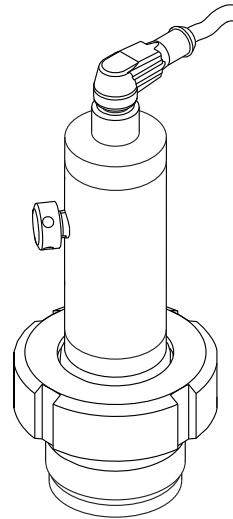


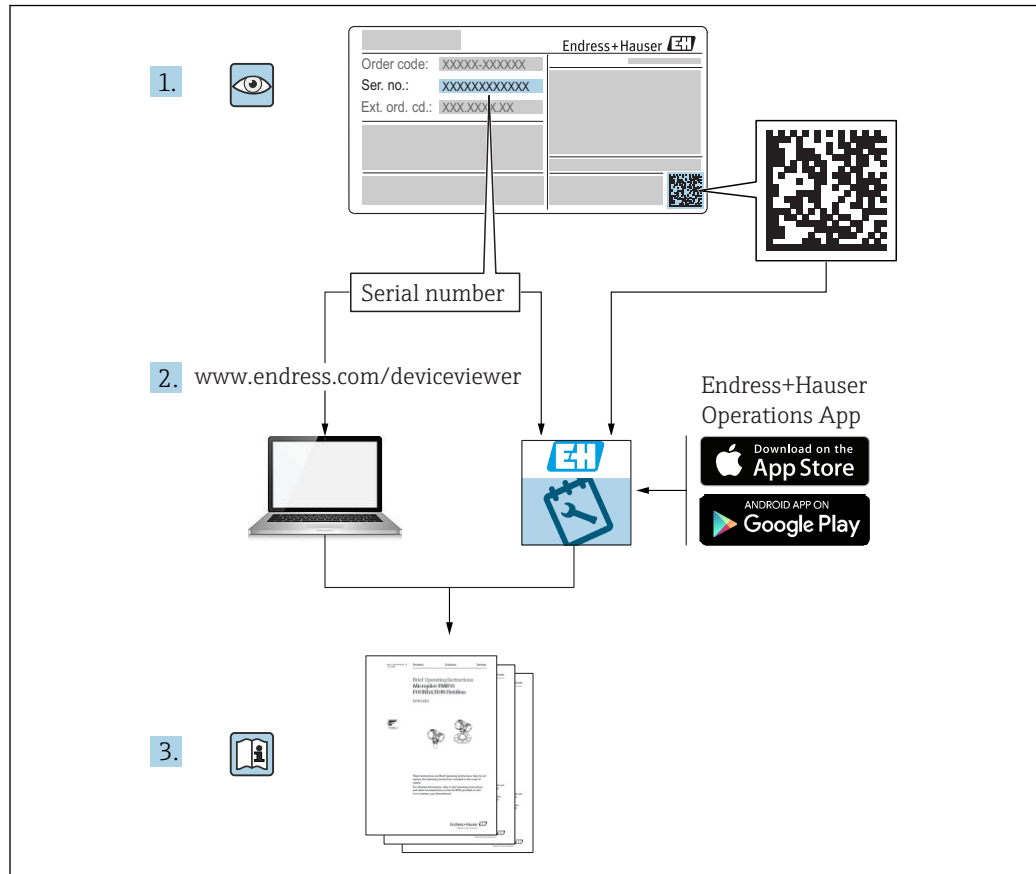
Manuel de mise en service

Cerabar PMP23

IO-Link

Mesure de pression de process
Capteur pour la mesure et la détection de pression
absolue ou relative





A0023555

- Conserver le présent document de manière à ce qu'il soit toujours accessible lors de travaux sur et avec l'appareil.
- Afin d'éviter tout risque pour les personnes ou l'installation, bien lire le chapitre "Consignes fondamentales de sécurité" ainsi que toutes les autres consignes de sécurité spécifiques à l'application dans le document.
- Le fabricant se réserve le droit d'adapter les caractéristiques de ses appareils aux évolutions 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	4	9	Mise en service	24
1.1	Fonction du document	4	9.1	Contrôle du fonctionnement	24
1.2	Symboles utilisés	4	9.2	Mise en service avec menu de configuration ..	24
1.3	Documentation	5	9.3	Configuration de la mesure de pression	25
1.4	Termes et abréviations	6	9.4	Réalisation d'une correction de position	27
1.5	Calcul de la rangeabilité	7	9.5	Configuration de la surveillance de process ...	29
1.6	Marques déposées	7	9.6	Sortie courant	34
2	Consignes de sécurité fondamentales	8	9.7	Exemples d'application	36
2.1	Exigences imposées au personnel	8	10	Diagnostic et suppression des défauts	37
2.2	Utilisation conforme	8	10.1	Suppression des défauts	37
2.3	Sécurité du travail	9	10.2	Événements de diagnostic	38
2.4	Sécurité de fonctionnement	9	10.3	Comportement de l'appareil en cas de défaut ..	40
2.5	Sécurité du produit	9	10.4	Comportement de la sortie courant en cas de défaut	40
3	Description du produit	10	10.5	Retour aux valeurs par défaut (reset)	41
3.1	Construction du produit	10	11	Maintenance	41
3.2	Fonctionnement	10	11.1	Nettoyage extérieur	41
4	Réception des marchandises et identification des produits	11	12	Réparation	42
4.1	Réception des marchandises	11	12.1	Généralités	42
4.2	Identification du produit	12	12.2	Retour de matériel	42
4.3	Stockage et transport	12	12.3	Mise au rebut	42
5	Montage	14	13	Aperçu du menu de configuration ..	43
5.1	Dimensions de montage	14	14	Description des paramètres de l'appareil	44
5.2	Conditions de montage	14	14.1	Identification	44
5.3	Effet de la position de montage	14	14.2	Diagnostic	44
5.4	Emplacement de montage	15	14.3	Parameters	46
5.5	Montage du joint profilé pour l'adaptateur de process universel	16	14.4	Observation	57
5.6	Contrôle du montage	16	15	Accessoires	58
6	Raccordement électrique	17	15.1	Manchon à souder	58
6.1	Câblage du capteur	17	15.2	Adaptateur process M24	58
6.2	Pouvoir de coupure	18	15.3	Connecteurs enfichables M12	59
6.3	Données de raccordement	18	16	Caractéristiques techniques	60
6.4	Contrôle du raccordement	18	16.1	Entrée	60
7	Options de configuration	20	16.2	Sortie	62
7.1	Configuration	20	16.3	Caractéristiques de performance de la membrane de process métallique	64
8	Intégration système	21	16.4	Environnement	66
8.1	Données de process	21	16.5	Process	67
8.2	Lecture et écriture des données d'appareil (ISDU – Indexed Service Data Unit)	21	Index	68	





1 Informations relatives au document

1.1 Fonction du document



Le 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 utilisés


1.2.1 Symboles d'avertissement

Symbole	Signification
	DANGER ! Ce symbole attire l'attention sur une situation dangereuse entraînant la mort ou des blessures corporelles graves, si elle n'est pas évitée.
	AVERTISSEMENT ! Ce symbole attire l'attention sur une situation dangereuse pouvant entraîner la mort ou des blessures corporelles graves, si elle n'est pas évitée.
	ATTENTION ! Ce symbole attire l'attention sur une situation dangereuse pouvant entraîner des blessures corporelles de gravité légère ou moyenne, si elle n'est pas évitée.
	AVIS ! Ce symbole identifie des informations relatives à des procédures et à des événements n'entraînant pas de blessures corporelles.




1.2.2 Symboles électriques







Symbole	Signification	Symbole	Signification
	Raccordement du fil de terre Une borne qui doit être mise à la terre avant de réaliser d'autres raccordements.		Prise de terre Une borne qui, du point de vue de l'utilisateur, est reliée à un système de mise à la terre.

1.2.3 Symboles d'outils




Symbole	Signification
 A0011222	Clé à fourche

1.2.4 Symboles pour les types d'informations


Symbole	Signification
	Autorisé Procédures, processus ou actions autorisés.
	Interdit Procédures, processus ou actions interdits.
	Conseil Indique la présence d'informations complémentaires.

Symbole	Signification
	Renvoi à la documentation
	Renvoi à la page
	Renvoi au schéma
	Série d'étapes
	Résultat d'une étape
	Contrôle visuel

1.2.5 Symboles utilisés dans les graphiques

Symbole	Signification
	Repères
	Série d'étapes
	Vues

1.3 Documentation

 Les types de documents répertoriés sont disponibles :
 Dans la zone de téléchargement de la page Internet Endress+Hauser :
www.fr.endress.com → Téléchargements

1.3.1 Information technique (TI) : aide à la planification pour votre appareil

TI01203P

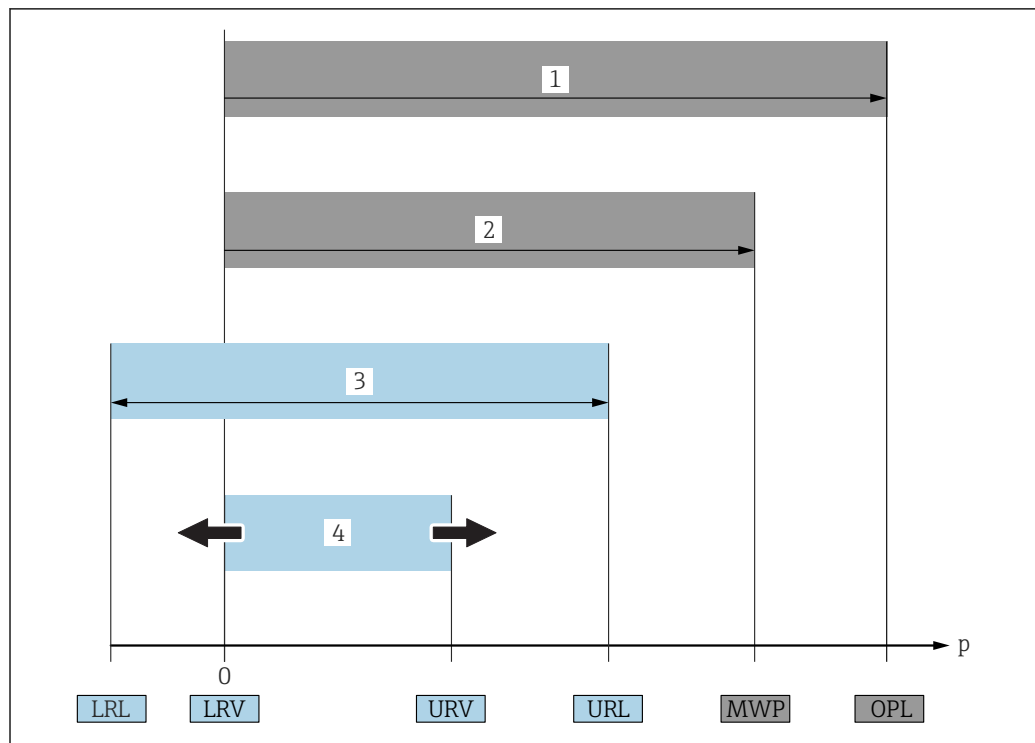
Ce document fournit toutes les caractéristiques techniques relatives à l'appareil et donne un aperçu des accessoires qui peuvent être commandés pour l'appareil.

