.
- Les sorties tout ou rien sont ouvertes. La sortie courant adopte le courant d'alarme configuré.
- Si la configuration de l'appareil est corrigée, p. ex. en réinitialisant l'appareil, ce dernier quitte l'état de défaut et passe en mode mesure.
- Des messages de défaut et d'avertissement concernant plusieurs voies s'affichent avec le même numéro de diagnostic et la sortie associée.

Défauts généraux

Défaut	Cause possible	Action corrective
L'appareil ne réagit pas.	La tension d'alimentation ne correspond pas à la tension indiquée sur la plaque signalétique.	Appliquer la tension correcte.
	La polarité de la tension d'alimentation n'est pas correcte.	Inverser la polarité de la tension d'alimentation.
	Les câbles de raccordement ne sont pas en contact avec les bornes.	Vérifier les contacts des câbles et des bornes, corriger si nécessaire.
Pas d'affichage	Il se peut que l'afficheur local soit hors tension.	Mettre l'afficheur local sous tension (voir la description du paramètre "DOF").
Courant de sortie $\leq 3,6$ mA	Le câble de signal est mal raccordé.	Vérifier le câblage.
L'appareil ne mesure pas correctement.	Erreur de paramétrage	Vérifier et ajuster le paramétrage.

9.2 Événements de diagnostic

9.2.1 Message de diagnostic

Les défauts détectés par le système d'autosurveillance de l'appareil de mesure sont affichés sous forme de messages de diagnostic en alternance avec l'affichage des valeurs mesurées.

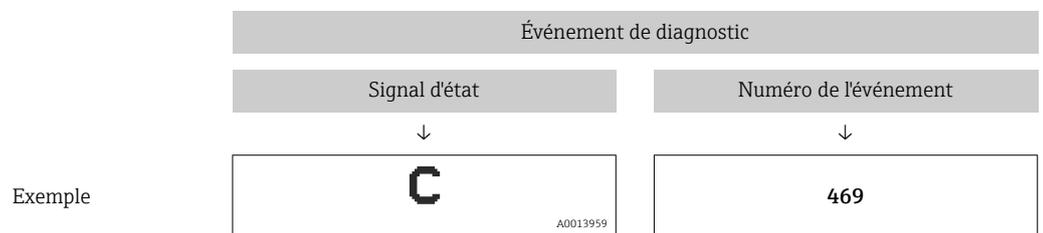
Signaux d'état

Le tableau → 44 répertorie les messages qui peuvent apparaître. Le paramètre ALARM STATUS indique le message ayant la priorité la plus élevée. L'appareil délivre quatre informations d'état selon NE 107 :

F <small>A0013956</small>	"Défaut" Un défaut de l'appareil s'est produit. La valeur mesurée n'est plus valide.
M <small>A0013957</small>	"Maintenance nécessaire" La maintenance de l'appareil est nécessaire. La valeur mesurée est toujours valide.
C <small>A0013959</small>	"Contrôle de fonctionnement" L'appareil est en mode service (p. ex. pendant une simulation).
S <small>A0013958</small>	"Hors spécification" L'appareil fonctionne : <ul style="list-style-type: none"> ▪ En dehors de ses spécifications techniques (p. ex. pendant le démarrage ou un nettoyage) ▪ En dehors de la configuration effectuée par l'utilisateur (p. ex. niveau en dehors de la gamme configurée)

Événement de diagnostic et texte de l'événement

Le défaut peut être identifié à l'aide de l'événement de diagnostic.



Si plusieurs événements de diagnostic sont en cours parallèlement, seul le message de diagnostic avec la priorité la plus élevée s'affiche.

 Le dernier message de diagnostic est affiché – voir le paramètre LST dans le sous-menu **DIAG** → 67.

9.2.2 Liste des événements de diagnostic

Événement de diagnostic		Cause	Action corrective
Code	Description		
0	Pas de défaut	-	-
C431 ¹⁾	dans le cas d'un appareil de pression absolue. Correction de position invalide	L'ajustage réalisé provoquerait un dépassement par excès ou par défaut de la gamme nominale du capteur.	L'ajustage de position + le paramètre de la sortie courant doivent être dans la gamme nominale du capteur <ul style="list-style-type: none"> ▪ Vérifier la correction de position (voir le paramètre ZERO). ▪ Vérifier la gamme de mesure (voir les paramètres STU et STL).
C432 en alternance avec Ou1 ou Ou2, en fonction de la sortie tout ou rien sélectionnée ¹⁾	Correction de position invalide, sortie 1 ou 2	La correction effectuée conduit à des points de commutation en dehors de la gamme nominale du capteur.	La correction de position + le paramètre de la fonction d'hystérésis et de fenêtre doivent être dans la gamme nominale du capteur <ul style="list-style-type: none"> ▪ Vérifier la correction de position (voir le paramètre ZERO). ▪ Vérifier le point de commutation et le point de switchback pour la fonction d'hystérésis et de fenêtre.
C469 en alternance avec Ou1 ou Ou2	Points de commutation pour sortie 1 ou 2 dépassés	Point de commutation \leq point de commutation retour	Vérifier les points de commutation à la sortie
C485	Simulation active	Pendant la simulation de la sortie tout ou rien ou de la sortie courant, l'appareil délivre un message d'avertissement concernant la durée de la simulation.	Désactiver la simulation.
F270 ^{2) 3)}	Surpression / vide	Présence d'une surpression ou d'un vide	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Vérifier la pression de process. ▪ Vérifier la gamme du capteur. ▪ Redémarrer l'appareil.
	Défaut dans l'électronique/le capteur	Défaut dans l'électronique/le capteur	Remplacer l'appareil.
F437 ²⁾	Configuration incompatible	Configuration de l'appareil invalide	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Redémarrer l'appareil. ▪ Réinitialiser l'appareil. ▪ Remplacer l'appareil.
F804	Surpression à la sortie tor 1 ou 2 ou aux deux tor	Courant de charge > 250 mA par sortie ⁴⁾	Augmenter la résistance de charge à la sortie tout ou rien
		Sortie tout ou rien défectueuse	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Vérifier le circuit de sortie. ▪ Remplacer l'appareil.
S140 ²⁾	Signal capteur en dehors des gammes autorisées	Présence d'une surpression ou d'un vide	Utiliser l'appareil dans la gamme de mesure indiquée.
		Capteur défectueux	Remplacer l'appareil.
S510 ²⁾	Rangeabilité dépassée	Toute modification de l'étendue de mesure entraîne un dépassement de la rangeabilité (max. TD 5:1). Les valeurs d'ajustage (début et fin d'échelle) sont trop rapprochées.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Utiliser l'appareil dans la gamme de mesure indiquée. ▪ Vérifier la gamme de mesure.
S803 ²⁾	Boucle de courant 2	L'impédance de la résistance de charge à la sortie analogique est trop élevée.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Vérifier le câblage et la charge à la sortie courant. ▪ Si la sortie courant n'est pas nécessaire, la désactiver via la configuration des paramètres.

Événement de diagnostic		Cause	Action corrective
Code	Description		
	Sortie courant pas raccordée	Sortie courant pas raccordée	<ul style="list-style-type: none"> ■ Connecter la sortie courant à la charge. ■ Si la sortie courant n'est pas nécessaire, la désactiver via la configuration des paramètres.
S971	La valeur mesurée est en dehors de la gamme du capteur	Le courant se situe en dehors de la gamme admissible de 3,8 à 20,5 mA. La pression présente se situe en dehors de la gamme de mesure configurée (mais est éventuellement dans la gamme du capteur).	Utiliser l'appareil dans l'étendue de mesure réglée.

- 1) Si aucune action corrective n'est prise, les messages d'avertissement sont affichés après le redémarrage de l'appareil si la configuration (étendue de mesure, points de commutation et offset) est réalisée avec un appareil de pression relative et les résultats sont $> URL + 10\%$ ou $< LRL$, et si les résultats sont $> URL + 10\%$ ou $< LRL$
- 2) Les sorties tout ou rien sont ouvertes et la sortie courant adopte le courant d'alarme configuré. Par conséquent, les défauts affectant la sortie tout ou rien ne sont pas affichés parce qu'elle se trouve dans un état sûr.
- 3) L'appareil délivre un courant de défaut de 0 mA en cas de défaut de communication interne. Dans tous les autres cas, l'appareil retourne le courant de défaut configuré.
- 4) L'appareil peut être soumis à un courant de charge maximum total de 500 mA aux sorties tor. Cette charge peut être répartie de façon asymétrique entre les deux sorties.

9.3 Comportement de l'appareil en cas de défaut

L'appareil affiche des avertissements et des défauts sur l'afficheur local et les signale à l'aide des LED d'état. Tous les avertissements et défauts de l'appareil sont donnés uniquement à titre indicatif et n'ont aucune fonction de sécurité. Les défauts diagnostiqués par l'appareil sont indiqués sur l'afficheur local conformément à la norme NE107. L'appareil réagit au message de diagnostic avec un avertissement ou un défaut. Une distinction doit être faite entre les types de défaut suivants :

- Avertissement :
 - L'appareil continue à mesurer si ce type de défaut se produit. Le signal de sortie n'est pas affecté (exception : la simulation est active).
 - L'afficheur local alterne entre l'avertissement et la valeur mesurée principale.
 - Les sorties tout ou rien restent dans l'état défini par les points de commutation.
 - La LED d'état clignote en rouge.
 - L'arrière-plan reste blanc en cas d'avertissement
- Défaut :
 - L'appareil **ne continue pas** à mesurer si ce type de défaut se produit. Le signal de sortie adopte son état de défaut (valeur en cas de défaut – voir la section suivante).
 - L'état de défaut est indiqué sur l'afficheur local.
 - Les sorties tout ou rien se mettent en état "ouvert".
 - Pour l'option de sortie analogique, un défaut est signalé par le comportement configuré pour le courant alarme.

9.4 Comportement de la sortie en cas de défaut

La réponse de la sortie en cas d'erreur est régulée selon NAMUR NE 43.

Le comportement de la sortie courant en cas d'erreur est défini dans les paramètres suivants :

- Alarm Current FCU "MIN" : Courant d'alarme plus faible ($\leq 3,6$ mA) (en option, en option, voir le tableau suivant)
 - Alarm Current FCU "MAX" (réglage par défaut) : Courant d'alarme plus élevé (≥ 21 mA)
 - Alarm Current FCU "HLD" (HOLD) (en option, voir le tableau suivant) : La dernière valeur de courant mesurée est maintenue. Lors du démarrage de l'appareil, la sortie courant est réglée sur "Lower alarm current" ($\leq 3,6$ mA).
- i**
- Le courant d'alarme sélectionné est utilisé pour toutes les erreurs.
 - Les erreurs et les messages d'avertissement sont affichés via IO-Link.
 - Les messages d'erreur et d'avertissement sont affichés uniquement sur la page de la valeur mesurée principale (niveau d'affichage le plus haut) et n'apparaissent pas dans le menu de configuration.
 - Dans le menu de configuration, l'erreur n'est indiquée que par la couleur d'arrière-plan.
 - La LED d'état indique toujours une erreur.
 - Il n'est pas possible d'acquiescer les erreurs et les avertissements. Le message correspondant disparaît lorsque l'événement n'est plus en cours.
 - Le mode failsafe peut être changé directement pendant qu'un appareil est en cours de fonctionnement (voir le tableau suivant).

Changement du mode failsafe	Après confirmation avec 
de MAX à MIN	actif immédiatement
de MIN à MAX	actif immédiatement
de HLD (HOLD) à MAX	actif immédiatement
de HLD (HOLD) à MIN	actif immédiatement
de MIN à HLD (HOLD)	actif en dehors de l'état de défaut
de MAX à HLD (HOLD)	actif en dehors de l'état de défaut

9.4.1 Courant d'alarme

Nom	Option
Courant d'alarme min. réglé	IA ¹⁾
1 bas $\leq 3,6$ mA 2 haut ≥ 21 mA 3 dernière valeur de courant	U ²⁾

1) Configurateur de produit, caractéristique de commande "Service"

2) Configurateur de produit, caractéristique de commande "Étalonnage/unité"

9.5 Comportement de l'appareil en cas de chute de tension

Aucun message de diagnostic n'est émis. La configuration et les réglages effectués sont conservés.