1.3.2 Instructions condensées (KA) : prise en main rapide

KA01164P

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

1.4 Termes et abréviations

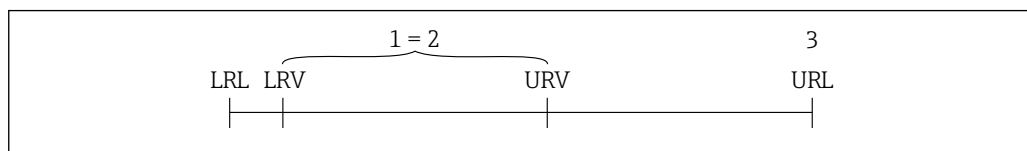


A0029505

Pos.	Terme/ Abréviation	Explication
1	OPL	L'OPL (Over pressure limit = limite de surcharge 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 aussi compte de la relation Pression - Température. Pour les normes correspondantes et des informations additionnelles, voir section "Indications de pression" → 67. L'OPL ne peut être appliquée que sur une durée limitée.
2	MWP	La MWP (Maximum working pressure/pression de service maximale) pour les différents 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 aussi compte de la relation Pression - Température. Pour les normes correspondantes et des informations additionnelles, voir section "Indications de pression" → 67. La MWP peut être appliquée à l'appareil sur une durée illimitée. La MWP est également indiquée sur la plaque signalétique.
3	Gamme de mesure capteur maximale	Etendue de mesure entre LRL et URL Cette gamme de mesure du capteur est équivalente à l'étendue de mesure maximale étalonnable/ajustable.
4	Etendue de mesure étalonnée/ajustée	Etendue de mesure entre LRV et 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 de mesure inférieure
-	URL	Upper range limit = limite de mesure supérieure
-	LRV	Début d'échelle

Pos.	Terme/ Abréviation	Explication
-	URV	Fin d'échelle
-	TD (rangeabilité)	Zoom La rangeabilité est pré réglée en usine et ne peut pas être modifiée. Exemple - voir le chapitre suivant.

1.5 Calcul de la rangeabilité



A0029545

- 1 Etendue de mesure étalonnée/ajustée
- 2 Etendue basée sur le zéro
- 3 URL capteur

Exemple	
<ul style="list-style-type: none"> ■ Capteur : 10 bar (150 psi) ■ Fin d'échelle (URL) = 10 bar (150 psi) 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Etendue étalonnée/ajustée : 0 ... 5 bar (0 ... 75 psi) ■ Début d'échelle (LRV) = 0 bar (0 psi) ■ Fin d'échelle (URV) = 5 bar (75 psi)
Rangeabilité (TD) :	
$TD = \frac{URL}{ URV - LRV }$	
$TD = \frac{10 \text{ bar (150 psi)}}{ 5 \text{ bar (75 psi)} - 0 \text{ bar (0 psi)} } = 2$	
<p>Dans cet exemple, la TD est 2:1. Cette étendue de mesure est basée sur le zéro.</p>	

1.6 Marques déposées

 **IO-Link**

est une marque déposée par le groupe IO-Link.

2 Consignes de sécurité fondamentales

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 Cerabar est utilisé pour mesurer la pression absolue et la pression relative dans les gaz, vapeurs et liquides. 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 ou pression absolue

Grandeur de process calculée

Pression

2.2.2 Utilisation non conforme

Le fabricant décline toute responsabilité en cas de dommages résultant d'une mauvaise utilisation ou d'une utilisation non conforme.

Vérification en présence de cas limites :

- ▶ Dans le cas de produits à mesurer et de produits de nettoyage spéciaux, Endress +Hauser se tient à votre disposition pour vous aider à déterminer la résistance à la corrosion des matériaux en contact avec le process, mais décline cependant toute garantie ou responsabilité.

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 un équipement de protection individuelle conforme aux réglementations en vigueur.
- ▶ Mettre l'appareil hors tension avant d'effectuer le câblage.

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.

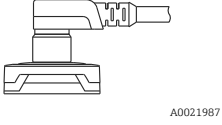
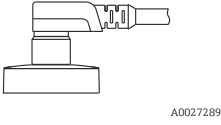
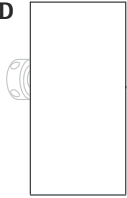

2.5 Sécurité du produit

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 satisfait aux exigences générales de sécurité et aux exigences légales. De plus, il est conforme aux directives EU répertoriées dans la Déclaration de Conformité UE spécifique à l'appareil. Endress+Hauser confirme ces faits par l'apposition du marquage CE.

3 Description du produit

3.1 Construction du produit

Aperçu		Pos	Description
C - 1	C - 2	C- 1	Connecteur M12 Capot du boîtier en plastique
		C- 2	Connecteur M12 IP69 : capot du boîtier en métal
D		D	Boîtier
		E	Raccord process (exemple d'illustration)
E			
			

3.2 Fonctionnement

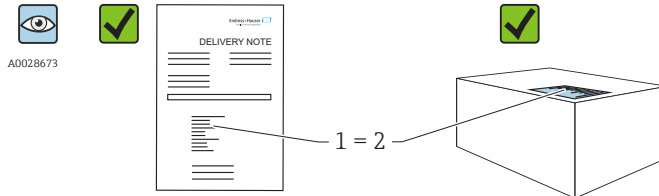
3.2.1 Calcul de la pression

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.

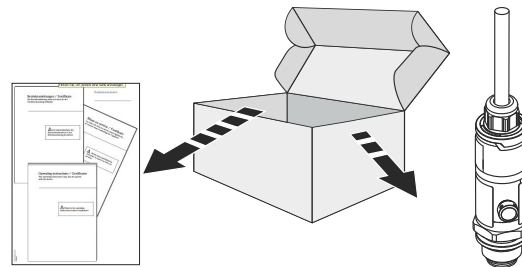
4 Réception des marchandises et identification des produits

4.1 Réception des marchandises

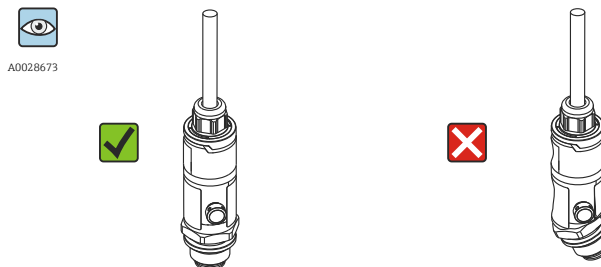


A0016870

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

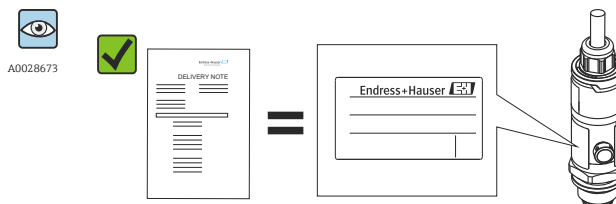


A0022100



A0022103

La marchandise est-elle intacte ?



A0022105

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

 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 :

- Indications sur la plaque signalétique
- Référence de commande (order code) avec énumération des caractéristiques de l'appareil sur le bordereau de livraison
- Entrer le numéro de série figurant sur la plaque signalétique dans *W@M Device Viewer* (www.endress.com/deviceviewer) : Toutes les informations relatives à l'appareil sont affichées.

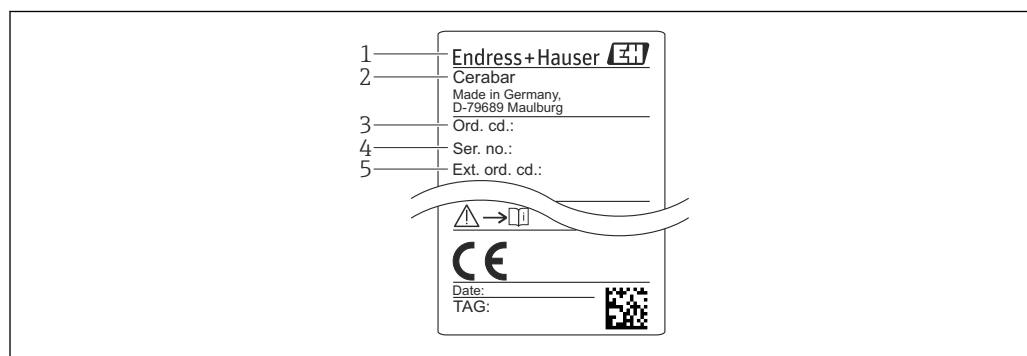
Aperçu de la documentation technique fournie : entrer le numéro de série figurant sur la plaque signalétique dans *W@M Device Viewer* (www.fr.endress.com/deviceviewer)

4.2.1 Adresse du fabricant

Endress+Hauser SE+Co. KG
Hauptstraße 1
79689 Maulburg, Allemagne

Adresse du site de production : Voir plaque signalétique.

4.2.2 Plaque signalétique



- 1 Adresse du fabricant
- 2 Nom de l'appareil
- 3 Référence
- 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 Dimensions de montage

Pour les dimensions, voir la section "Construction" dans l'information technique.

5.2 Conditions de montage

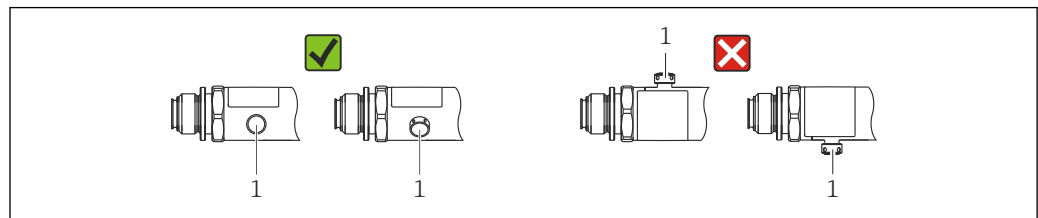
- Il faut éviter la pénétration d'humidité dans le boîtier lors du montage de l'appareil, du raccordement électrique et du fonctionnement.
- Pour le connecteur M12 métallique : Ne retirer le capuchon (uniquement pour la version IP69) du connecteur M12 que juste avant le raccordement électrique.
- Ne 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, 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 !

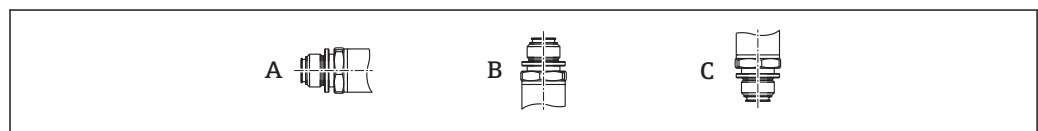
- Dans ce cas, monter l'appareil de sorte que l'élément de compensation de pression (1) soit orienté vers le bas en diagonale ou vers le côté, si possible.



A0022252

5.3 Effet de la position de montage

Toutes les orientations sont possibles. Toutefois, l'orientation peut entraîner un décalage du zéro, autrement dit la valeur mesurée n'indique pas zéro lorsque la cuve est vide ou partiellement remplie.



A0024708

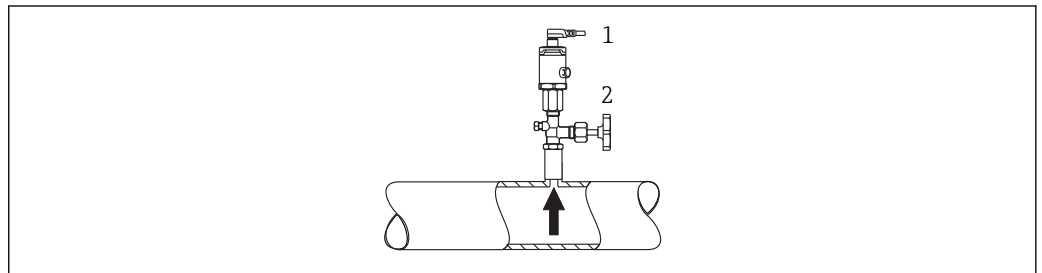
Type	Axe horizontal de la membrane de process (A)	Membrane de process orientée vers le haut (B)	Membrane de process orientée vers le bas (C)
PMP23	Position d'étalonnage, aucun effet	Jusqu'à +4 mbar (+0,058 psi)	Jusqu'à -4 mbar (-0,058 psi)

5.4 Emplacement de montage

5.4.1 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.



A0021904

- 1 Appareil
- 2 Vanne d'arrêt

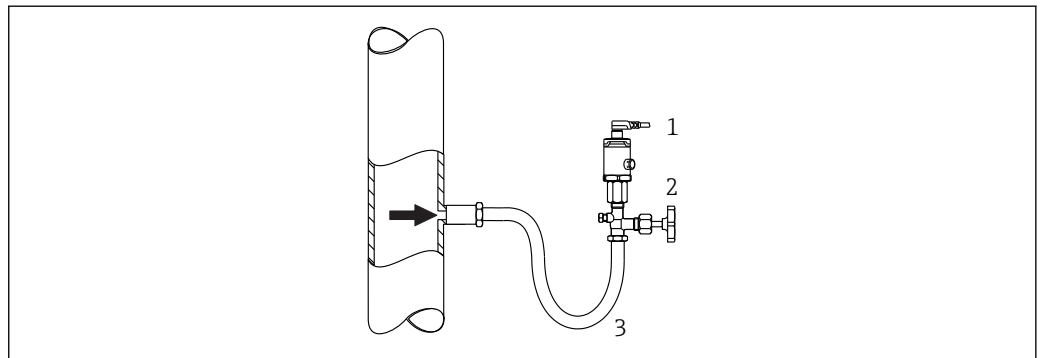
Mesure de la pression dans les vapeurs

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

Avantage :

Uniquement des effets thermiques mineurs/négligeables sur l'appareil.

Respecter la température ambiante max. autorisée pour le transmetteur !

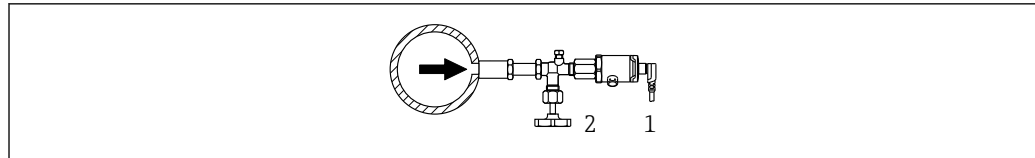


A0024395

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

Mesure de la pression dans les liquides

Monter l'appareil avec une vanne d'arrêt à la même hauteur que la prise de pression.

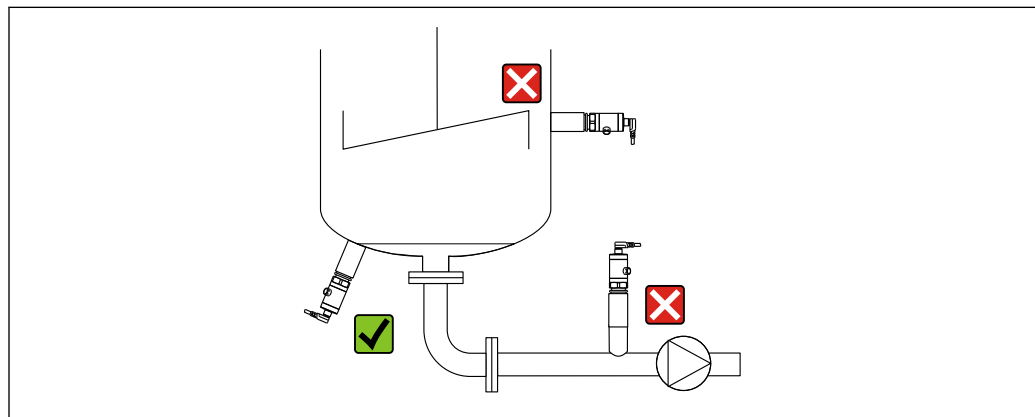


A0024399

- 1 Appareil
2 Vanne d'arrêt

5.4.2 Mesure de niveau

- Toujours installer l'appareil sous le point de mesure le plus bas.
- Ne pas installer l'appareil aux positions suivantes :
 - Dans la veine de remplissage
 - A la sortie de la cuve
 - Dans la zone d'aspiration d'une pompe
 - Ou en un point dans la cuve qui pourrait être soumis aux impulsions de pression d'un agitateur.



A0024405

5.5 Montage du joint profilé pour l'adaptateur de process universel

Pour plus de détails, voir KA00096F/00/A3.

5.6 Contrôle du montage

<input type="checkbox"/>	L'appareil est-il intact (contrôle visuel) ?
<input type="checkbox"/>	L'appareil est-il conforme aux spécifications du point de mesure ? Par exemple : <ul style="list-style-type: none"> ■ Température de process ■ Pression de process ■ Gamme de température ambiante ■ Gamme de mesure
<input type="checkbox"/>	Le numéro d'identification et le marquage du point de mesure sont-ils corrects (contrôle visuel) ?
<input type="checkbox"/>	L'appareil est-il suffisamment protégé contre les intempéries et le rayonnement solaire direct ?
<input type="checkbox"/>	Les vis d'arrêt sont-elles fermement serrées ?
<input type="checkbox"/>	L'élément de compensation en pression est-il dirigé en diagonale vers le bas ou vers le côté ?
<input type="checkbox"/>	Pour éviter la pénétration d'humidité, s'assurer que les câbles de raccordement/connecteurs sont dirigés vers le bas.

6 Raccordement électrique

6.1 Câblage du capteur

6.1.1 Affectation des bornes

⚠ AVERTISSEMENT

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

- ▶ Mettre l'appareil hors tension avant d'effectuer le raccordement.
- ▶ S'assurer que les processus en aval ne démarrent pas involontairement.

⚠ AVERTISSEMENT

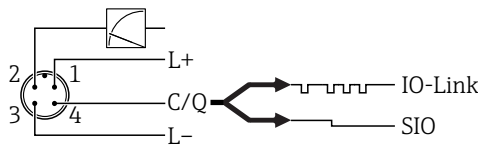
La sécurité électrique est compromise en cas de mauvais raccordement !

- ▶ Il faut prévoir un disjoncteur adapté pour l'appareil conformément à la norme IEC/EN61010.
- ▶ L'appareil doit être utilisé avec un fusible fin de 500 mA (à fusion lente).
- ▶ Des circuits de protection contre les inversions de polarité sont intégrés.

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 selon le schéma suivant.

Mettre sous tension.

Appareil	Connecteur M12
PMP23	 <p>1 Tension d'alimentation + 2 4-20 mA 3 Tension d'alimentation - 4 C/Q (communication IO-Link ou mode SIO)</p> <p style="text-align: right;">A0034006</p>

6.1.2 Tension d'alimentation

Variante d'électronique	Appareil	Tension d'alimentation
IO-Link	PMP23	10 à 30 V DC La communication IO-Link est garantie uniquement si la tension d'alimentation est d'au moins 18 V.

6.1.3 Consommation de courant et signal d'alarme

Variante d'électronique	Appareil	Consommation électrique	Signal d'alarme ¹⁾
IO-Link	PMP23	Consommation de courant max. : ≤ 300 mA	

1) Pour alarme MAX (réglage par défaut)

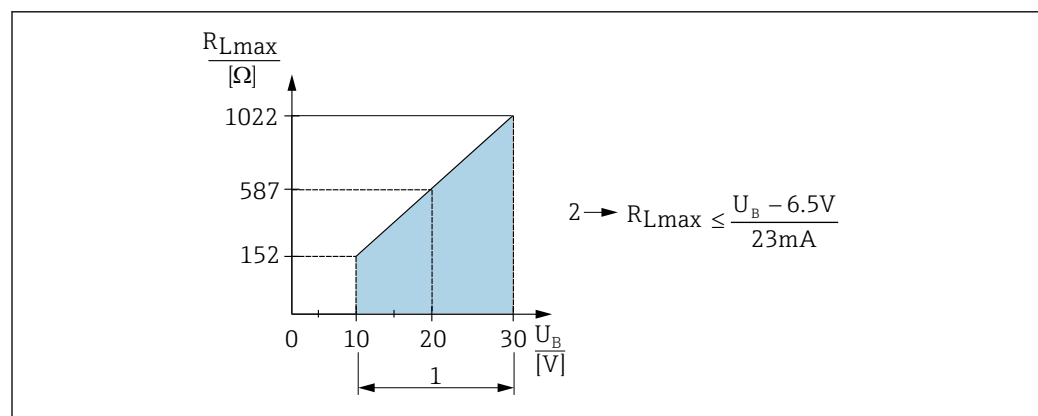
6.2 Pouvoir de coupure

- état de commutation ON : $I_a \leq 200 \text{ mA}$ ^{1) 2)} ; 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. : $1 \mu\text{F}$ à la tension d'alimentation max. (sans charge résistive)
 - Durée du cycle max. : $0,5 \text{ s}$; min. t_{on} : $40 \mu\text{s}$
 - Déconnexion périodique du circuit de protection en cas de surintensité ($f = 2 \text{ Hz}$) et affichage de "F804"

6.3 Données de raccordement

6.3.1 Charge (pour appareils 4 à 20 mA)

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.