9.6 Comportement de l'appareil en cas d'entrée incorrecte

En cas d'entrées incorrectes, la valeur entrée n'est pas acceptée. Aucun défaut ou avertissement n'est émis dans ce cas. La valeur à ajuster ne peut pas être changée en une valeur en dehors de la limite spécifiée. Il est ainsi impossible de configurer l'appareil à l'aide

de valeurs incorrectes. Une exception à cette règle concerne la configuration de la gamme de mesure, qui peut entraîner un dépassement de la rangeabilité et provoquer un état de défaut.

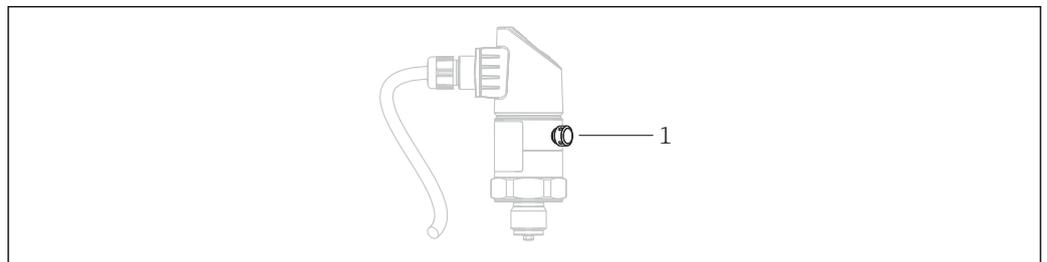
9.7 Mise au rebut

Lors de la mise au rebut, séparer et recycler les composants de l'appareil en fonction des matériaux.

10 Maintenance

L'appareil ne requiert pas de maintenance spécifique.

Protéger l'élément de compensation en pression (1) de la contamination.



A0022140

10.1 Nettoyage extérieur

Lors du nettoyage de l'appareil de mesure, tenir compte de ce qui suit :

- Le produit de nettoyage utilisé ne doit pas attaquer les surfaces et joints.
- Il faut éviter d'endommager la membrane, par ex. avec des objets pointus.
- Tenir compte du degré de protection de l'appareil. Voir la plaque signalétique si nécessaire → 14.

11 Réparation

11.1 Informations générales

11.1.1 Concept de réparation

Les réparations ne sont pas possibles.

11.2 Retour de matériel

L'appareil doit être retourné si le mauvais appareil a été commandé ou livré.

En tant qu'entreprise certifiée ISO et conformément aux directives légales, Endress+Hauser est tenu de suivre des procédures définies en ce qui concerne les appareils retournés ayant été en contact avec le produit. Pour un retour sûr, rapide et dans les règles de l'art, consultez les procédures et conditions générales sur la page Internet Endress+Hauser www.services.endress.com/return-material

11.3 Mise au rebut



Si la directive 2012/19/UE sur les déchets d'équipements électriques et électroniques (DEEE) l'exige, le produit porte le symbole représenté afin de réduire la mise au rebut des DEEE comme déchets municipaux non triés. Ne pas éliminer les produits portant ce marquage comme des déchets municipaux non triés. Les retourner au fabricant en vue de leur mise au rebut dans les conditions applicables.

12 Aperçu du menu de configuration

 En fonction du paramétrage, tous les menus et paramètres ne sont pas disponibles. Vous trouverez plus de détails dans la description des paramètres dans la catégorie "Condition".

Sortie tout ou rien ¹⁾			Niveau 0	Niveau 1	Niveau 2	Niveau 3	Description	Détails
1 x PNP	2 x PNP	1 x PNP + 4...20 mA						
✓	✓	✓	KYL	Si "KYL" s'affiche à l'écran, cela signifie que les touches de l'appareil sont verrouillées. Pour déverrouiller les touches, voir →  27				
✓	✓	✓	SP1				Valeur point de commutation, sortie 1	→  35
✓	✓	✓	RP1				Valeur point de commutation retour, sortie 1	→  35
✓	✓	✓	FH1				Valeur supérieure pour la fenêtre de pression, sortie 1	→  37
✓	✓	✓	FL1				Valeur inférieure pour la fenêtre de pression, sortie 1	→  37
		✓	STL				Valeur pour 4 mA (LRV)	→  38
		✓	STU				Valeur pour 20 mA (URV)	→  38
	✓		SP2				Point de commutation, sortie 2	→  35
	✓		RP2				Point de commutation retour, sortie 2	→  35
	✓		FH2				Valeur supérieure pour la fenêtre de pression, sortie 2	→  37
	✓		FL2				Valeur inférieure pour la fenêtre de pression, sortie 2	→  37
✓	✓	✓	EF				Fonctions étendues	
✓	✓	✓	RES				Reset	→  57
✓	✓	✓	dS1				Temporisation commutation, sortie 1	→  57
✓	✓	✓	dR1				Temporisation commutation retour, sortie 1	→  57
	✓		dS2				Temporisation commutation, sortie 2	→  57
	✓		dR2				Temporisation commutation retour, sortie 2	→  57
✓	✓	✓	Ou1				Sortie 1	
					HNO		Contact de fermeture pour fonction d'hystérésis	→  59
					HNC		Contact de ouverture pour fonction d'hystérésis	→  59
					FNO		Contact de fermeture pour fonction de fenêtre	→  59
					FNC		Contact de ouverture pour fonction de fenêtre	→  59
	✓		Ou2				Sortie 2	
					HNO		Contact de fermeture pour fonction d'hystérésis	→  59
					HNC		Contact de ouverture pour fonction d'hystérésis	→  59
					FNO		Contact de fermeture pour fonction de fenêtre	→  59
					FNC		Contact de ouverture pour fonction de fenêtre	→  59
		✓	I				Sortie courant	
		✓	GTL				Pression appliquée pour 4mA (LRV)	→  39
		✓	GTU				Pression appliquée pour 20mA (URV)	→  39
		✓	FCU				Courant d'alarme	→  61
					MIN		En cas d'erreur : MIN ($\leq 3,6$ mA)	
					MAX		En cas d'erreur : MAX (≥ 21 mA)	
					HLD		Dernière valeur de courant (HOLD)	
		✓	OFF				Désactiver la sortie courant (uniquement visible si la sortie tout ou rien est sur "ON")	→  62

Sortie tout ou rien ¹⁾			Niveau 0	Niveau 1	Niveau 2	Niveau 3	Description	Détails
1 x PNP	2 x PNP	1 x PNP + 4...20 mA						
		✓		ON			Activer la sortie courant (uniquement visible si la sortie tout ou rien est sur "OFF")	→ ⓘ 62
✓	✓	✓		UNI			Changement d'unité	→ ⓘ 62
				BAR			Unité bar	
				kPa			Unité kPa (dépend de la gamme de mesure du capteur)	
				MPa			Unité MPa (dépend de la gamme de mesure du capteur)	
				PSI			Unité psi	
✓	✓	✓		HI			Valeur max. (indication du maximum)	→ ⓘ 62
✓	✓	✓		LO			Valeur min. (indication du minimum)	→ ⓘ 63
✓	✓	✓		ZRO			Configuration du point zéro	→ ⓘ 32
✓	✓	✓		GTZ			Adoption du point zéro	→ ⓘ 33
✓	✓	✓		TAU			Amortissement	→ ⓘ 65
✓	✓	✓		DIS			Affichage	→ ⓘ 65
✓	✓	✓		DVA	PV		Affichage de la valeur mesurée	→ ⓘ 65
					PV/,		Affichage de la valeur mesurée en pourcentage de l'étendue de mesure réglée	
					SP		Affichage du point de commutation réglé	
✓	✓	✓		DRO			Affichage de la valeur mesurée tourné de 180°	→ ⓘ 65
✓	✓	✓		DOF			Affichage off	→ ⓘ 65
✓	✓	✓		ADM			Administration	
				LCK			Code de déverrouillage	→ ⓘ 28
				COD			Code de verrouillage	→ ⓘ 27
✓	✓	✓	DIAG				Diagnostic	
				STA			Etat actuel de l'appareil	→ ⓘ 67
				LST			Dernier état de l'appareil	→ ⓘ 67
				RVC			Compteur de révision	→ ⓘ 67
✓	✓	✓		SM1			Sortie de simulation 1	→ ⓘ 67
				OFF				
				OPN			Sortie tout ou rien ouverte	
				CLS			Sortie tout ou rien fermée	
	✓	✓		SM2 ²⁾			Sortie de simulation 2	→ ⓘ 68
	✓	✓		OFF				
	✓			OPN			Sortie tout ou rien ouverte	
	✓			CLS			Sortie tout ou rien fermée	
		✓		3,5			Valeur de simulation pour sortie analogique en mA	
		✓		4,0			Valeur de simulation pour sortie analogique en mA	
		✓		8,0			Valeur de simulation pour sortie analogique en mA	
		✓		12,0			Valeur de simulation pour sortie analogique en mA	
		✓		16,0			Valeur de simulation pour sortie analogique en mA	

Sortie tout ou rien ¹⁾			Niveau 0	Niveau 1	Niveau 2	Niveau 3	Description	Détails
1 x PNP	2 x PNP	1 x PNP + 4...20 mA						
		✓			20,0		Valeur de simulation pour sortie analogique en mA	
		✓			21,95		Valeur de simulation pour sortie analogique en mA	

- 1) L'affectation des sorties ne peut pas être modifiée.
- 2) Pour les appareils avec sortie courant : uniquement sélectionnable si la sortie courant est activée.

13 Description des paramètres de l'appareil

13.1 Sortie tout ou rien 1 et 2

13.1.1 Hystérésis (point de commutation et point de commutation retour)

SP1/SP2 Valeur du point de commutation, sortie 1/2

RP1/RP2 Valeur du point de commutation retour, sortie 1/2

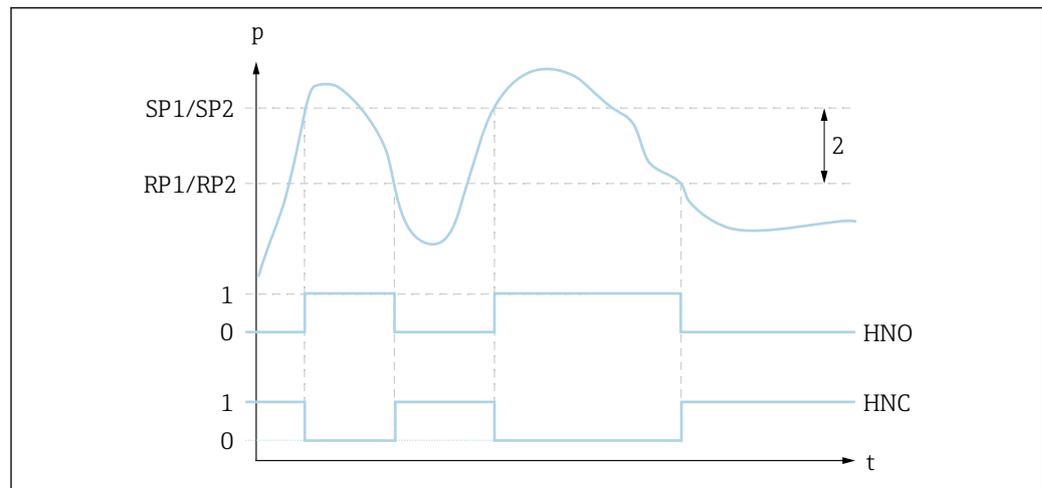
Navigation

SP1/SP2
RP1/RP2

Remarque

L'hystérésis est mise en oeuvre à l'aide des paramètres "SP1/SP2" et "RP1/RP2". Etant donné que les réglages des paramètres dépendent les uns des autres, les paramètres sont décrits tous ensemble.

- SP1 = sortie tout ou rien 1
- SP2 = sortie tout ou rien 2 (en option)
- RP1 = point de commutation retour 1
- RP2 = point de commutation retour 2 (en option)



3 SP1/SP2 : point de commutation 1/2 ; RP1/RP2 : point de commutation retour 1/2

0 Signal 0. Sortie ouverte à l'état de repos.

1 Signal 1. Sortie fermée à l'état de repos.

2 Hystérésis

HNO Contact de fermeture

HNC Contact d'ouverture

Description

Le point de commutation "SP1/SP2" et le point de commutation retour "RP1/RP2" peuvent être définis avec ces fonctions (par ex. pour la commande de pompe).

Lorsque le point de commutation "SP1/SP2" réglé est atteint (avec pression croissante), un changement du signal électrique se produit à la sortie tout ou rien.