A0031107

- 1 Alimentation 10 à 30 V DC
 2 $R_{L\text{max}}$ résistance de charge maximale
 U_B Tension d'alimentation

- 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

6.4 Contrôle du raccordement

<input type="checkbox"/>	L'appareil et les câbles sont-ils intacts (contrôle visuel) ?
<input type="checkbox"/>	Les câbles utilisés satisfont-ils aux exigences ?
<input type="checkbox"/>	Les câbles montés sont-ils dotés d'une décharge de traction adéquate ?
<input type="checkbox"/>	Tous les presse-étoupe sont-ils montés, serrés et étanches ?
<input type="checkbox"/>	La tension d'alimentation correspond-elle aux indications sur la plaque signalétique ?

- 1) 100 mA peuvent être garantis sur l'ensemble de la gamme de température pour les sorties tout ou rien 1 x PNP + sortie 4 à 20 mA. Pour des températures ambiantes plus basses, des courants plus élevés sont possibles mais ne peuvent pas être garantis. Valeur typique à 20 °C (68 °F) env. 200 mA. 200 mA peuvent être garantis sur l'ensemble de la gamme de température pour la sortie courant "1 x PNP".
- 2) Des courants plus importants sont supportés, s'écartant ainsi du standard IO-Link.

<input type="checkbox"/>	L'occupation des bornes est-elle correcte ?
<input type="checkbox"/>	Si nécessaire : le fil de terre a-t-il été raccordé ?

7 Options de configuration

7.1 Configuration

7.1.1 IO-Link

Information IO-Link

IO-Link est une connexion point-à-point pour la communication entre l'appareil de mesure et un maître IO-Link. L'appareil de mesure dispose d'une interface de communication IO-Link de type 2 avec une deuxième fonction IO sur la broche 4. Cela nécessite un élément compatible IO-Link (maître IO-Link) pour fonctionner. L'interface de communication IO-Link permet un accès direct aux données de process et de diagnostic. Il offre également la possibilité de configurer l'appareil de mesure en cours de fonctionnement.

Couche physique, l'appareil de mesure prend en charge les caractéristiques suivantes :

- IO-Link specification : version 1.1
- IO-Link Smart Sensor Profile 2nd Edition (prend en charge l'étendue minimale d'IdentClass)
- Mode SIO : oui
- Vitesse : COM2 ; 38,4 kBaud
- Durée du cycle min. : 2,5 msec.
- Largeur des données de process : 32 bit
- Sauvegarde des données IO-Link : oui
- Configuration des blocs : oui

Téléchargement IO-Link

<http://www.fr.endress.com/Télécharger>

- Sélectionner "Logiciel" comme type de média.
- Sélectionner "Drivers d'appareil" comme type de logiciel.
Sélectionner IO-Link (IODD).
- Dans le champ "Recherche texte", entrer le nom de l'appareil.

<https://ioddfinder.io-link.com/>

Rechercher par

- Fabricant
- Numéro d'article
- Type de produit

7.1.2 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.

 Pour un aperçu du menu de configuration complet, voir le →  43

8 Intégration système

8.1 Données de process

L'appareil de mesure est doté d'une sortie courant et d'une sortie tout ou rien. L'état de la sortie tout ou rien est transmise sous la forme de données de process via IO-Link.

- En mode SIO, la sortie tout ou rien 1 est commutée à la broche 4 du connecteur M12. En mode communication IO-Link, cette broche est réservée exclusivement à la communication.
- La sortie courant à la broche 2 du connecteur M12 est toujours active ou peut éventuellement être désactivée via IO-Link.
- Les données de process de l'appareil sont transmises cycliquement par paquets de 32 bits.

Bit	0 (LSB)	1	...	28	29 (MSB)	30	31
Appareil de mesure	Valeur pression					OU1	res.

Le bit 31 est réservé. Le bit 30 indique l'état de la sortie tout ou rien.

Ici, 1 ou DC 24 V correspond à l'état logique "fermé" à la sortie tout ou rien. Les 30 bits restants contiennent la valeur mesurée brute analogique de l'appareil. Cette valeur doit encore être ajustée par le système récepteur à la gamme nominale de l'appareil de mesure existant.

Bit	Valeur de process	Gamme de valeurs
30	OU1	0 = ouvert 1 = fermé
0 ... 29	Valeur brute	Int30

Le séparateur décimal doit être réglé avec un gradient. Les gradients dépendent de l'unité concernée. Les unités suivantes sont disponibles :

- bar : 0,0001
- kPa : 0,01
- MPa : 0,00001
- psi : 0,001

Exemples :

Valeur pression	Transmise	Mis à l'échelle avec gradient
-320 mbar	-3 200	-0,32
22 bar	220 000	22
133 Pa	13 300	133
665 psi	665 000	665
399,5 bar	3 995 000	399,5

8.2 Lecture et écriture des données d'appareil (ISDU – Indexed Service Data Unit)

Les données d'appareil sont toujours échangées acycliquement et à la demande du maître IO-Link. À l'aide des données d'appareil, les valeurs de paramètres suivantes ou les états de l'appareil peuvent être lus :

8.2.1 Données d'appareil spécifiques à Endress+Hauser

Désignation	ISDU (dec)	ISDU (hex)	Taille (octet)	Type de données	Accès	Valeur par défaut	Gamme de valeurs	Offset / Gradient	Stockage des données	Limites de gamme
Extended Ordercode	259	0x0103	60	String	ro					
ENP_VERSION	257	0x0101	16	String	ro	36587				
Device Type	256	0x0100	2	UInteger16	ro	0x92FF				
Simulation Switch Output (OU1)	85	0x0055	1	unit	r/w		0 ~ off 1 ~ low 2 ~ high		Non	
Simulation Current Output (OU2)	66	0x0042	1	unit	r/w		0 ~ off 3 ~ 3.5 mA 4 ~ 4 mA 5 ~ 8 mA 6 ~ 12 mA 7 ~ 16 mA 8 ~ 20 mA 9 ~ 21,95 mA		Non	
Unit changeover (UNI)	67	0x0043	1	unit	r/w		0 ~ bar 1 ~ kPa 2 ~ psi 3 ~ MPa		Oui	
Zero point configuration (ZRO)	68	0x0044	4	int	r/w	0	00.00% Par défaut 0.00%		Oui	
Zero point adoption (GTZ)	69	0x0045	1	unit	w				Non	
Damping (TAU)	70	0x0046	2	unit	r/w	20	en 000.0 sec Par défaut 2.0 sec	0.1	Oui	
Value for 4 mA (STL)	71	0x0047	4	int	r/w	0	00.00% Par défaut 0.00%	bar : 0/0.001 kPa : 0/0.1 MPa : 0/0.0001 psi : 0/0.01	Oui	
Value for 20 mA (STU)	72	0x0048	4	int	r/w	10000	00.00% Par défaut 100.00%	bar : 0/0.001 kPa : 0/0.1 MPa : 0/0.0001 psi : 0/0.01	Oui	
Pressure applied for 4mA (GTL)	73	0x0049	1	unit	w				Non	
Pressure applied for 20mA (GTU)	74	0x004A	1	unit	w				Non	
Alarm current (FCU)	75	0x004B	1	unit	r/w	MAX	0 ~ MIN 1 ~ MAX		Oui	
FUNC	88	0x0058	1	unit	r/w	1	0 ~ off 1 ~ I		Oui	
Switch point value/ Upper value for pressure window, output 1 (SP1/FH1)	77	0x004D	4	int	r/w	9000	00.00% Par défaut 90%	bar : 0/0.001 kPa : 0/0.1 MPa : 0/0.0001 psi : 0/0.01	Oui	
Switchback point value/Lower value for pressure window, output 1 (rP1/FL1)	78	0x004E	4	int	r/w	1000	00.00% Par défaut 10%	bar : 0/0.001 kPa : 0/0.1 MPa : 0/0.0001 psi : 0/0.01	Oui	
Switching delay time, Output 1 (dS1)	79	0x004F	2	unit	r/w	0	en 00.00 sec	0/0.01	Oui	

Désignation	ISDU (dec)	ISDU (hex)	Taille (octet)	Type de données	Accès	Valeur par défaut	Gamme de valeurs	Offset / Gradient	Stockage des données	Limites de gamme
Switchback delay time, Output 1 (dR1)	80	0x0050	2	unit	r/w	0	en 00.00 sec	0/0.01	Oui	
Output 1 (Ou1)	81	0x0051	1	unit	r/w	HNO	0 ~ HNO ¹⁾ 1 ~ HNC ¹⁾ 2 ~ FNO ¹⁾ 3 ~ FNC ¹⁾		Oui	
Hi Max value (maximum indicator)	82	0x0052	4	int	ro				Non	
Lo Min value (minimum indicator)	83	0x0053	4	int	ro				Non	
Revisioncounter (RVC)	84	0x0054	2	unit	ro				Non	

1) Explication des abréviations, voir description du paramètre → 44

8.2.2 Données d'appareil spécifiques IO-Link

Désignation	ISDU (dec)	ISDU (hex)	Taille (octet)	Type de données	Accès	Valeur par défaut	Stockage des données
Serial number	21	0x0015	max. 16	String	ro		
Firmware version	23	0x0017	max. 64	String	ro		
ProductID	19	0x0013	max. 64	String	ro	PMP23	
ProductName	18	0x0012	max. 64	String	ro	Cerabar	
ProductText	20	0x0014	max. 64	String	ro	Absolute and gauge pressure	
VendorName	16	0x0010	max. 64	String	ro	Endress+Hauser	
VendorText	17	0x0011	max. 64	String	ro	People for Process Automation	
Hardware Revision	22	0x0016	max. 64	String	ro		
Application Specific Tag	24	0x0018	32	String	r/w		
Actual Diagnostics (STA)	260	0x0104	4	String	ro		Non
Last Diagnostic (LST)	261	0x0105	4	String	ro		Non

8.2.3 Commandes système

Désignation	ISDU (dec)	ISDU (hex)	Gamme de valeurs	Accès
Reset to factory settings (RES)	2	0x0002	130	w
Device Access Locks.Data Storage Lock	12	0x000C	0 ~ False 2 ~ True	rw

9 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.

Si la configuration des paramètres de bloc est utilisée, une modification de paramètre est uniquement acceptée après le téléchargement du paramètre.

⚠ 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 :

- ▶ S140
- ▶ F270



AVIS

Un IO-DD avec valeurs par défaut correspondantes est utilisé pour toutes les gammes de mesure de pression. Cet IO-DD s'applique à toutes les gammes de mesure ! Les valeurs par défaut de cet IO-DD peuvent être inadmissibles pour cet appareil. Les messages IO-Link (p. ex. "Valeur de paramètre au-dessus de la limite") peuvent être affichés lorsque l'appareil est mis à jour avec ces valeurs par défaut. Les valeurs existantes ne sont pas acceptées dans ce cas. Les valeurs par défaut s'appliquent exclusivement au capteur 10 bar (150 psi).

- ▶ Les données doivent d'abord être lues dans l'appareil avant que les valeurs par défaut ne soient écrites de l'IO-DD vers l'appareil.




9.1 Contrôle du fonctionnement

S'assurer que les contrôles du montage et du câblage ont été effectués avant de mettre le point de mesure en service :

- Checklist "Contrôle du montage" →  16
- Checklist "Contrôle du raccordement" →  18

9.2 Mise en service avec menu de configuration

La mise en service comprend les étapes suivantes :

- Configurer la mesure de pression →  25
- Selon le cas, procéder au "Réglage zéro" →  27
- Selon le cas, configurer la surveillance du process →  29

9.3 Configuration de la mesure de pression

9.3.1 Étalonnage 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" →  27.

 Pour une description des paramètres mentionnés et des messages d'erreur possibles, voir le chapitre "Description des paramètres de l'appareil" →  44 et →  37.

Réalisation de la configuration

1. Sélectionner une unité de pression, ici "bar" par exemple, via le paramètre **Unit changeover (UNI)**.
2. Sélectionner le paramètre **Value for 4 mA (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 **Value for 20 mA (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).

9.3.2 Étalonnage 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, par exemple.

 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" →  27.

 Pour une description des paramètres mentionnés et des messages d'erreur possibles, voir le chapitre "Description des paramètres de l'appareil" →  44 et →  37.

Réalisation de la configuration

1. Sélectionner une unité de pression, ici "bar" par exemple, via le paramètre **Unit changeover (UNI)**.
2. La pression pour le début d'échelle (valeur 4 mA) est mesurée à l'appareil, ici p. ex. 0 bar (0 psi). Sélectionner le paramètre **Pressure applied for 4mA (GTL)**. Pour confirmer la sélection, appuyer sur "Get Lower Limit".
 - ↳ 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 **Pressure applied for 20mA (GTU)**. Pour confirmer la sélection, appuyer sur "Get Lower Limit".
 - ↳ 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).

9.4 Réalisation d'une correction de position

Zero point configuration (ZRO)

Navigation	Parameter → Application → Sensor → Zero point configuration (ZRO)
Description	(Typiquement capteur de pression absolue) Un décalage de pression dû à l'orientation de l'appareil peut être corrigé par la correction de position. 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 = ± 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 via IO-Link. 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 <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. Valeur mesurée brute – (offset manuel) = valeur affichée (valeur mesurée)
Exemple	<ul style="list-style-type: none"> ■ Valeur mesurée = 0,002 bar (0,029 psi) ■ Régler l'offset manuel à 0.002. ■ Valeur affichée (valeur mesurée) après réglage de la position = 0 bar (0 psi) ■ La valeur de courant est également corrigée.
Remarque	Réglage par incrément de 0,001. Étant donné que la valeur est entrée numériquement, l'incrément dépend de la gamme de mesure
Options	Pas de sélection. L'utilisateur est libre d'éditer les valeurs.
Réglage par défaut	0

Zero point adoption (GTZ)

Navigation	Parameter → Application → Sensor → Zero point adoption (GTZ)
Description	(Typiquement capteur de pression relative) Un décalage de pression dû à l'orientation de l'appareil peut être corrigé par la correction de position. La différence de pression entre le zéro (consigne) et la pression mesurée doit être connue.

Condition

La valeur de pression présente est adoptée automatiquement comme point zéro. Un offset est possible (décalage parallèle de la caractéristique du capteur) pour corriger l'orientation et toute dérive du point zéro. La valeur acceptée 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 via IO-Link. 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 = 0,002 bar (0,029 psi)
- Utiliser le paramètre **Zero point adoption (GTZ)** pour corriger la valeur mesurée avec la valeur, p. ex. 0,002 bar (0,029 psi). Cela signifie que la valeur 0 bar (0 psi) est affectée à la pression présente.
- Valeur affichée (valeur mesurée) après réglage de la position = 0 bar (0 psi)
- La valeur de courant est également corrigée.
- Selon le cas, vérifier et corriger 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)
 - Utiliser le paramètre **Zero point adoption (GTZ)** pour corriger la valeur mesurée avec la valeur, p. ex. 0,08 bar (1,2 psi). Cela signifie que vous affectez la valeur 0 mbar (0 psi) à la pression mesurée.
 - Valeur affichée (valeur mesurée) après réglage de la position = 0 bar (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).

9.5 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. 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.



9.5.1 Surveillance de process numérique (sortie tout ou rien)

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

Principe de fonctionnement	Sélection	Sortie	Abréviation pour la configuration
Hystérésis	Hysteresis normally open	Contact de fermeture	HNO
Hystérésis	Hysteresis normally closed	Contact d'ouverture	HNC
Fenêtre	Window normally open	Contact de fermeture	FNO
Fenêtre	Window normally closed	Contact d'ouverture	FNC

Si l'appareil est redémarré avec l'hystérésis donnée, la sortie tout ou rien est ouverte (0 V à la sortie).

9.5.2 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 la limite définie est dépassée, l'appareil continue à mesurer linéairement. 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) →  37.
 - Si la limite définie est dépassée par défaut, l'appareil continue à mesurer linéairement. 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) →  37.

9.5.3 Switch output 1

Comportement de la sortie tout ou rien

Switch point value / Upper value for pressure window, output 1 (SP1 / FH1)
 Switchback point value/Lower value for pressure window, output 1 (RP1/FL1)

Navigation

Parameter → Application → Switch output 1 → Switch point value.../Switchback point value...

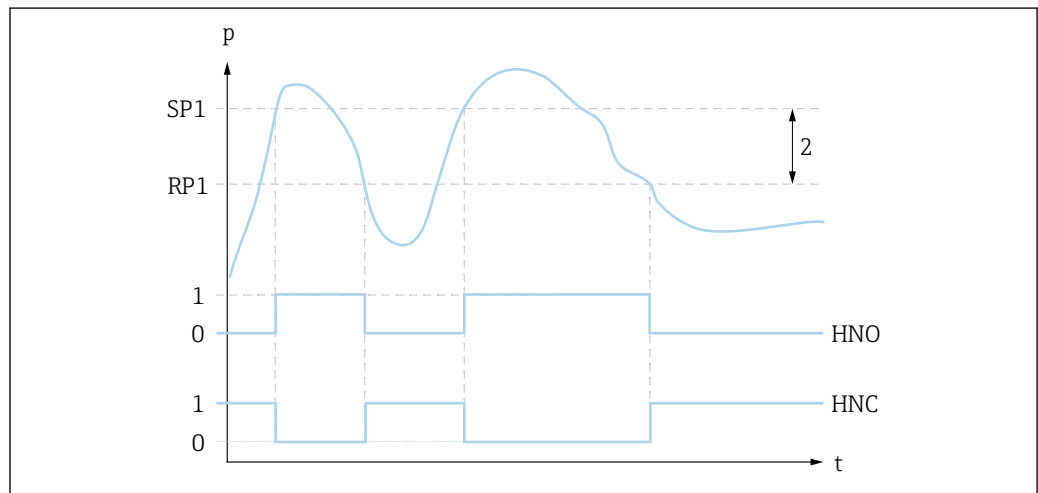
Condition

Les fonctions suivantes ne sont disponibles que si une fonction d'hystérésis a été configurée pour la sortie tout ou rien (sortie 1 (Ou1)).

Description du comportement de SP1/RP1

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

Le point de commutation "SP1" et le point de switchback "RP1" peuvent être définis avec ces fonctions (par ex. pour la commande de pompe). Lorsque le point de commutation "SP1" réglé est atteint (avec pression croissante), un changement du signal électrique se produit à la sortie tout ou rien. Lorsque le point de switchback "RP1" 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" et celle du point de switchback "RP1" est appelée hystérésis. La valeur configurée pour le point de commutation "SP1" doit être supérieure au point de switchback "RP1" ! Un message de diagnostic est affiché si le point de commutation "SP1" entré est \leq au point de switchback "RP1". Bien que cette entrée soit possible, elle n'a pas d'effet dans l'appareil. L'entrée doit être corrigée !



- 0 Signal 0. Sortie ouverte à l'état de repos
- 1 Signal 1. Sortie fermée à l'état de repos
- 2 Hystérésis
- SP1 Point de commutation
- RP1 Point de switchback
- HNO Contact de fermeture
- HNC Contact d'ouverture

i Pour éviter l'activation et la désactivation constantes lorsque les valeurs approchent le point de commutation "SP1" ou le point de switchback "RP1", il est possible de régler une temporisation pour les points correspondants. Voir à ce sujet les descriptions des paramètres **Temporisation commutation, sortie 1 (dS1)** et **Temporisation switchback, sortie 1 (dR1)**.

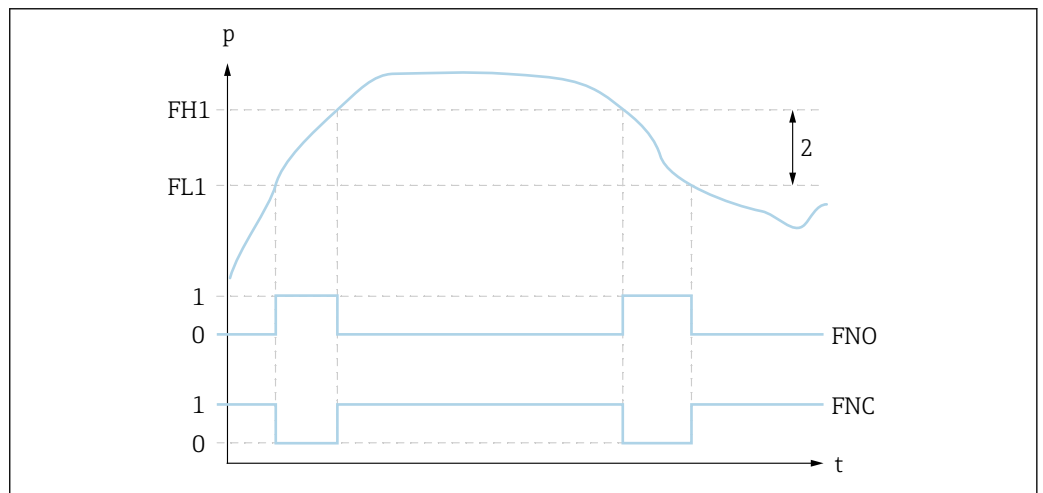
Condition

Les fonctions suivantes ne sont disponibles que si une fonction de fenêtre a été configurée pour la sortie tout ou rien (sortie 1 (Ou1)).