Lorsque le point de commutation retour "RP1/RP2" réglé est atteint (avec pression décroissante), un changement du signal électrique se produit à la sortie tout ou rien. La différence entre la valeur du point de commutation "SP1/SP2" et celle du point de commutation retour "RP1/RP2" est appelée hystérésis.

Condition

- Ces fonctions ne sont disponibles que si la fonction d'hystérésis a été définie pour la sortie tout ou rien.
- La valeur configurée pour le point de commutation "SP1/SP2" doit être supérieure au point de commutation retour "RP1/RP2" !
Un message de diagnostic est affiché si le point de commutation "SP1/SP2" entré est \leq au point de commutation retour "RP1/RP2". Bien que cette entrée soit possible, elle n'a pas d'effet dans l'appareil. L'entrée doit être corrigée !

Remarque

Pour éviter l'activation et la désactivation constantes lorsque les valeurs approchent le point de commutation "SP1/SP2" et le point de commutation retour "RP1/RP2", il est possible de régler une temporisation pour les points correspondants. Voir la description des paramètres pour "dS1/dS2" et "dR1/dR2" à ce sujet.

Sélection

Pas de sélection. L'utilisateur est libre d'éditer les valeurs.

Réglage par défaut

Réglage par défaut (si aucun réglage spécifique n'a été commandé) :
Point de commutation SP1 : 90 % ; point de commutation retour RP1 : 10 %
Point de commutation SP2 : 95 % ; point de commutation retour RP2 : 15 %

13.1.2 Fonction de fenêtre

- SP1 = sortie tout ou rien 1
- SP2 = sortie tout ou rien 2 (en option)

FH1/FH2 Valeur supérieure pour la fenêtre de pression, sortie 1/2

FL1/FL2 Valeur inférieure pour la fenêtre de pression, sortie 1/2

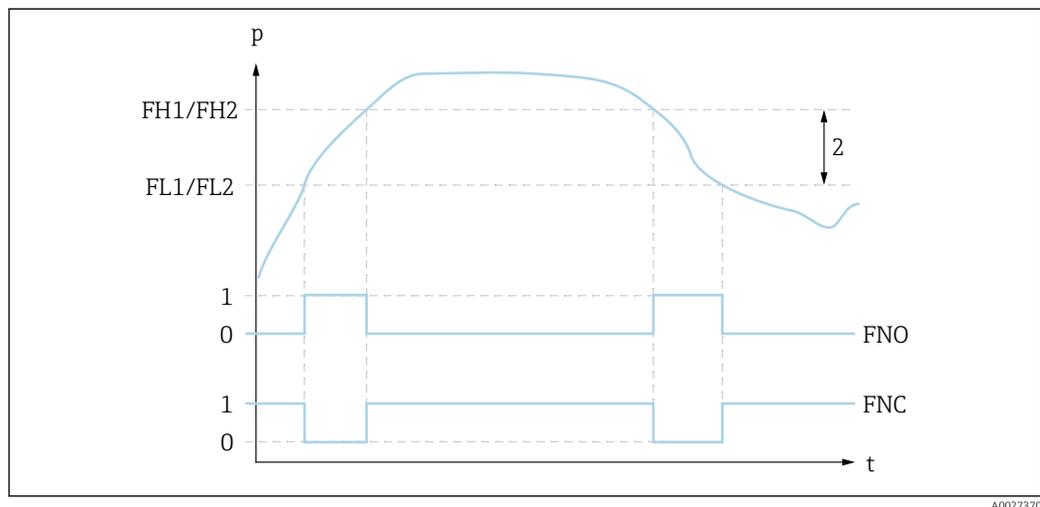
Navigation

FH1/FH2
FL1/FL2

Remarque

La fonction de fenêtre est mise en oeuvre à l'aide des paramètres "FH1/FH2" et "FL1/FL2". Etant donné que les réglages des paramètres dépendent les uns des autres, les paramètres sont décrits tous ensemble.

- FH1 = Valeur supérieure de la fenêtre de pression 1
- FH2 = Valeur supérieure de la fenêtre de pression 2 (en option)
- FL1 = Valeur inférieure de la fenêtre de pression 1
- FL2 = Valeur inférieure de la fenêtre de pression 2 (en option)



A0027370

4 FH1/FH2 : valeur supérieure de la fenêtre de pression ; FL1/FL2 : valeur inférieure de la fenêtre de pression

0 Signal 0. Sortie ouverte à l'état de repos.

1 Signal 1. Sortie fermée à l'état de repos.

2 Fenêtre de pression (différence entre la valeur de la fenêtre haute "FH1/FH2" et de celle de la fenêtre basse "FL1/FL2")

FNO Contact de fermeture

FNC Contact d'ouverture

Description

La valeur supérieure de la fenêtre de pression "FH1/FH2" et la valeur inférieure de la fenêtre de pression "FL1/FL2" peuvent être définies avec ces fonctions (par ex. pour la surveillance d'une certaine gamme de pression).

Lorsque la valeur inférieure de la fenêtre de pression "FL1/FL2" est atteinte (avec pression croissante ou décroissante), un changement du signal électrique se produit à la sortie tout ou rien.

Lorsque la valeur supérieure de la fenêtre de pression "FH1/FH2" est atteinte (avec pression croissante ou décroissante), un changement du signal électrique se produit à la sortie tout ou rien.

La différence entre la valeur supérieure de la fenêtre de pression "FH1/FH2" et la valeur inférieure de la fenêtre de pression "FL1/FL2" est appelée fenêtre de pression.

Condition	<ul style="list-style-type: none">■ Cette fonction n'est disponible que si la fonction de fenêtre a été définie pour la sortie tout ou rien.■ La valeur supérieure de la fenêtre de pression "FH1/FH2" doit être supérieure à la valeur inférieure de la fenêtre de pression "FL1/FL2" ! Un message de diagnostic s'affiche si la valeur inférieure entrée pour la fenêtre de pression "FH1/FH2" est inférieure à la valeur inférieure de la fenêtre de pression "FL1/FL2". Bien que cette entrée soit possible, elle n'a pas d'effet dans l'appareil. L'entrée doit être corrigée !
Remarque	Pour éviter l'activation et la désactivation constantes lorsque les valeurs approchent le point de commutation "SP1/SP2" et le point de commutation retour "RP1/RP2", il est possible de régler une temporisation pour les points correspondants. Voir la description des paramètres pour "dS1/dS2" et "dR1/dR2" à ce sujet.
Sélection	Pas de sélection. L'utilisateur est libre d'éditer les valeurs.
Réglage par défaut	Réglage par défaut si aucun réglage spécifique n'a été commandé : Point de commutation FH1 : 90 % ; point de commutation retour FL1 : 10 % Point de commutation FH2 : 95 % ; point de commutation retour FH2 : 15 %

13.2 Sortie courant

STL Valeur pour 4 mA (LRV)

Navigation	STL
Description	Affectation de la valeur de pression qui doit correspondre à la valeur 4 mA. Il est possible d'inverser la sortie courant. Pour ce faire, affecter la fin d'échelle de pression au courant de mesure le plus faible.
Condition	Version d'électronique avec sortie courant
Remarque	Entrer la valeur pour 4 mA dans l'unité de pression sélectionnée n'importe où dans la gamme de mesure. La valeur peut être entrée par incréments de 0,1 (l'incrément dépend de la gamme de mesure).
Sélection	Pas de sélection. L'utilisateur est libre d'éditer les valeurs.
Réglage par défaut	0,0 ou en fonction des spécifications de commande

STU Valeur pour 20 mA (URV)

Navigation	STU
Description	Affectation de la valeur de pression qui doit correspondre à la valeur 20 mA. Il est possible d'inverser la sortie courant. Pour ce faire, affecter le début d'échelle de pression au courant de mesure le plus élevé.
Condition	Version d'électronique avec sortie courant
Remarque	Entrer la valeur pour 20 mA dans l'unité de pression sélectionnée n'importe où dans la gamme de mesure. La valeur peut être entrée par incréments de 0,1 (l'incrément dépend de la gamme de mesure).
Sélection	Pas de sélection. L'utilisateur est libre d'éditer les valeurs.
Réglage par défaut	Limite de mesure supérieure ou en fonction des spécifications de commande.

13.3 Menu EF (fonctions étendues)

RES Reset

Navigation

EF → RES

Description

AVERTISSEMENT

La confirmation du reset en sélectionnant "YES" entraîne une réinitialisation immédiate de l'appareil aux réglages par défaut de la configuration à la commande.

Si les réglages par défaut ont été modifiés, les processus en aval peuvent être affectés par un reset (le comportement de la sortie tout ou rien et de la sortie courant peut changer).

► S'assurer que les processus en aval ne démarrent pas involontairement.

Pour réaliser un reset, vous devez répondre à la question par "Yes". Le reset n'est pas soumis à un verrouillage supplémentaire, par exemple sous la forme d'un verrouillage de l'appareil. Le reset dépend également de l'état de l'appareil.

Les paramétrages spécifiques au client effectués en usine sont maintenus même après un reset.

Les paramètres suivants ne sont **pas** réinitialisés lorsqu'un reset est effectué :

- LO (valeur min. (indicateur de minimum))
- HI (valeur max. (indicateur de maximum))
- LST (dernier état de l'appareil)
- RVC (compteur de révision)

 Le reset aux réglages usine comprend également le code de verrouillage configuré dans le paramètre "COD". Le code de verrouillage est réinitialisé à "0000".

Valeur à la mise sous tension

NO

Remarque

Doit être changé activement en "YES".

La dernière erreur n'est pas réinitialisée lors d'un reset.

Sélection

- NO
- YES

Réglage par défaut

NO

dS1/dS2 Temporisation de commutation, sortie 1/2

dR1/dR2 Temporisation de commutation retour, sortie 1/2

Remarque

La fonction de temporisation de commutation/commutation retour est mise en oeuvre à l'aide des paramètres "dS1/dS2" et "dR1/dR2". Etant donné que les réglages des paramètres dépendent les uns des autres, les paramètres sont décrits tous ensemble.

- dS1 = temporisation de commutation, sortie 1
- dS2 = temporisation de commutation, sortie 2
- dR1 = temporisation de commutation retour, sortie 1
- dR2 = temporisation de commutation retour, sortie 2

Navigation

EF → dS1/dS2
 EF → dR1/dR2

Description

Pour éviter l'activation et la désactivation constantes lorsque les valeurs approchent le point de commutation "SP1/SP2" ou le point de commutation retour "RP1/RP2", il est possible de régler une temporisation dans la plage de 0 à 50 secondes, avec deux décimales, pour chacun des points.

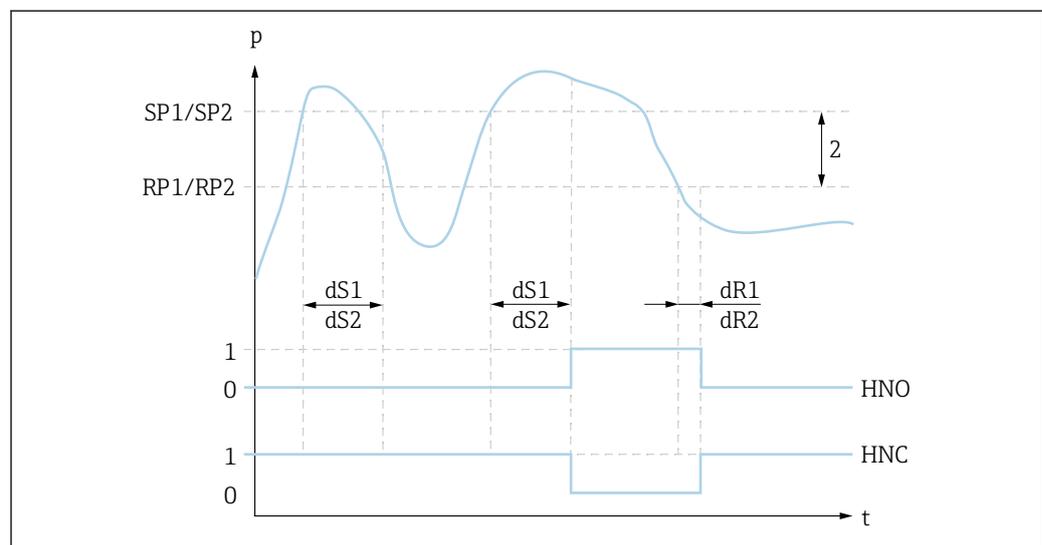
Si la valeur mesurée quitte la gamme de commutation pendant la temporisation, cette dernière repart de zéro.