Description du comportement de FH1/FL1

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

La valeur supérieure de la fenêtre de pression "FH1" et la valeur inférieure de la fenêtre de pression "FL1" peuvent être définies avec ces fonctions (p. ex. pour la surveillance d'une certaine gamme de pression). Lorsque la valeur inférieure de la fenêtre de pression "FL1" 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" 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" et la valeur inférieure de la fenêtre de pression "FL1" est appelée fenêtre de pression. La valeur supérieure de la fenêtre de pression "FH1" doit être supérieure à la valeur inférieure de la fenêtre de pression "FL1" ! Un message de diagnostic s'affiche si la valeur inférieure entrée pour la fenêtre de pression "FH1" est inférieure à la valeur inférieure de la fenêtre de pression "FL1". Bien que cette entrée soit possible, elle n'a pas d'effet dans l'appareil. L'entrée doit être corrigée !



A0034026

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" et de celle de la fenêtre basse "FL1")

FNO Contact de fermeture

FNC Contact d'ouverture

FH1 Valeur supérieure de la fenêtre de pression

FL1 Valeur inférieure de la fenêtre de pression

Options

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) :

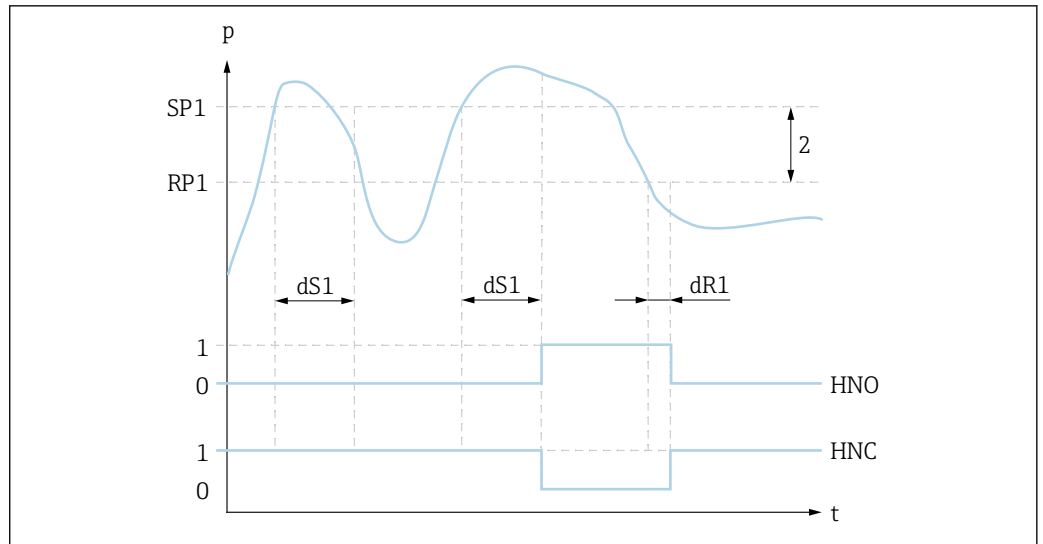
Point de commutation SP1/FH1 : 90 % ; point de switchback RP1/FL1 : 10 %

Temporisation de commutation

Switching delay time, output 1 (dS1)

Switchback delay time, output 1 (dR1)

Remarque	<p>La fonction temporisation de commutation/temporisation de switchback est mise en oeuvre à l'aide des paramètres dS1 et dR1. Étant donné que les réglages des paramètres dépendent les uns des autres, les paramètres sont décrits tous ensemble.</p> <ul style="list-style-type: none">■ dS1 = temporisation de commutation, sortie 1■ dR1 = temporisation de switchback, sortie 1
Navigation	Parameter → Application → Switch output 1 → Switching delay.../Switchback delay...
Description	<p>Pour éviter l'activation et la désactivation lorsque les valeurs approchent du point de commutation "SP1" ou du point de switchback "RP1", il est possible de régler une temporisation dans la plage de 0 à 50 secondes, avec deux décimales, pour chacun des points.</p> <p>Si la valeur mesurée quitte la gamme de commutation pendant la temporisation, cette dernière repart de zéro.</p>
Exemple	<ul style="list-style-type: none">■ SP1 = 2 bar (29 psi)■ RP1 = 1 bar (14,5 psi)■ dS1 = 5 secondes■ dR1 = 2 secondes <p>dS1/ : ≥ 2 bar (29 psi) doit être présent pendant au moins 5 secondes pour que SP1 devienne active.</p> <p>dR1/ : ≥ 1 bar (14,5 psi) doit être présent pendant au moins 2 secondes pour que RP1 devienne active.</p>



A0034027

- 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" et la valeur du point de switchback "RP1")
- HNO Contact de fermeture
- HNC Contact d'ouverture
- SP1 Point de commutation 1
- RP1 Point de switchback 1
- dS1 Temps fixé pendant lequel le point de commutation spécifique doit être atteint en continu sans interruption jusqu'à ce qu'un changement du signal électrique se produise
- dR1 Temps fixé pendant lequel le point de switchback spécifique doit être atteint en continu sans interruption jusqu'à ce qu'un changement du signal électrique se produise

Gamme d'entrée 0,00 - 50,00 secondes

Réglage par défaut 0

Output 1 (OU1)

Navigation Parameter → Application → Switch output 1 → Output 1 (OU1)

- Description**
- Hysteresis normally open (HNO) :
La sortie tout ou rien est définie comme un contact de fermeture avec les propriétés d'une hystérésis.
 - Hysteresis normally closed (HNC) :
La sortie tout ou rien est définie comme un contact d'ouverture avec les propriétés d'une hystérésis.
 - Window normally open (FNO) :
La sortie tout ou rien est définie comme un contact de fermeture avec les propriétés d'une fenêtre.
 - Window normally closed (FNC) :
La sortie tout ou rien est définie comme un contact d'ouverture avec les propriétés d'une fenêtre.

- Options**
- Hysteresis normally open (HNO)
 - Hysteresis normally closed (HNC)
 - Window normally open (FNO)
 - Window normally closed (FNC)

Réglage par défaut Hysteresis normally open (HNO) ou selon indications à la commande

9.6 Sortie courant

Operating Mode (FUNC)

Navigation	Parameter → Application → Sensor → Operating Mode (FUNC)
Description	Permet le comportement souhaité de la sortie 2 (pas la sortie IO-Link)
Options	Options : <ul style="list-style-type: none"> ■ OFF ■ 4-20 mA (I)

Value for 4 mA (STL)

Navigation	Parameter → Application → Current output → Value for 4 mA (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.
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).
Options	Pas de sélection. L'utilisateur est libre d'éditer les valeurs.
Réglage par défaut	0,0 ou en fonction des spécifications de commande

Value for 20 mA (STU)

Navigation	Parameter → Application → Current output → Value for 20 mA (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.
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).
Options	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.

Pressure applied for 4mA (GTL)

Navigation	Parameter → Application → Current output → Pressure applied for 4mA (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>Les entrées incorrectes sont refusées comme indiqué par les messages suivants, et la dernière valeur valide avant la modification est à nouveau utilisée :</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Parameter value above limit (0x8031) ■ Parameter value below limit (0x8032) <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>La courbe caractéristique du capteur est décalée de sorte que la pression présente devienne la valeur point zéro.</p>

Pressure applied for 20mA (GTU)

Navigation	Parameter → Application → Current output → Pressure applied for 20mA (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>Les entrées incorrectes sont refusées, et la dernière valeur valide avant la modification est à nouveau utilisée.</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>

9.7 Exemples d'application

9.7.1 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.

9.7.2 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.

10 Diagnostic et suppression des défauts


10.1 Suppression des défauts

En cas de configuration interdite, l'appareil passe en mode failsafe.

Exemple :

- Le message de diagnostic "C485" est affiché via IO-Link.
- L'appareil est en mode simulation.
- 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.

Erreurs générales


Erreur	Cause possible	Mesure corrective
L'appareil ne répond pas	La tension d'alimentation ne correspond pas aux indications sur la plaque signalétique.	Appliquer la tension correcte.
	La polarité de la tension d'alimentation est erronée.	Inverser la polarité de la tension d'alimentation.
	Les câbles de raccordement ne sont pas en contact avec les bornes.	Vérifier le contact électrique entre les câbles et corriger.
Pas de communication	<ul style="list-style-type: none"> ■ Câble de communication pas raccordé. ■ Câble de communication mal fixé à l'appareil. ■ Câble de communication mal fixé au maître IO-Link. 	Vérifier le câblage et les câbles.
Courant de sortie $\leq 3,6$ mA	Le câble de signal est mal raccordé.	Vérifier le câblage.
Pas de transmission des données de process	Il y a une erreur dans l'appareil.	Corriger les erreurs affichées comme événement de diagnostic →  39.

10.2 Événements de diagnostic

10.2.1 Message de diagnostic

Les défauts détectés par le système d'autosurveillance de l'appareil sont affichés sous forme de message de diagnostic via IO-Link.

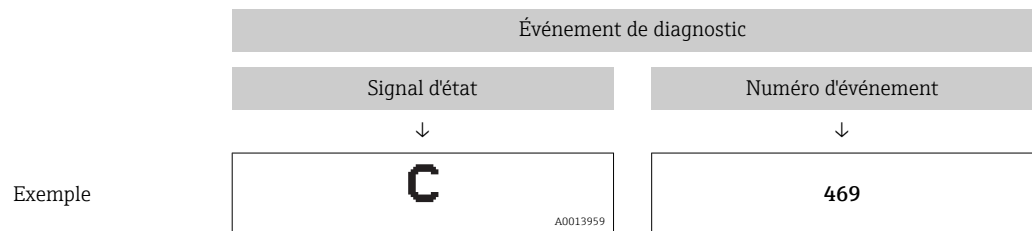
Signaux d'état

Le tableau →  39 liste les messages qui peuvent apparaître. Le paramètre Actual Diagnostic (STA) indique le message ayant la priorité la plus haute. L'appareil délivre quatre informations d'état selon NE107 :



F A0013956	"Défaut" Un défaut de l'appareil s'est produit. La valeur mesurée n'est plus valable.
M A0013957	"Maintenance nécessaire" La maintenance de l'appareil est nécessaire. La valeur mesurée reste valable.
C A0013959	"Test de fonction" L'appareil se trouve en mode service (p. ex. pendant une simulation).
S A0013958	"Hors spécifications" L'appareil fonctionne : <ul style="list-style-type: none"> ▪ En dehors de ses spécifications techniques (p. ex. pendant le démarrage ou le nettoyage) ▪ En dehors du paramétrage effectué par l'utilisateur (p. ex. niveau en dehors de l'étendue paramétrée)

Événement de diagnostic et texte d'événement

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



S'il y a plusieurs événements de diagnostic simultanément, seul le message de diagnostic avec la plus haute priorité est affiché.