Exemple

- SP1/SP2 = 2 bar (29 psi)
- RP1/RP2 = 1 bar (14,5 psi)
- dS1/dS2 = 5 secondes
- dR1/dR2 = 2 secondes

dS1/dS2 : ≥ 2 bar (29 psi) doit être présent pendant au moins 5 secondes pour SP1/SP2 pour devenir actif.

dR1/dR2 : ≤ 1 bar (14,5 psi) doit être présent pendant au moins 2 secondes pour RP1/RP2 pour devenir actif.



A0022944

0 Signal 0. Sortie ouverte à l'état de repos.

1 Signal 1. Sortie fermée à l'état de repos.

2 Hystérésis (différence entre la valeur du point de commutation "SP1/SP2" et la valeur du point de commutation retour "RP1/SP2")

HNO Contact de fermeture

HNC Contact d'ouverture

SP1/ Point de commutation 1/2

SP2

RP1/ Point de commutation retour 1/2

RP2

dS1/ Temps fixé pendant lequel le point de commutation spécifique doit être atteint en continu sans interruption dS2 jusqu'à ce qu'un changement du signal électrique se produise.

dR1/ Temps fixé pendant lequel le point de commutation retour spécifique doit être atteint en continu sans interruption jusqu'à ce qu'un changement du signal électrique se produise.

Valeur à la mise sous tension

0

Gamme d'entrée

0,00 - 50,00 secondes

Réglage par défaut

0

HNO Contact de fermeture pour la fonction d'hystérésis

Navigation	EF → Ou1 → HNO EF → Ou2 → HNO
Description	Si ce paramètre est sélectionné, la sortie tout ou rien est définie comme un contact de fermeture avec une propriété d'hystérésis. Accéder au paramètre et appuyer sur la touche \square .
Réglage par défaut	La sortie tout ou rien est ouverte en état de repos (non actionnée) et retourne un signal "0".

HNC Contact d'ouverture pour la fonction d'hystérésis

Navigation	EF → Ou1 → HNC EF → Ou2 → HNC
Description	Si ce paramètre est sélectionné, la sortie tout ou rien est définie comme un contact d'ouverture avec une propriété d'hystérésis. Accéder au paramètre et appuyer sur la touche \square .
Réglage par défaut	La sortie tout ou rien est fermée en état de repos (non actionnée) et retourne un signal "1".

FNO Contact de fermeture pour la fonction de fenêtre

Navigation	EF → Ou1 → FNO EF → Ou2 → FNO
Description	Si ce paramètre est sélectionné, la sortie tout ou rien est définie comme un contact de fermeture avec une propriété de fenêtre. Accéder au paramètre et appuyer sur la touche \square .
Réglage par défaut	La sortie tout ou rien est ouverte en état de repos (non actionnée) et retourne un signal "0".

FNC Contact d'ouverture pour la fonction de fenêtre

Navigation	EF → Ou1 → FNC EF → Ou2 → FNC
Description	Si ce paramètre est sélectionné, la sortie tout ou rien est définie comme un contact d'ouverture avec une propriété de fenêtre. Accéder au paramètre et appuyer sur la touche \square .
Réglage par défaut	La sortie tout ou rien est fermée en état de repos (non actionnée) et retourne un signal "1".

GTL Pression appliquée pour 4 mA (LRV)

Navigation EF → I → GTL

Description

La valeur de pression présente est adoptée automatiquement pour le signal de courant 4 mA.

Paramètre pour lequel la gamme de courant peut être assignée à n'importe quelle section de la gamme nominale. Cela se fait en assignant le début d'échelle de pression au courant de mesure inférieur et la fin d'échelle de pression au courant de mesure supérieur.

Le début et la fin d'échelle de pression peuvent être configurées indépendamment l'un de l'autre de sorte que l'étendue de mesure de pression ne reste pas constante.

L'étendue de mesure de pression LRV et URV peut être éditée sur l'ensemble de la gamme du capteur.

Une valeur TD invalide est indiquée par un message de diagnostic S510. Un offset de position invalide est indiqué par un message de diagnostic C431.

L'opération d'édition ne peut pas avoir pour conséquence l'utilisation de l'appareil en dehors des limites minimum et maximum du capteur.

Si l'entrée n'est pas OK, elle est rejetée, le message "FAIL" apparaît sur l'afficheur local et la dernière valeur valide avant le changement est utilisée à nouveau.

La valeur mesurée actuellement présente est acceptée comme valeur pour 4mA peu importe où elle se trouve dans la gamme de mesure.

Il y a un décalage parallèle de la caractéristique du capteur de sorte que la pression présente devient la valeur zéro.

Sélection

- NO
- YES

Réglage par défaut NO

GTU Pression appliquée pour 20 mA (URV)

Navigation EF → I → GTU

Description

La valeur de pression présente est adoptée automatiquement pour le signal de courant 20 mA.

Paramètre pour lequel la gamme de courant peut être assignée à n'importe quelle section de la gamme nominale. Cela se fait en assignant le début d'échelle de pression au courant de mesure inférieur et la fin d'échelle de pression au courant de mesure supérieur.

Le début et la fin d'échelle de pression peuvent être configurées indépendamment l'un de l'autre de sorte que l'étendue de mesure de pression ne reste pas constante.

L'étendue de mesure de pression LRV et URV peut être éditée sur l'ensemble de la gamme du capteur.

Une valeur TD invalide est indiquée par un message de diagnostic S510. Un offset de position invalide est indiqué par un message de diagnostic C431.

L'opération d'édition ne peut pas avoir pour conséquence l'utilisation de l'appareil en dehors des limites minimum et maximum du capteur.

Si l'entrée n'est pas OK, elle est rejetée, le message "FAIL" apparaît sur l'afficheur local et la dernière valeur valide avant le changement est utilisée à nouveau.

La valeur mesurée actuellement présente est acceptée comme valeur pour 20mA peu importe où elle se trouve dans la gamme de mesure.

Il y a un décalage parallèle de la caractéristique du capteur de sorte que la pression présente devient la valeur max.

Sélection ■ NO
 ■ YES

Réglage par défaut NO

FCU Courant d'alarme

Navigation EF → FCU

Description L'appareil affiche des avertissements et des défauts. Cela se fait sur l'afficheur local via le message de diagnostic enregistré dans l'appareil. Les diagnostics d'appareil ont pour unique but de fournir des informations à l'utilisateur ; ils n'ont aucune fonction de sécurité. Les erreurs diagnostiquées par le Ceraphant sont indiquées sur l'affichage conformément à NE107. En fonction du message de diagnostic, l'appareil se comporte selon un avertissement ou une condition de défaut :

Avertissement (S971, S140, C485, C431, C432) :

Avec ce type d'erreur, l'appareil continue de mesurer. Le signal de sortie n'adopte pas son état de défaut (valeur en cas d'erreur). L'afficheur local alterne (0,5 Hz) entre la valeur mesurée principale et l'état sous la forme d'une lettre plus un nombre défini. Les sorties tout ou rien restent dans l'état défini par les points de commutation. La LED d'état clignote en rouge en plus de l'affichage émis.

Défaut (F437, S803, F270, S510, C469, F804) :

Avec ce type d'erreur, l'appareil arrête de mesurer. Le signal de sortie adopte son état de défaut (valeur en cas d'erreur). L'état de défaut est indiqué sur l'afficheur local sous la forme d'une lettre plus un nombre défini. Pour un appareil avec 2 sorties, l'affichage alterne (0,5 Hz) entre l'erreur et l'affectation de voie respective (OuX) (exception F804). Les sorties tout ou rien se mettent dans l'état défini (ouvert). Pour l'option sortie analogique, une erreur est également signalée et transmise via le signal 4 à 20mA. Dans NE43, NAMUR définit un courant $\leq 3,6$ mA et ≥ 21 mA comme un défaut de l'appareil. Un message de diagnostic correspondant est affiché. Niveaux de courant disponibles à la sélection :

Le courant d'alarme sélectionné est utilisé pour toutes les erreurs. Les messages de diagnostic sont affichés uniquement sur la page de la valeur mesurée principale (niveau d'affichage le plus élevé) avec des chiffres et une lettre et n'apparaissent pas dans le menu de configuration – ici seules la couleur de l'affichage et une LED donnent une indication. Il n'est pas possible d'acquiescer tous les messages de diagnostic. Le message correspondant disparaît lorsque l'événement n'est plus en cours.

Les messages sont affichés par ordre de priorité :

- Priorité la plus haute = premier message affiché
- Priorité la plus basse = dernier message affiché

Sélection ■ MIN : Courant d'alarme bas ($\leq 3,6$ mA)
 ■ MAX : Courant d'alarme haut (≥ 21 mA)
 ■ HLD (HOLD) : La dernière valeur de courant mesurée est maintenue. Lors du démarrage de l'appareil, la sortie courant est réglée sur "Lower alarm current" ($\leq 3,6$ mA). Si l'erreur S803 ou S510 s'est produite, l'appareil émet toujours un courant d'erreur MIN $\leq 3,6$ mA quelle que soit la configuration. Si l'erreur S803 se produit pendant le redémarrage de l'appareil, celui-ci passe brièvement en mode mesure, affiche alors la valeur HLD de la pression de process présente et ne délivre pas $\leq 3,6$ mA.

Réglage par défaut MAX

OFF Désactivation de la sortie courant

Navigation	EF → I → OFF
Description	Désactive la sortie courant.
Condition	Est affiché uniquement si la sortie courant est activée.
Sélection	<ul style="list-style-type: none"> ■ NO (la sortie courant reste activée) ■ YES (la sortie courant est désactivée)
Réglage par défaut	NO

ON Activation de la sortie courant

Navigation	EF → I → ON
Description	Active la sortie courant.
Condition	Est affiché uniquement si la sortie courant est désactivée.
Sélection	<ul style="list-style-type: none"> ■ NO (la sortie courant reste désactivée) ■ YES (la sortie courant est activée)
Réglage par défaut	NO

UNI Changement d'unité

Navigation	EF → UNI
Description	Sélectionner l'unité de pression. Si une nouvelle unité de pression est sélectionnée, tous les paramètres spécifiques à la pression sont convertis et affichés avec la nouvelle unité.
Valeur à la mise sous tension	Dépend des indications à la commande.
Sélection	<ul style="list-style-type: none"> ■ BAR (bar) ■ KPA (kPa) (dépend de la gamme de mesure du capteur) ■ MPA (Mpa) (dépend de la gamme de mesure du capteur) ■ PSI (psi)
Réglage par défaut	Dépend des indications à la commande.

HI Valeur max. (indication du maximum)

Navigation	EF → HI
Description	<p>Ce paramètre (également connu comme indicateur de maximum) permet d'accéder rétroactivement à la valeur le plus élevée jamais mesurée pour la pression. Une pression présente pendant au moins 2,5 ms est enregistrée dans l'indicateur de maximum.</p> <p>Les indicateurs de maximum ne peuvent pas être réinitialisés.</p>
<hr/>	
LO Valeur min. (indication du minimum)	
<hr/>	
Navigation	EF → LO
Description	<p>Ce paramètre (également connu comme indicateur de minimum) permet d'accéder rétroactivement à la valeur le plus basse jamais mesurée pour la pression. Une pression présente pendant au moins 2,5 ms est enregistrée dans l'indicateur de maximum.</p> <p>Les indicateurs de maximum ne peuvent pas être réinitialisés.</p>
<hr/>	
ZRO Correction de position manuelle (typiquement pour le capteur de pression absolue)	
<hr/>	
Navigation	EF → ZRO
Description	<p>Un décalage de pression dû à l'orientation de l'appareil peut être corrigé par le réglage du zéro.</p> <p>La différence de pression entre le zéro (consigne) et la pression mesurée doit être connue.</p>
Condition	<p>Un offset est possible (décalage parallèle de la caractéristique du capteur) pour corriger l'orientation et toute dérive du point zéro. La valeur de consigne du paramètre est soustraite de la "valeur mesurée brute". La condition pour pouvoir réaliser un décalage du zéro sans changer l'étendue de mesure est remplie par la fonction offset.</p> <p>Valeur d'offset maximale = ± 20 % de la gamme nominale du capteur.</p> <p>Si une valeur d'offset qui décale l'étendue de mesure au-delà des limites physiques du capteur est entrée, la valeur est admise mais un message d'avertissement est généré et affiché à l'écran. Le message d'avertissement ne disparaît que lorsque l'étendue de mesure se trouve dans les limites du capteur, en tenant compte de la valeur d'offset actuellement configurée.</p> <p>Le capteur peut</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ être utilisé dans une gamme physiquement défavorable, c'est-à-dire en dehors de ses spécifications, ou ■ être utilisé en corrigeant de façon appropriée l'offset ou l'étendue de mesure. <p>Valeur mesurée brute – (offset manuel) = valeur affichée (valeur mesurée)</p>
Exemple	<ul style="list-style-type: none"> ■ Valeur mesurée = 2,2 mbar (0.033 psi) ■ Régler la valeur mesurée dans le paramètre sur 2,2. ■ Valeur mesurée (après correction de la position) = 0,0 mbar ■ La valeur de courant est également corrigée.
Remarque	Réglage par incrément de 0,1. Etant donné que la valeur est entrée numériquement, l'incrément dépend de la gamme de mesure

Sélection Pas de sélection. L'utilisateur est libre d'éditer les valeurs.