 Le dernier message de diagnostic est affiché - voir Last Diagnostic (LST) dans le sous-menu **Diagnosis** →  44.

10.2.2 Aperçu des événements de diagnostic

Signal d'état / Événement de diagnostic	Comportement de diagnostic	Code événement	Texte d'événement	Cause	Mesure corrective
S140	Avertissement	0x180F	Sensor signal outside of permitted ranges	Présence d'une dépression ou d'une surpression	Utiliser l'appareil dans la gamme de mesure spécifiée
S140	Avertissement	0x180F	Sensor signal outside of permitted ranges	Capteur défectueux	Remplacer l'appareil
F270 ^{1) 2)}	Défaut	0x1800	Overpressure/low pressure	Présence d'une dépression ou d'une surpression	<ul style="list-style-type: none"> ■ Vérifier la pression de process ■ Vérifier la gamme du capteur ■ Redémarrer l'appareil
F270 ^{1) 2)}	Défaut	0x1800	Defect in electronics/sensor	Défaut dans l'électronique/le capteur	Remplacer l'appareil
C431 ³⁾	Avertissement	0x1805	Invalid position adjustment (Current output)	L'ajustage réalisé provoquerait un dépassement par excès ou par défaut de la gamme nominale du capteur.	<p>La correction de position + le paramètre de la sortie courant doivent être dans la gamme nominale du capteur</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Vérifier la correction de position (voir paramètre Zero point configuration (ZRO)) ■ Vérifier la gamme de mesure (voir paramètres Value for 20 mA (STU) et Value for 4 mA (STL))
C432	Avertissement	0x1806	Invalid position adjustment (Switching output)	En raison de l'ajustage réalisé, les points de commutation se trouvent en dehors de la gamme nominale du capteur.	<p>La correction de position + le paramètre de la fonction d'hystérésis et de fenêtre doivent être dans la gamme nominale du capteur</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Vérifier la correction de position (voir paramètre Zero point configuration (ZRO)) ■ Vérifier le point de commutation, le point de commutation retour pour la fonction d'hystérésis et de fenêtre
F437	Défaut	0x1810	Incompatible configuration	Configuration de l'appareil invalide	<ul style="list-style-type: none"> ■ Redémarrer l'appareil ■ Réinitialiser l'appareil ■ Remplacer l'appareil
C469	Défaut	0x1803	Switch points output violated	Point de commutation ≤ point de commutation retour	Vérifier les points de commutation à la sortie
C485	Avertissement	0x8C01 ⁴⁾	Simulation active	Lors de la simulation de la sortie tout ou rien ou de la sortie courant, l'appareil émet un message d'avertissement	Désactiver la simulation
S510	Défaut	0x1802	Turn down violated	Toute modification de l'étendue de mesure entraîne un dépassement de la rangeabilité (max. TD 5:1) Les valeurs de l'ajustage (début et fin d'échelle) sont trop rapprochées	<ul style="list-style-type: none"> ■ Utiliser l'appareil dans la gamme de mesure spécifiée ■ Vérifier la gamme de mesure
S803	Défaut	0x1804	Current loop	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
S803	Défaut	0x1804	Current output not connected	Sortie courant pas connectée	<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

Signal d'état / Événement de diagnostic	Comportement de diagnostic	Code événement	Texte d'événement	Cause	Mesure corrective
F804	Défaut	-	Overload at switch output	Courant de charge trop élevé	Augmenter la résistance de charge à la sortie tout ou rien
F804	Défaut	-	Overload at switch output	Sortie tout ou rien défectueuse	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Vérifier le câblage de sortie ▪ Remplacer l'appareil
S971	Avertissement	0x1811	La valeur mesurée est en dehors de la gamme du capteur	<p>Le courant se situe en dehors de la plage admissible de 3,8 à 20,5 mA</p> <p>La pression mesurée se situe en dehors de la gamme de mesure réglée (mais, le cas échéant, dans la gamme du capteur)</p>	Utiliser l'appareil dans l'étendue de mesure réglée

- 1) La sortie tout ou rien est ouverte et la sortie courant adopte le courant d'alarme configuré. Par conséquent, les erreurs affectant la sortie tout ou rien ne sont pas affichées parce qu'elle se trouve dans un état sûr.
- 2) L'appareil délivre un courant de défaut de 0 mA en cas d'erreur de communication interne. Dans tous les autres cas, l'appareil retourne le courant de défaut configuré.
- 3) Si aucune mesure 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 $< LRL + 5\%$, et avec un appareil de pression absolue et les résultats sont $> URL + 10\%$ ou $< LRL$.
- 4) EventCode selon standard IO-Link 1.1

10.3 Comportement de l'appareil en cas de défaut

L'appareil affiche les avertissements et les défauts via IO-Link. Tous les avertissements et défauts de l'appareil sont donnés uniquement à titre indicatif et n'ont aucune fonction de sécurité. Les erreurs diagnostiquées par l'appareil sont affichées via IO-Link conformément à NE107. En fonction du message de diagnostic, l'appareil se comporte comme un avertissement ou une condition de défaut. Une distinction doit être faite entre les types de défaut suivants :

- Avertissement :
 - L'appareil continue à mesurer si ce type d'erreur se produit. Le signal de sortie n'est pas affecté (exception : la simulation est active).
 - La sortie tout ou rien reste dans l'état défini par les points de commutation.
- Défaut :
 - L'appareil **ne continue pas** à mesurer si ce type d'erreur se produit. Le signal de sortie adopte son état de défaut (valeur en cas d'erreur - voir le chapitre suivant).
 - L'état de défaut est affiché via IO-Link.
 - La sortie tout ou rien passe à l'état "ouvert".
 - Pour l'option de sortie analogique, une erreur est signalée par le comportement configuré pour le courant d'alarme.

10.4 Comportement de la sortie courant en cas de défaut

Le comportement de la sortie courant en cas de défaut est régulé selon NAMUR NE43.

Le comportement de la sortie courant en cas de défaut 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)



- Le courant d'alarme sélectionné est utilisé pour toutes les erreurs.
- Les erreurs et les messages d'avertissement sont affichés via IO-Link.
- 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 écriture dans l'appareil
De MAX à MIN	Actif immédiatement
De MIN à MAX	Actif immédiatement

10.4.1 Courant d'alarme

Appareil	Désignation	Option
PMP23	Courant d'alarme min. réglé	IA ¹⁾

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

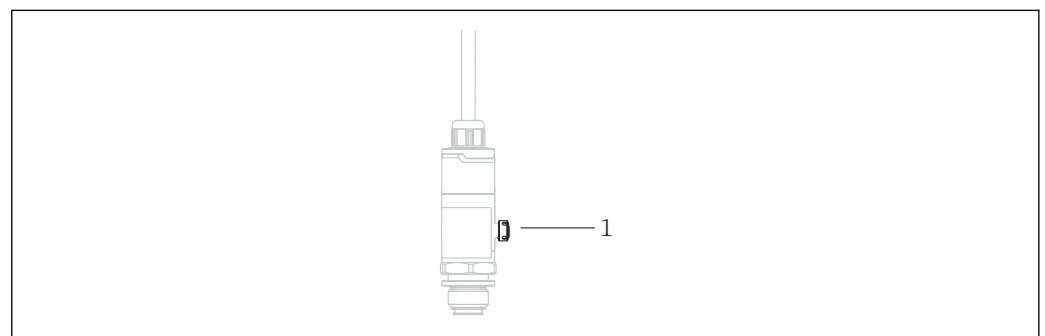
10.5 Retour aux valeurs par défaut (reset)

Voir description du paramètre Reset to factory settings (RES) → 56.

11 Maintenance

En principe, l'appareil ne requiert pas de maintenance spécifique.

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



A0022141

11.1 Nettoyage extérieur

Lors du nettoyage de l'appareil de mesure, veuillez 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 → 12.

12 Réparation

12.1 Généralités

12.1.1 Concept de réparation

Les réparations ne sont pas possibles.

12.2 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

12.3 Mise au rebut

Lors de la mise au rebut, il faut séparer les différents composants de l'appareil selon leurs matériaux.

13 Aperçu du menu de configuration

 En fonction du paramétrage, tous les menus et paramètres ne sont pas disponibles. Plus d'informations peuvent être trouvées dans la description des paramètres, catégorie "Condition".

IO-Link	Niveau 1	Niveau 2	Niveau 3	Détails				
Identification	Extended Ordercode			→  44				
	ENP_VERSION			→  44				
	Application Specific Tag			→  44				
Diagnosis	Actual Diagnostics (STA)			→  44				
	Last Diagnostic (LST)			→  44				
	Simulation Switch Output (OU1)			→  45				
	Simulation Current Output (OU2)			→  45				
Parameters	Application	Sensor	Operating Mode (FUNC)	→  34				
			Unit changeover (UNI)	→  46				
			Zero point configuration (ZRO)	→  27				
			Zero point adoption (GTZ)	→  27				
			Damping (TAU)	→  48				
	Current output			Value for 4 mA (STL)	→  34			
				Value for 20 mA (STU)	→  34			
				Pressure applied for 4mA (GTL)	→  34			
				Pressure applied for 20mA (GTU)	→  35			
				Alarm current (FCU)	→  50			
				Switch output 1			Switch point value/Upper value for pressure window, output 1 (SP1/FH1)	→  30
							Switchback point value/Lower value for pressure window, output 1 (RP1/FL1)	→  30
	Switching delay time, output 1 (dS1)	→  32						
	Switchback delay time, output 1 (dR1)	→  32						
	Output 1 (OU1)	→  33						
	System	Device Management		HI Max value (maximum indicator)	→  56			
				LO Min value (minimum indicator)	→  56			
				Revisioncounter (RVC)	→  56			
				Reset to factory settings (RES)	→  56			
				Device Access Locks.Data Storage Lock	→  57			
	Observation	Pressure			→  57			
Switch State Output (OU1)			→  57					

14 Description des paramètres de l'appareil

14.1 Identification

Extended ordercode

Navigation	Identification → Extended ordercode
Description	Utilisé pour remplacer l'appareil. Indique la référence de commande étendue (max. 60 caractères alphanumériques max.).
Réglage par défaut	Selon les indications à la commande

ENP_VERSION

Navigation	Identification → ENP_VERSION
Description	Indique la version ENP (ENP : Electronic Name Plate = plaque signalétique électronique)

Application Specific Tag

Navigation	Identification → Application Specific Tag
Description	Utilisé pour l'identification unique de l'appareil sur le terrain. Entrer le repère de l'appareil (max. 32 caractères alphanumériques max.).
Réglage par défaut	Selon les indications à la commande

14.2 Diagnostic

Actual Diagnostics (STA)

Navigation	Diagnosis → Actual Diagnostics (STA)
Description	Indique l'état actuel de l'appareil.