Réglage par défaut 0

GTZ Correction de position automatique (typiquement pour le capteur de pression relative)

Navigation EF → GTZ

Description Un décalage de pression dû à l'orientation de l'appareil peut être corrigé par le réglage du zéro.
La différence de pression entre le zéro (consigne) et la pression mesurée doit être connue.

Condition Un offset est possible (décalage parallèle de la caractéristique du capteur) pour corriger l'orientation et toute dérive du point zéro. La valeur de consigne du paramètre est soustraite de la "valeur mesurée brute". La condition pour pouvoir réaliser un décalage du zéro sans changer l'étendue de mesure est remplie par la fonction offset.
Valeur d'offset maximale = $\pm 20\%$ de la gamme nominale du capteur.
Si une valeur d'offset qui décale l'étendue de mesure au-delà des limites physiques du capteur est entrée, la valeur est admise mais un message d'avertissement est généré et affiché à l'écran. Le message d'avertissement ne disparaît que lorsque l'étendue de mesure se trouve dans les limites du capteur, en tenant compte de la valeur d'offset actuellement configurée.

Le capteur peut

- être utilisé dans une gamme physiquement défavorable, c'est-à-dire en dehors de ses spécifications, ou
- être utilisé en corrigeant de façon appropriée l'offset ou l'étendue de mesure.

Valeur mesurée brute – (offset manuel) = valeur affichée (valeur mesurée)

Exemple 1

- Valeur mesurée = 2,2 mbar (0,033 psi)
- Utilisez le paramètre "GTZ" pour corriger la valeur mesurée avec la valeur, par ex. 2,2 mbar (0,033 psi). Cela signifie que vous affectez la valeur 0 mbar (0 psi) à la pression mesurée.
- Valeur mesurée (après réglage du zéro) = 0 mbar (0 psi)
- La valeur de courant est également corrigée.
- Si nécessaire, vérifiez et corrigez les points de commutation et le réglage de l'étendue de mesure.

Exemple 2

Gamme de mesure du capteur : -0,4 ... +0,4 bar (-6 ... +6 psi) (SP1 = 0,4 bar (6 psi) ; STU = 0,4 bar (6 psi))

- Valeur mesurée = 0,08 bar (1,2 psi)
- Utilisez le paramètre "GTZ" pour corriger la valeur mesurée avec la valeur, par ex. 0,08 bar (1,2 psi). Cela signifie que vous affectez la valeur 0 mbar (0 psi) à la pression mesurée.
- Valeur mesurée (après réglage du zéro) = 0 mbar (0 psi)
- La valeur de courant est également corrigée.
- Les avertissements C431 ou C432 apparaissent car la valeur 0 bar (0 psi) a été affectée à la valeur réelle de 0,08 bar (1,2 psi) et que, par conséquent, la gamme de mesure du capteur a été dépassée de $\pm 20\%$.
Les valeurs SP1 et STU doivent être diminuées de 0,08 bar (1,2 psi).

Réglage par défaut 0,0

TAU Amortissement

Navigation	EF → TAU
Description	L'amortissement affecte la vitesse à laquelle la valeur mesurée réagit aux variations de pression. L'amortissement provoque un changement de la valeur de courant en mode courant de défaut "HLD" (HOLD).
Gamme d'entrée	0,0 à 999,9 secondes par incréments de 0,1 secondes
Réglage par défaut	2 secondes

DVA Affichage des valeurs mesurées

Navigation	EF → DIS → DVA
Description	Configuration de la valeur mesurée affichée et affichage du point de commutation configuré.
Sélection	<ul style="list-style-type: none"> ■ PV = affichage de la valeur mesurée ■ PV,/' = affichage de la valeur mesurée en pourcentage (uniquement pour les appareils avec une sortie courant) <ul style="list-style-type: none"> ■ 0% est équivalent à LRV ■ 100% est équivalent à URV ■ SP = affichage du point de commutation réglé
Réglage par défaut	PV PV,/' (uniquement pour les appareils avec sortie courant)

DRO Affichage de la valeur mesurée pivoté de 180°

Navigation	EF → DIS → DRO
Description	Utiliser cette fonction pour pivoter l'affichage des valeurs mesurées de 180°.
Sélection	<ul style="list-style-type: none"> ■ NO ■ YES

DOF Activer ou désactiver l'affichage

Navigation	EF → DIS → DOF
-------------------	----------------

Description Utiliser cette fonction pour activer ou désactiver l'affichage.
Lorsque l'utilisateur quitte le menu, 30 secondes s'écoulent jusqu'à ce que l'affichage (y compris le rétroéclairage) se désactive.

Sélection

- NO
- YES

Code de déverrouillage **LCK**

Navigation Affichage : EF → ADM → LCK
IO-Link : EF → ADM → LCK

Description L'appareil est déverrouillé en entrant le code défini dans COD.

Gamme d'entrée 0000-9999

Remarque Si les paramètres sont verrouillés, le mot "LCK" apparaît sur l'afficheur local dès que l'utilisateur tente de modifier un paramètre. Le verrouillage est de nouveau activé après 60 secondes dans l'affichage de la valeur mesurée et après un redémarrage de l'appareil.

Code de verrouillage **COD**

Navigation Affichage : EF → ADM → COD
IO-Link : EF → ADM → COD

Description Il est possible d'entrer un code pour protéger les réglages des paramètres contre tout accès non autorisé et indésirable.

Gamme d'entrée 0000 : l'appareil est déverrouillé en permanence
0001-9999 : l'appareil est verrouillé

Réglage par défaut 0000

Remarque Le verrouillage est activé après 60 secondes dans l'affichage de la valeur mesurée et après un redémarrage de l'appareil.

13.4 Menu DIAG (diagnostic)

STA Etat actuel de l'appareil

Navigation	DIAG → STA
Description	Indique l'état actuel de l'appareil.

LST Dernier état de l'appareil

Navigation	DIAG → LST
Description	Affiche le dernier état de l'appareil (erreur ou avertissement), qui a été rectifié pendant le fonctionnement.

RVC Compteur de révision

Navigation	DIAG → RVC
Description	Compteur indiquant le nombre de modifications de paramètres.

SM1 Simulation de la sortie 1

Navigation	DIAG → SM1
Description	Simulation de la sortie tout ou rien. Si une simulation est active, un avertissement à ce sujet s'affiche afin que l'utilisateur se rende compte que l'appareil est en mode simulation. Un avertissement visuel apparaît sur l'afficheur local (C485 - Simulation Active). La simulation doit être terminée activement via le menu. Si l'appareil est déconnecté de l'alimentation pendant la simulation, puis qu'il est à nouveau alimenté par la suite, le mode simulation ne reprend pas, mais l'appareil continue en mode de mesure.
Sélection	<ul style="list-style-type: none">■ OFF■ OPN (sortie tout ou rien ouverte)■ CLS (sortie tout ou rien fermée)

SM2 Simulation sortie 2 (pour les appareils avec sortie courant 4 à 20 mA)

Navigation	DIAG → SM2
-------------------	------------

Description	Simulation de la sortie analogique. Si une simulation est active, un avertissement à ce sujet s'affiche afin que l'utilisateur se rende compte que l'appareil est en mode simulation. Un avertissement visuel apparaît sur l'afficheur local (C485 - Simulation Active). La simulation doit être terminée activement via le menu. Si l'appareil est déconnecté de l'alimentation pendant la simulation, puis qu'il est à nouveau alimenté par la suite, le mode simulation ne reprend pas, mais l'appareil continue en mode de mesure.
Sélection	<ul style="list-style-type: none">■ OFF■ 3,5■ 4■ 8■ 12■ 16■ 20■ 21,95

SM2 Simulation sortie 2 (pour les appareils avec 2 sorties tout ou rien)

Navigation	DIAG → SM2
Description	Simulation de la sortie tout ou rien. Si une simulation est active, un avertissement à ce sujet s'affiche afin que l'utilisateur se rende compte que l'appareil est en mode simulation. Un avertissement visuel apparaît sur l'afficheur local (C485 - Simulation Active). La simulation doit être terminée activement via le menu. Si l'appareil est déconnecté de l'alimentation pendant la simulation, puis qu'il est à nouveau alimenté par la suite, le mode simulation ne reprend pas, mais l'appareil continue en mode de mesure.
Sélection	<ul style="list-style-type: none">■ OFF■ OPN (sortie tout ou rien ouverte)■ CLS (sortie tout ou rien fermée)

14 Accessoires

14.1 Manchon à souder

Il existe différents manchons à souder pour le montage sur cuve ou sur conduite.

Appareil	Description	Option ¹⁾	Référence
PTP33B	Manchon à souder M24, d=65, 316L	PM	71041381
PTP33B	Manchon à souder M24, d=65, 316L certificat matière 3.1 EN10204-3.1, certificat de réception	PN	71041383
PTP31B	Manchon à souder G½, 316L	QA	52002643
PTP31B	Manchon à souder G½, 316L certificat matière 3.1 EN10204-3.1, certificat de réception	QB	52010172
PTP31B	Adaptateur outil de soudage G½, laiton	QC	52005082
PTP33B	Manchon à souder G1, 316L, joint métallique conique	QE	52005087
PTP33B	Manchon à souder G1, 316L, 3.1, étanchéité métal conique, certificat matière EN10204-3.1, certificat de réception	QF	52010171
PTP33B	Adaptateur outil de soudage G1, laiton	QG	52005272
PTP33B	Manchon à souder G1, 316L, joint torique silicone	QJ	52001051
PTP33B	Manchon à souder G1, 316L, 3.1, joint torique silicone, certificat matière EN10204-3.1, certificat de réception	QK	52011896

1) Configurateur de produit, caractéristique de commande "Accessoire fourni"

En cas d'installation horizontale et d'utilisation de manchons à souder munis d'un orifice de fuite, s'assurer que l'orifice de fuite est orienté vers le bas. Cela permet de détecter les fuites le plus rapidement possible.

14.2 Adaptateur process M24

Les adaptateurs de process suivants peuvent être commandés pour les raccords process avec option de commande X2J et X3J :

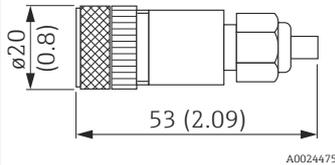
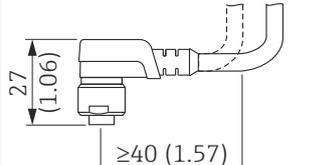
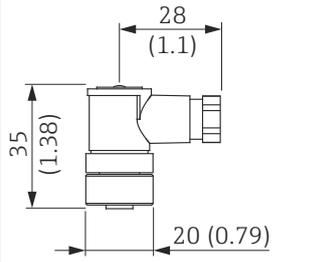
Appareil	Description	Référence	Référence avec certificat de réception 3.1 EN10204
PTP33B	Varivent F DN32 PN40	52023996	52024003
PTP33B	Varivent N DN50 PN40	52023997	52024004
PTP33B	DIN11851 DN40	52023999	52024006
PTP33B	DIN11851 DN50	52023998	52024005
PTP33B	SMS 1½"	52026997	52026999
PTP33B	Clamp 1½"	52023994	52024001
PTP33B	Clamp 2"	52023995	52024002
PTP33B	APV Inline	52024000	52024007

14.3 Raccords de conduite M24 affleurants

Appareil	Description	Option ¹⁾
PTP33B	Raccord de conduite DN25 DIN11866, soudé, montage affleurant, pour les appareils avec raccordement M24	QS
PTP33B	Raccord de conduite DN25 DIN11866, raccord Clamp DIN32676, montage affleurant, pour les appareils avec raccordement M24	QT
PTP33B	Raccord de conduite DN32 DIN11866, soudé, montage affleurant, pour les appareils avec raccordement M24	QU
PTP33B	Raccord de conduite DN32 DIN11866, raccord Clamp DIN32676, montage affleurant, pour les appareils avec raccordement M24	QV
PTP33B	Raccord de conduite DN40 DIN11866, soudé, montage affleurant, pour les appareils avec raccordement M24	QW
PTP33B	Raccord de conduite DN40 DIN11866, raccord Clamp DIN32676, montage affleurant, pour les appareils avec raccordement M24	QX
PTP33B	Raccord de conduite DN50 DIN11866, soudé, montage affleurant, pour les appareils avec raccordement M24	QY
PTP33B	Raccord de conduite DN50 DIN11866, raccord Clamp DIN32676, montage affleurant, pour les appareils avec raccordement M24	QZ

1) Configurateur de produit, caractéristique de commande "Accessoire fourni"

14.4 Douille enfichable M12

Douille	Indice de protection	Matériau	Option ¹⁾	Référence
M12 (raccord auto-adaptant au connecteur M12) 	IP67	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Écrou fou : Cu Sn/Ni ▪ Corps : PBT ▪ Joint : NBR 	R1	52006263
M12 90 degrés avec câble 5 m (16 ft) 	IP67	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Écrou fou : GD Zn/Ni ▪ Corps : PUR ▪ Câble : PVC Couleurs des câbles <ul style="list-style-type: none"> ▪ 1 = BN = brun ▪ 2 = WT = blanc ▪ 3 = BU = bleu ▪ 4 = BK = noir 	RZ	52010285
M12 90 degrés (raccord auto-adaptant au connecteur M12) 	IP67	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Écrou fou : GD Zn/Ni ▪ Corps : PBT ▪ Joint : NBR 	RM	71114212

1) Configurateur de produit, caractéristique de commande "Accessoire fourni"

15 Caractéristiques techniques

15.1 Entrée

15.1.1 Variable mesurée

Grandeurs de process mesurées

- Pression relative et absolue et applications hygiéniques
- Pression relative et pression absolue

Grandeur de process calculée

Pression

15.1.2 Gamme de mesure

Membrane de process céramique

Appareils pour la mesure de la pression relative

Capteur	Appareil	Maximum gamme de mesure capteur		Plus petite étendue étalonnable ¹⁾	MWP	OPL	Réglages usine ²⁾	Option ³⁾
		inférieure (LRL)	supérieure (URL)					
		[bar (psi)]	[bar (psi)]					
100 mbar (1,5 psi) ⁴⁾	PTC31B	-0,1 ... -1,5	+0.1 (+1.5)	0.02 (0.3)	2.7 (40.5)	4 (60)	0 ... 100 mbar (0 ... 1,5 psi)	1C
250 mbar (4 psi) ⁵⁾	PTC31B	-0.25 (-4)	+0.25 (+4)	0.05 (1)	3.3 (49.5)	5 (75)	0 ... 250 mbar (0 ... 4 psi)	1E
400 mbar (6 psi) ⁶⁾	PTC31B	-0.4 (-6)	+0.4 (+6)	0.08 (1.2)	5.3 (79.5)	8 (120)	0 ... 400 mbar (0 ... 6 psi)	1F
1 bar (15 psi) ⁶⁾	PTC31B	-1 (-15)	+1 (+15)	0.2 (3)	6.7 (100.5)	10 (150)	0 ... 1 bar (0 ... 15 psi)	1H
2 bar (30 psi) ⁶⁾	PTC31B	-1 (-15)	+2 (+30)	0.4 (6)	12 (180)	18 (270)	0 ... 2 bar (0 ... 30 psi)	1K
4 bar (60 psi) ⁶⁾	PTC31B	-1 (-15)	+4 (+60)	0.8 (12)	16.7 (250.5)	25 (375)	0 ... 4 bar (0 ... 60 psi)	1M
10 bar (150 psi) ⁶⁾	PTC31B	-1 (-15)	+10 (+150)	2 (30)	26.7 (400.5)	40 (600)	0 ... 10 bar (0 ... 150 psi)	1P
40 bar (600 psi) ⁶⁾	PTC31B	-1 (-15)	+40 (+600)	8 (120)	40 (600)	60 (900)	0 ... 40 bar (0 ... 600 psi)	1S

1) Rangeabilité maximale pouvant être réglée en usine : 5:1. La rangeabilité est préréglée et ne peut pas être modifiée.

2) D'autres gammes de mesure (p. ex. -1 ... +5 bar (-15 ... 75 psi)) peuvent être commandées avec des réglages personnalisés (voir le Configurateur de produit, caractéristique de commande "Étalonnage ; unité", option "U"). Il est possible d'inverser le signal de sortie (LRV = 20 mA ; URV = 4 mA). Condition : URV < LRV

3) Configurateur de produit, caractéristique de commande "Gamme capteur"

4) Résistance au vide : 0,7 bar (10,5 psi) abs.

5) Résistance au vide : 0,5 bar (7,5 psi) abs.

6) Résistance au vide : 0 bar (0 psi) abs.

Appareils pour la mesure de la pression absolue

Capteur	Appareil	Maximum gamme de mesure capteur		Plus petite étendue étalonnable ¹⁾	MWP	OPL	Réglages usine ²⁾	Option ³⁾
		inférieure (LRL)	supérieure (URL)					
		[bar (psi)]	[bar (psi)]					
100 mbar (1,5 psi)	PTC31B	0	+0.1 (+1.5)	0.1 (1.5)	2.7 (40.5)	4 (60)	0 ... 100 mbar (0 ... 1,5 psi)	2C
250 mbar (4 psi)	PTC31B	0	+0.25 (+4)	0.25 (4)	3.3 (49.5)	5 (75)	0 ... 250 mbar (0 ... 4 psi)	2E
400 mbar (6 psi)	PTC31B	0	+0.4 (+6)	0.4 (6)	5.3 (79.5)	8 (120)	0 ... 400 mbar (0 ... 6 psi)	2F
1 bar (15 psi)	PTC31B	0	+1 (+15)	0.4 (6)	6.7 (100.5)	10 (150)	0 ... 1 bar (0 ... 15 psi)	2H
2 bar (30 psi)	PTC31B	0	+2 (+30)	0.4 (6)	12 (180)	18 (270)	0 ... 2 bar (0 ... 30 psi)	2K
4 bar (60 psi)	PTC31B	0	+4 (+60)	0.8 (12)	16.7 (250.5)	25 (375)	0 ... 4 bar (0 ... 60 psi)	2M
10 bar (150 psi)	PTC31B	0	+10 (+150)	2 (30)	26.7 (400.5)	40 (600)	0 ... 10 bar (0 ... 150 psi)	2P
40 bar (600 psi)	PTC31B	0	+40 (+600)	8 (120)	40 (600)	60 (900)	0 ... 40 bar (0 ... 600 psi)	2S

- 1) Rangeabilité maximale pouvant être réglée en usine : 5:1. La rangeabilité est préréglée et ne peut pas être modifiée.
- 2) D'autres gammes de mesure (p. ex. -1 ... +5 bar (-15 ... 75 psi)) peuvent être commandées avec des réglages personnalisés (voir le Configurateur de produit, caractéristique de commande "Étalonnage ; unité", option "U"). Il est possible d'inverser le signal de sortie (LRV = 20 mA ; URV = 4 mA). Condition : URV < LRV
- 3) Configurateur de produit, caractéristique de commande "Gamme capteur"

Rangeabilité maximale pouvant être commandée pour les capteurs de pression absolue et de pression relative

Appareils pour la mesure de la pression relative

- 6 bar (90 psi), 16 bar (240 psi), 25 bar (375 psi): TD 1:1 à TD 2.5:1
- Toutes les autres gammes de mesure : TD 1:1 à TD 5:1

Appareils pour la mesure de la pression absolue

- 100 mbar (1,5 psi), 250 mbar (4 psi), 400 mbar (6 psi) : TD 1:1
- 1 bar (15 psi) : TD 1:1 à TD 2.5:1
- Toutes les autres gammes de mesure : TD 1:1 à TD 5:1

Membrane de process métallique

Appareils avec mesure de pression relative

Capteur	Appareil	Maximum gamme de mesure capteur		Plus petite étendue étalonnable ¹⁾	MWP	OPL	Réglages usine ²⁾	Option ³⁾
		inférieure (LRL)	supérieure (URL)					
		[bar (psi)]	[bar (psi)]					
400 mbar (6 psi) ⁴⁾	PTP31B PTP33B	-0.4 (-6)	+0.4 (+6)	0.4 (6)	1 (15)	1.6 (24)	0 ... 400 mbar (0 ... 6 psi)	1F
1 bar (15 psi) ⁴⁾	PTP31B PTP33B	-1 (-15)	+1 (+15)	0.4 (6)	2.7 (40.5)	4 (60)	0 ... 1 bar (0 ... 15 psi)	1H
2 bar (30 psi) ⁴⁾	PTP31B PTP33B	-1 (-15)	+2 (+30)	0.4 (6)	6.7 (100.5)	10 (150)	0 ... 2 bar (0 ... 30 psi)	1K
4 bar (60 psi) ⁴⁾	PTP31B PTP33B	-1 (-15)	+4 (+60)	0.8 (12)	10.7 (160.5)	16 (240)	0 ... 4 bar (0 ... 60 psi)	1M
10 bar (150 psi) ⁴⁾	PTP31B PTP33B	-1 (-15)	+10 (+150)	2 (30)	25 (375)	40 (600)	0 ... 10 bar (0 ... 150 psi)	1P
40 bar (600 psi) ⁴⁾	PTP31B PTP33B	-1 (-15)	+40 (+600)	8 (120)	100 (1500)	160 (2400)	0 ... 40 bar (0 ... 600 psi)	1S
100 bar (1 500 psi) ⁴⁾	PTP31B	-1 (-15)	+100 (+1500)	20 (300)	100 (1500)	160 (2400)	0 ... 100 bar (0 ... 1 500 psi)	1U
400 bar (6 000 psi) ⁴⁾	PTP31B	-1 (-15)	+400 (+6000)	80 (1200)	400 (6000)	600 (9000)	0 ... 400 bar (0 ... 6 000 psi)	1W

1) Rangeabilité maximale pouvant être réglée en usine : 5:1. La rangeabilité est pré-réglée et ne peut pas être modifiée.

2) D'autres gammes de mesure (p. ex. -1 ... +5 bar (-15 ... 75 psi)) peuvent être commandées avec des réglages personnalisés (voir le Configurateur de produit, caractéristique de commande "Étalonnage ; unité", option "U"). Il est possible d'inverser le signal de sortie (LRV = 20 mA ; URV = 4 mA). Condition : URV < LRV

3) Configurateur de produit, caractéristique de commande "Gamme capteur"

4) Résistance au vide : 0,01 bar (0,145 psi) abs.

Appareils avec mesure de pression absolue

Capteur	Appareil	Maximum gamme de mesure capteur		Plus petite étendue étalonnable ¹⁾	MWP	OPL	Réglages usine ²⁾	Option ³⁾
		inférieure (LRL)	supérieure (URL)					
		[bar (psi)]	[bar (psi)]					
400 mbar (6 psi)	PTP31B PTP33B	0 (0)	0.4 (+6)	0.4 (6)	1 (15)	1.6 (24)	0 ... 400 mbar (0 ... 6 psi)	2F
1 bar (15 psi)	PTP31B PTP33B	0 (0)	1 (+15)	0.4 (6)	2.7 (40.5)	4 (60)	0 ... 1 bar (0 ... 15 psi)	2H
2 bar (30 psi)	PTP31B PTP33B	0 (0)	2 (+30)	0.4 (6)	6.7 (100.5)	10 (150)	0 ... 2 bar (0 ... 30 psi)	2K
4 bar (60 psi)	PTP31B PTP33B	0 (0)	4 (+60)	0.8 (12)	10.7 (160.5)	16 (240)	0 ... 4 bar (0 ... 60 psi)	2M
10 bar (150 psi)	PTP31B PTP33B	0 (0)	10 (+150)	2 (30)	25 (375)	40 (600)	0 ... 10 bar (0 ... 150 psi)	2P
40 bar (600 psi)	PTP31B PTP33B	0 (0)	+40 (+600)	8 (120)	100 (1500)	160 (2400)	0 ... 40 bar (0 ... 600 psi)	2S
100 bar (1 500 psi)	PTP31B	0 (0)	+100 (+1500)	20 (300)	100 (1500)	160 (2400)	0 ... 100 bar (0 ... 1 500 psi)	2U
400 bar (6 000 psi)	PTP31B	0 (0)	+400 (+6000)	80 (1200)	400 (6000)	600 (9000)	0 ... 400 bar (0 ... 6 000 psi)	2W

- 1) Rangeabilité maximale pouvant être réglée en usine : 5:1. La rangeabilité est préréglée et ne peut pas être modifiée.
- 2) D'autres gammes de mesure (p. ex. -1 ... +5 bar (-15 ... 75 psi)) peuvent être commandées avec des réglages personnalisés (voir le Configurateur de produit, caractéristique de commande "Étalonnage ; unité", option "U"). Il est possible d'inverser le signal de sortie (LRV = 20 mA ; URV = 4 mA). Condition : URV < LRV
- 3) Configurateur de produit, caractéristique de commande "Gamme cellule"

Rangeabilité maximale pouvant être commandée pour les capteurs de pression absolue et de pression relative

Gammes 0,5 % / 0,3 % : TD 1:1 à TD 5:1

15.2 Sortie

15.2.1 Signal de sortie

Description	Option ¹⁾
Sortie tout ou rien PNP + sortie 4 à 20 mA (4 fils) IO-Link (SSP Ed.2 V1.1)	A
2 x sorties tout ou rien PNP (4 fils), IO-Link (SSP Ed.2 V1.1)	B
Sortie PNP (3 fils)	4
Sortie tout ou rien PNP + sortie 4 à 20 mA (4 fils), IO-Link	7
2 x sorties tout ou rien PNP (4 fils), IO-Link	8

1) Configurateur de produit, caractéristique de commande "Sortie"

15.2.2 Gamme de réglage

- Sortie tout ou rien
Point de commutation (SP) : 0,5 à 100 % par incréments de 0,1 % (min. 1 mbar * (0.015 psi)) de la fin d'échelle (URL) ; point de switchback (RSP) : 0 à 99,5 % par incréments de 0,1 % (min. 1 mbar * (0.015 psi)) de la fin d'échelle (URL)
Écart minimum entre SP et RSP : 0,5 % URL
- Sortie analogique (si disponible)
Le début d'échelle (LRV) et la fin d'échelle (URV) peuvent être réglés n'importe où dans la gamme du capteur (LRL - URL). Rangeabilité pour la sortie analogique jusqu'à 5:1 du seuil supérieur (URL).
- Réglage par défaut (si aucun réglage spécifique n'a été commandé) :
Point de commutation SP1 : 90 % ; point de switchback RP1 : 10 % ;
Point de commutation SP2 : 95 % ; point de switchback RP2 : 15 % ;
Sortie analogique : LRV 0 % ; URV 100 %

* Pour les gammes de mesure avec une pression relative négative jusqu'à 4 bar (60 psi), le pas de réglage du point de commutation est de min. 10 mbar (0.15 psi)

15.2.3 Pouvoir de coupure du relais

- État de commutation ON : $I_a \leq 250 \text{ mA}$; État de commutation OFF : $I_a \leq 1 \text{ mA}$
- Cycles de commutation : $> 10\,000\,000$
- Chute de tension PNP : $\leq 2 \text{ V}$
- Protection contre les surtensions : test de charge automatique du courant de coupure ;
 - Charge capacitive max. : 14 μF à la tension d'alimentation max. (sans charge ohmique)
 - Durée du cycle max. : 0,5 s ; min. t_{on} : 4 ms
 - Déconnexion périodique du circuit de protection en cas de surintensité ($f = 2 \text{ Hz}$) et affichage de "F804"

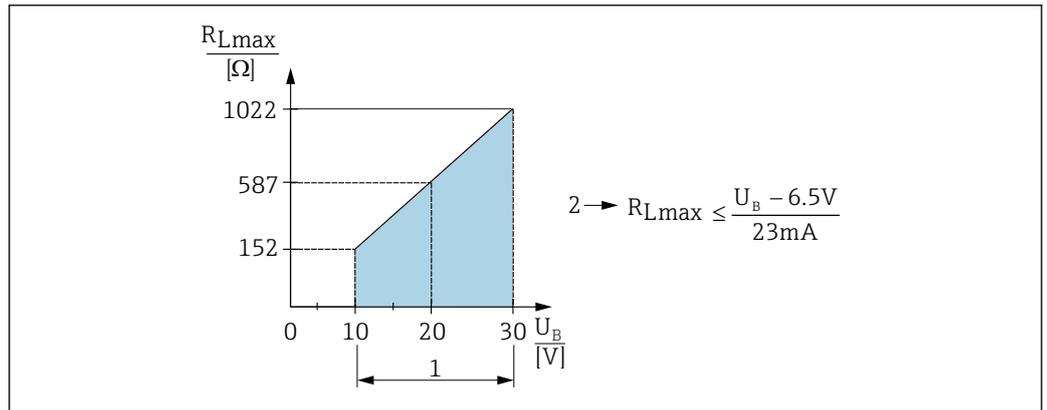
15.2.4 Gamme de signal 4 à 20 mA

3,8 ... 20,5 mA

15.2.5 Charge (pour les appareils avec sortie analogique)

Pour assurer une tension aux bornes suffisante, la résistance de charge maximale R_L (y compris la résistance de câble) en fonction de la tension d'alimentation U_B fournie par l'unité d'alimentation ne doit pas être dépassée.

La résistance de charge maximale dépend de la tension aux bornes et est calculée selon la formule suivante :



A0031107

- 1 Alimentation 10 à 30 V DC
- 2 R_{Lmax} résistance de charge maximale
- U_B Tension d'alimentation

Si la charge est trop élevée :

- Un courant de défaut est délivré et "S803" est affiché (sortie : courant d'alarme MIN)
- Contrôle périodique pour définir s'il est possible de quitter l'état de défaut
- Pour assurer une tension aux bornes suffisante, la résistance de charge maximale RL (y compris la résistance de câble) en fonction de la tension d'alimentation UB fournie par l'unité d'alimentation ne doit pas être dépassée.

15.2.6 Signal de défaut 4 à 20 mA

La réponse de la sortie en cas d'erreur est réglée selon NAMUR NE 43.

Le comportement de la sortie courant en cas d'erreur est défini dans les paramètres suivants :

- Alarm Current FCU "MIN" : Courant d'alarme plus faible ($\leq 3,6$ mA) (en option, en option, voir le tableau suivant)
- Alarm Current FCU "MAX" (réglage par défaut) : Courant d'alarme plus élevé (≥ 21 mA)
- Alarm Current FCU "HLD" (HOLD) (en option, voir le tableau suivant) : La dernière valeur de courant mesurée est maintenue. Lors du démarrage de l'appareil, la sortie courant est réglée sur "Lower alarm current" ($\leq 3,6$ mA).

-  Le courant d'alarme sélectionné est utilisé pour toutes les erreurs.
- Les erreurs et les messages d'avertissement sont affichés via IO-Link.
- Les messages d'erreur et d'avertissement sont affichés uniquement sur la page de la valeur mesurée principale (niveau d'affichage le plus haut) et n'apparaissent pas dans le menu de configuration.
- Dans le menu de configuration, l'erreur n'est indiquée que par la couleur d'arrière-plan.
- La LED d'état indique toujours une erreur.
- Il n'est pas possible d'acquiescer les erreurs et les avertissements. Le message correspondant disparaît lorsque l'événement n'est plus en cours.
- Le mode failsafe peut être changé directement pendant qu'un appareil est en cours de fonctionnement (voir le tableau suivant).

Changement du mode failsafe	Après confirmation avec 
de MAX à MIN	actif immédiatement
de MIN à MAX	actif immédiatement
de HLD (HOLD) à MAX	actif immédiatement
de HLD (HOLD) à MIN	actif immédiatement

Changement du mode failsafe	Après confirmation avec 
de MIN à HLD (HOLD)	actif en dehors de l'état de défaut
de MAX à HLD (HOLD)	actif en dehors de l'état de défaut

Courant d'alarme

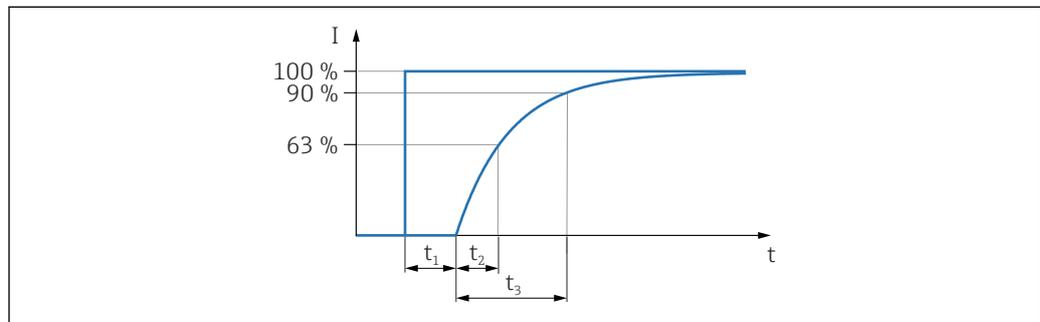
Nom	Option
Courant d'alarme min. réglé	IA ¹⁾
1 bas $\leq 3,6$ mA 2 haut ≥ 21 mA 3 dernière valeur de courant	U ²⁾

1) Configureur de produit, caractéristique de commande "Service"

2) Configureur de produit, caractéristique de commande "Étalonnage/unité"

15.2.7 Temps mort, constante de temps

Représentation du temps mort et de la constante de temps :



A0019786

15.2.8 Comportement dynamique

Électronique analogique

Temps mort (t_1) [ms]	Constante de temps (T63), t_2 [ms]	Constante de temps (T90), t_3 [ms]
7 ms	11 ms	16 ms

15.2.9 Comportement dynamique de la sortie tout ou rien

Sortie PNP et 2 x sortie PNP : temps de réponse ≤ 20 ms

15.3 Performances de la membrane de process céramique

15.3.1 Conditions de référence

- Selon IEC 60770
- Température ambiante T_U = constante dans la gamme : +21 ... +33 °C (+70 ... +91 °F)
- Humidité φ = constante, dans la gamme de 5 à 80 % h.r.
- Pression atmosphérique p_A = constante, dans la gamme :
860 ... 1 060 mbar (12,47 ... 15,37 psi)
- Position de la cellule de mesure = constante, dans la gamme : $\pm 1^\circ$ horizontalement (voir également la section "Influence de la position de montage")
- Étendue zéro
- Matériau de la membrane de process : Al_2O_3 (céramique d'oxyde d'aluminium, Ceraphire®)
- Tension d'alimentation : 24 V DC ± 3 V DC
- Charge : 320 Ω (à la sortie 4 à 20 mA)

15.3.2 Incertitude de mesure pour les petites gammes de pression absolue

La plus petite incertitude de mesure étendue est la suivante :

- dans la gamme 1 ... 30 mbar (0,0145 ... 0,435 psi) : 0,4 % de la valeur mesurée
- dans la gamme < 1 mbar (0,0145 psi) : 1 % de la valeur mesurée.

15.3.3 Influence de la position de montage

→  16

15.3.4 Résolution

Sortie courant : min. 1,6 μ A

Affichage : réglable (réglage usine : représentation de la précision maximale du transmetteur)

15.3.5 Précision de référence

La précision de référence comprend la non-linéarité [DIN EN 61298-2 3.11], y compris l'hystérésis de pression [DIN EN 61298-23.13] et la non-reproductibilité [DIN EN 61298-2 3.11] selon la méthode des points limites conformément à [DIN EN 60770].

Appareil	% de l'étendue étalonnée par rapport à la rangeabilité maximale		
	Précision de référence	Non-linéarité ¹⁾	Non-répétabilité
PTC31B - standard	± 0.5	± 0.1	± 0.1
PTC31B - platine	± 0.3	± 0.1	± 0.1

1) La non-linéarité pour le capteur 40 bar (600 psi) peut aller jusqu'à $\pm 0,15$ % de l'étendue étalonnée jusqu'à la rangeabilité maximale.

Aperçu des gammes de rangeabilité →  73

15.3.6 Variation thermique du signal zéro et de l'étendue de sortie

Cellule de mesure	-20 ... +85 °C (-4 ... +185 °F)	-40 ... -20 °C (-40 ... -4 °F) +85 ... +100 °C (+185 ... +212 °F)
	% de la valeur URL pour TD 1:1	
<1 bar (15 psi)	< 1	< 1,2
≥1 bar (15 psi)	< 0,8	< 1

15.3.7 Stabilité à long terme

1 an	5 ans	8 ans
% de la valeur URL		
±0.2	±0.4	en préparation

15.3.8 Durée de mise sous tension

≤ 2 s

Pour des petites gammes de mesure, tenir compte des effets de compensation thermiques.

15.4 Performances de la membrane de process métallique

15.4.1 Conditions de référence

- Selon IEC 60770
- Température ambiante T_U = constante dans la gamme : +21 ... +33 °C (+70 ... +91 °F)
- Humidité φ = constante, dans la gamme : 5 à 80 % h.r.
- Pression atmosphérique p_A = constante, dans la gamme :
860 ... 1 060 mbar (12,47 ... 15,37 psi)
- Position de la cellule de mesure = constante, dans la gamme : $\pm 1^\circ$ horizontalement (voir également la section "Influence de la position de montage")
- Étendue zéro
- Matériau de la membrane de process : AISI 316L (1.4435)
- Huile de remplissage : huile synthétique polyalphaoléfine FDA 21 CFR 178.3620, NSF H1
- Tension d'alimentation : 24 V DC ± 3 V DC
- Charge : 320 Ω (à la sortie 4 à 20 mA)

15.4.2 Incertitude de mesure pour les petites gammes de pression absolue

La plus petite incertitude de mesure étendue est la suivante :

- dans la gamme 1 ... 30 mbar (0,0145 ... 0,435 psi) : 0,4 % de la valeur mesurée
- dans la gamme < 1 mbar (0,0145 psi) : 1 % de la valeur mesurée.

15.4.3 Influence de la position de montage

→  16

15.4.4 Résolution

Sortie courant : min. 1,6 μ A

Affichage : réglable (réglage usine : représentation de la précision maximale du transmetteur)

15.4.5 Précision de référence

La précision de référence comprend la non-linéarité [DIN EN 61298-2 3.11], y compris l'hystérésis de pression [DIN EN 61298-23.13] et la non-reproductibilité [DIN EN 61298-2 3.11] selon la méthode des points limites conformément à [DIN EN 60770].

Appareil	% de l'étendue étalonnée par rapport à la rangeabilité maximale		
	Précision de référence	Non-linéarité	Non-répétabilité
PTP31B - standard	± 0.5	± 0.1	± 0.1
PTP31B - platine	± 0.3	± 0.1	± 0.1
PTP33B - standard	± 0.5	± 0.1	± 0.1
PTP33B - platine	± 0.3	± 0.1	± 0.1

Aperçu des gammes de rangeabilité →  75

15.4.6 Variation thermique du signal zéro et de l'étendue de sortie

Cellule de mesure	-20 ... +85 °C (-4 ... +185 °F)	-40 ... -20 °C (-40 ... -4 °F) +85 ... +100 °C (+185 ... +212 °F)
	% de l'étendue étalonnée pour TD 1:1	
<1 bar (15 psi)	< 1	< 1,2
≥1 bar (15 psi)	< 0,8	< 1

Cellule de mesure	-20 ... +85 °C (-4 ... +185 °F)	-40 ... -20 °C (-40 ... -4 °F) +85 ... +100 °C (+185 ... +212 °F)
	% de l'étendue étalonnée pour TD 1:1	
<1 bar (15 psi)	< 1	< 1,2
≥1 bar (15 psi)	< 0,8	< 1

15.4.7 Stabilité à long terme

1 an	5 ans	8 ans
% de la valeur URL		
±0.2	±0.4	en préparation

15.4.8 Durée de mise sous tension

≤ 2 s

15.5 Environnement

15.5.1 Gamme de température ambiante

Gamme de température ambiante ¹⁾

- -20 ... +70 °C (-4 ... +158 °F)
- IO-Link : -20 ... +70 °C (-4 ... +158 °F)
(dans la gamme des seuils de température avec limitations des propriétés optiques, comme p. ex. vitesse d'affichage et contraste)

15.5.2 Gamme de température de stockage

-40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F)

15.5.3 Classe climatique

Classe climatique	Remarque
Classe 3K5	Température de l'air : -5 ... +45 °C (+23 ... +113 °F), humidité relative : 4 à 95 % satisfaite selon IEC 721-3-3 (condensation pas possible)

15.5.4 Indice de protection

Version de communication	Connecteur	Indice de protection	Option ¹⁾
Analogique	Câble 5 m (16 ft)	IP66/67 Boîtier NEMA type 4X	D
	Câble 10 m (33 ft)	IP66/67 Boîtier NEMA type 4X	E
	Câble 25 m (82 ft)	IP66/67 Boîtier NEMA type 4X	F
	Connecteur électrovanne ISO4400 M16	IP65 Boîtier NEMA type 4X	U
	Connecteur électrovanne ISO4400 NPT ½	IP65 Boîtier NEMA type 4X	V
Analogique, IO-Link	Connecteur M12	IP65/67 Boîtier NEMA type 4X	M

1) Configurateur de produit, caractéristique de commande "Raccordement électrique"

15.5.5 Résistance aux vibrations

Norme de contrôle	Résistance aux vibrations
IEC 60068-2-64:2008	Garanti pour 5 à 2000 Hz : 0,05g ² /Hz

1) Exception : le câble suivant est conçu pour une gamme de température ambiante de -25 ... +70 °C (-13 ... +158 °F) : Configurateur de produit, caractéristique de commande "Accessoire fourni", option "RZ".

15.5.6 Compatibilité électromagnétique

- Émissivité selon EN 61326-1 équipement B
- Immunité aux interférences selon EN 61326-1 (domaine industriel)
-
- Écart maximum : 1,5% avec TD 1:1

Pour plus de détails, se référer à la Déclaration de Conformité.

15.6 Process

15.6.1 Gamme de température de process pour les appareils avec membrane de process céramique

-25 ... +100 °C (-13 ... +212 °F)

- Pour les applications sur vapeur saturée, utiliser un appareil avec une membrane de process métallique, ou prévoir un siphon pour l'isolation de la température lors du montage.
- Observer la gamme de température de process du joint. Voir aussi le tableau suivant.

Joint	Remarques	Gamme de température de process	Option
FKM	-	-20 ... +100 °C (-4 ... +212 °F)	A ¹⁾
FKM	Nettoyé pour application O ₂	-10 ... +60 °C (+14 ... +140 °F)	A ¹⁾ et HB ²⁾
EPDM 70	-	-25 ... +100 °C (-13 ... +212 °F)	J ¹⁾

1) Configurateur de produit, caractéristique de commande "Joint"

2) Configurateur de produit, caractéristique de commande "Service"

Applications avec sauts de température

Des changements fréquents et extrêmes de température peuvent provoquer des écarts de mesure limités dans le temps. La compensation de température s'effectue après quelques minutes. La compensation de température interne est d'autant plus rapide que le changement de température est faible et que l'intervalle de temps est long.

Pour plus d'informations, contacter Endress+Hauser.

15.6.2 Gamme de température de process pour les appareils avec membrane de process métallique

-40 ... +100 °C (-40 ... +212 °F)

- -10 ... +100 °C (+14 ... +212 °F)
- Nettoyage SEP
à +135 °C (+275 °F) pendant une heure max. (appareil en service mais pas dans la spécification de mesure)

Applications avec sauts de température

Des changements fréquents et extrêmes de température peuvent provoquer des écarts de mesure limités dans le temps. La compensation de température interne est d'autant plus rapide que le changement de température est faible et que l'intervalle de temps est long.

Pour plus d'informations, contacter Endress+Hauser.

15.6.3 Indications de pression

⚠ AVERTISSEMENT

La pression maximale pour l'appareil de mesure dépend de son élément le plus faible.

- ▶ Pour les spécifications de pression, voir la section "Gamme de mesure" et la section "Construction" dans l'information technique.
- ▶ La Directive des équipements sous pression (2014/68/EU) utilise l'abréviation "PS". Cette abréviation "PS" correspond à la MWP (Maximum working pressure/pression maximale de travail) de l'appareil de mesure.
- ▶ MWP (pression maximale de travail) : La MWP (pression maximale de travail) est indiquée sur la plaque signalétique. Cette valeur se base sur une température de référence de +20 °C (+68 °F) et peut être appliquée à l'appareil pendant une durée illimitée. Tenir compte de la dépendance à la température de la MWP.
- ▶ OPL (seuil de surpression) : La pression d'essai correspond au seuil de surpression du capteur et ne peut être appliquée que temporairement pour garantir que la mesure se trouve dans les spécifications et qu'aucun dommage permanent n'apparaît. Pour des combinaisons gammes de capteur et raccords process pour lesquelles l'OPL (Over pressure limit) du raccord process est inférieure à la valeur nominale du capteur, l'appareil de mesure est réglé en usine sur la valeur OPL du raccord process au maximum. Si vous voulez utiliser toute la gamme du capteur, choisissez un raccord process avec une valeur OPL plus élevée.
- ▶ Appareils avec membrane de process céramique : éviter les coups de bélier ! Les coups de bélier peuvent entraîner des dérives du point zéro. Recommandation : Des résidus (gouttelettes d'eau ou condensation) peuvent rester sur la membrane de process après un nettoyage CIP et peuvent occasionner des coups de bélier locaux au prochain nettoyage à la vapeur. En pratique, le séchage de la membrane de process (par ex. par soufflage) s'est révélé efficace pour éviter les coups de bélier.

Index

A

- Afficheur local
 - voir En cas de défaut
 - voir Message de diagnostic

C

- COD (code de verrouillage) 27, 66
- Concept de réparation 48
- Configuration d'une mesure de pression 30
- Configuration de la mesure de pression 30
- Consignes de sécurité
 - De base 9

D

- Déclaration de conformité 10
- Diagnostic
 - Symboles 43
- DOF 65
- Domaine d'application 9
 - Risques résiduels 9
- dR1/dR2 57
- DRO 65
- dS1/dS2 57
- DVA 65

E

- Événement de diagnostic 43
- Événements de diagnostic 43
- Exigences imposées au personnel 9

F

- FCU 61
- FH1/FH2 37, 54
- FL1/FL2 37, 54
- FNC 59
- FNO 59

G

- GTL 39, 60
- GTU 39, 60
- GTZ 33, 64

H

- HI 62
- HNC 59
- HNO 59

L

- LCK (code de déverrouillage) 28, 66
- LO 63
- LST 67

M

- Maintenance 47
- Marquage CE (déclaration de conformité) 10
- Menu
 - Aperçu 49

- Description des paramètres 52
- Menu de configuration
 - Aperçu 49
 - Description des paramètres 52
- Message de diagnostic 43
- Mise au rebut 47, 48

N

- Nettoyage 47
- Nettoyage extérieur 47
- Niveau DIAG 67
- Niveau EF 57

O

- OFF 62
- ON 62

P

- Plaque signalétique 14
- Produits mesurés 9

R

- RES 57
- RP1/RP2 35, 52
- RVC 67

S

- Sécurité de fonctionnement 10
- Sécurité du produit 10
- Sécurité du travail 10
- Signaux d'état 43
- SM1 67
- SM2 pour les appareils avec 2 sorties tout ou rien 68
- SM2 pour les appareils avec sortie courant 4 à 20 mA 67
- SP1/SP2 35, 52
- STA 67
- STL 38, 56
- STU 38, 56
- Suppression des défauts 42

T

- TAU 65
- Texte de l'événement 43

U

- UNI 62
- Utilisation conforme 9
- Utilisation de l'appareil de mesure
 - voir Utilisation conforme
- Utilisation des appareils de mesure
 - Cas limites 9
 - Utilisation incorrecte 9

Z

- ZRO 32, 63



71721213

www.addresses.endress.com