Last Diagnostic (LST)

Navigation	Diagnosis → Last Diagnostic (LST)
-------------------	-----------------------------------

Description Indique le dernier état de l'appareil (erreur ou avertissement), qui a été rectifié pendant le fonctionnement.

Simulation Switch Output (OU1)

Navigation Diagnostic → Simulation Switch Output (OU1)

Description La simulation affecte uniquement les données de process. Elle n'affecte pas la sortie tout ou rien physique. 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 est communiqué via IO-Link (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.

Options

- OFF
- OU1 = low (OPN)
- OU1 = high (CLS)

Simulation Current Output (OU2)

Navigation Diagnostic → Simulation Current Output (OU2)

Description La simulation affecte les données de process et la sortie courant physique. 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 est communiqué via IO-Link (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.

Options

- OFF
- 3.5 mA
- 4 mA
- 8 mA
- 12 mA
- 16 mA
- 20 mA
- 21.95 mA

14.3 Parameters

14.3.1 Application

Sensor

Operating Mode (FUNC)

Navigation	Parameter → Application → Sensor → Operating Mode (FUNC)
Description	Permet le comportement souhaité de la sortie 2 (pas la sortie IO-Link)
Options	Options : <ul style="list-style-type: none"> ■ OFF ■ 4-20 mA (I)

Unit changeover (UNI)

Navigation	Parameter → Application → Sensor → Unit changeover (UNI)
Description	Sélectionner l'unité de pression. Si une nouvelle unité de pression est sélectionnée, tous les paramètres spécifiques à la pression sont convertis.
Seuil d'enclenchement	Dépend des indications à la commande.
Options	<ul style="list-style-type: none"> ■ bar ■ kPa ■ Mpa ■ psi
Réglage par défaut	Dépend des indications à la commande.

Zero point configuration (ZRO)

Navigation	Parameter → Application → Sensor → Zero point configuration (ZRO)
Description	<p>(Typiquement capteur de pression absolue)</p> <p>Un décalage de pression dû à l'orientation de l'appareil peut être corrigé par la correction de position.</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 via IO-Link. 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 = 0,002 bar (0,029 psi) ■ Régler l'offset manuel à 0.002. ■ Valeur affichée (valeur mesurée) après réglage de la position = 0 bar (0 psi) ■ La valeur de courant est également corrigée.
Remarque	Réglage par incrément de 0,001. Étant donné que la valeur est entrée numériquement, l'incrément dépend de la gamme de mesure
Options	Pas de sélection. L'utilisateur est libre d'éditer les valeurs.
Réglage par défaut	0

Zero point adoption (GTZ)

Navigation	Parameter → Application → Sensor → Zero point adoption (GTZ)
Description	<p>(Typiquement capteur de pression relative)</p> <p>Un décalage de pression dû à l'orientation de l'appareil peut être corrigé par la correction de position.</p> <p>La différence de pression entre le zéro (consigne) et la pression mesurée doit être connue.</p>
Condition	<p>La valeur de pression présente est adoptée automatiquement comme point zéro.</p> <p>Un offset est possible (décalage parallèle de la caractéristique du capteur) pour corriger l'orientation et toute dérive du point zéro. La valeur acceptée 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 via IO-Link. 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 = 0,002 bar (0,029 psi)
- Utiliser le paramètre **Zero point adoption (GTZ)** pour corriger la valeur mesurée avec la valeur, p. ex. 0,002 bar (0,029 psi). Cela signifie que la valeur 0 bar (0 psi) est affectée à la pression présente.
- Valeur affichée (valeur mesurée) après réglage de la position = 0 bar (0 psi)
- La valeur de courant est également corrigée.
- Selon le cas, vérifier et corriger 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)
 - Utiliser le paramètre **Zero point adoption (GTZ)** pour corriger la valeur mesurée avec la valeur, p. ex. 0,08 bar (1,2 psi). Cela signifie que vous affectez la valeur 0 mbar (0 psi) à la pression mesurée.
 - Valeur affichée (valeur mesurée) après réglage de la position = 0 bar (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).

Damping (TAU)

Navigation

Parameter → Application → Sensor → Damping (TAU)

Description

L'amortissement affecte la vitesse à laquelle la valeur mesurée réagit aux variations de pression.

Gamme d'entrée

0,0 à 999,9 secondes par incréments de 0,1 secondes

Réglage par défaut

2 secondes

Current output

Value for 4 mA (STL)

Navigation	Parameter → Application → Current output → Value for 4 mA (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.
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).
Options	Pas de sélection. L'utilisateur est libre d'éditer les valeurs.
Réglage par défaut	0,0 ou en fonction des spécifications de commande

Value for 20 mA (STU)

Navigation	Parameter → Application → Current output → Value for 20 mA (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.
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).
Options	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.

Pressure applied for 4mA (GTL)

Navigation	Parameter → Application → Current output → Pressure applied for 4mA (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.

Les entrées incorrectes sont refusées comme indiqué par les messages suivants, et la dernière valeur valide avant la modification est à nouveau utilisée :

- Parameter value above limit (0x8031)
- Parameter value below limit (0x8032)

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

La courbe caractéristique du capteur est décalée de sorte que la pression présente devienne la valeur point zéro.

Pressure applied for 20mA (GTU)

Navigation

Parameter → Application → Current output → Pressure applied for 20mA (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.

Les entrées incorrectes sont refusées, et la dernière valeur valide avant la modification est à nouveau utilisée.

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.

Alarm current (FCU)

Navigation

Parameter → Application → Current output → Alarm current (FCU)

Description

L'appareil affiche les avertissements et les défauts. Cela se fait via IO-Link à l'aide du 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 l'appareil sont affichées via IO-Link 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). La valeur mesurée principale et l'état sous la forme d'une lettre plus un nombre défini sont affichés en alternance (0,5 Hz) via IO-Link. Les sorties tout ou rien restent dans l'état défini par les points de commutation.

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 via IO-Link sous la forme d'une lettre plus un nombre défini. La sortie tout ou rien passe à 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 en caractères alphanumériques via IO-Link. 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

Options

- MIN : Courant d'alarme bas ($\leq 3,6$ mA)
- MAX : Courant d'alarme haut (≥ 21 mA)

Réglage par défaut

Max ou selon les indications à la commande

Switch output 1

Comportement de la sortie tout ou rien

Switch point value / Upper value for pressure window, output 1 (SP1 / FH1)
Switchback point value/Lower value for pressure window, output 1 (RP1/FL1)

Navigation

Parameter → Application → Switch output 1 → Switch point value.../Switchback point value...

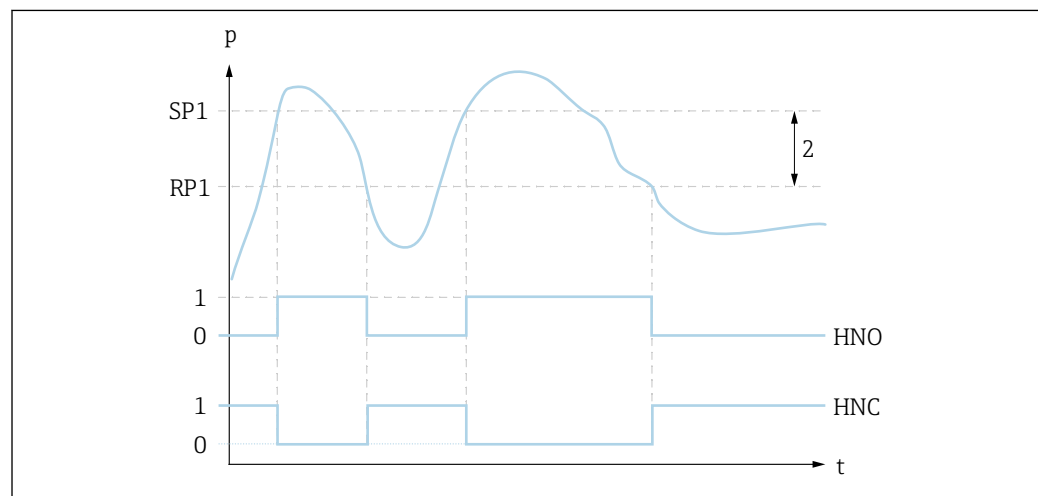
Condition

Les fonctions suivantes ne sont disponibles que si une fonction d'hystérésis a été configurée pour la sortie tout ou rien (sortie 1 (Ou1)).

Description du comportement de SP1/RP1

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

Le point de commutation "SP1" et le point de switchback "RP1" peuvent être définis avec ces fonctions (par ex. pour la commande de pompe). Lorsque le point de commutation "SP1" réglé est atteint (avec pression croissante), un changement du signal électrique se produit à la sortie tout ou rien. Lorsque le point de switchback "RP1" 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" et celle du point de switchback "RP1" est appelée hystérésis. La valeur configurée pour le point de commutation "SP1" doit être supérieure au point de switchback "RP1" ! Un message de diagnostic est affiché si le point de commutation "SP1" entré est \leq au point de switchback "RP1". Bien que cette entrée soit possible, elle n'a pas d'effet dans l'appareil. L'entrée doit être corrigée !



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

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

2 Hystérésis

SP1 Point de commutation

RP1 Point de switchback

HNO Contact de fermeture

HNC Contact d'ouverture

i Pour éviter l'activation et la désactivation constantes lorsque les valeurs approchent le point de commutation "SP1" ou le point de switchback "RP1", il est possible de régler une temporisation pour les points correspondants. Voir à ce sujet les descriptions des paramètres **Temporisation commutation, sortie 1 (dS1)** et **Temporisation switchback, sortie 1 (dR1)**.

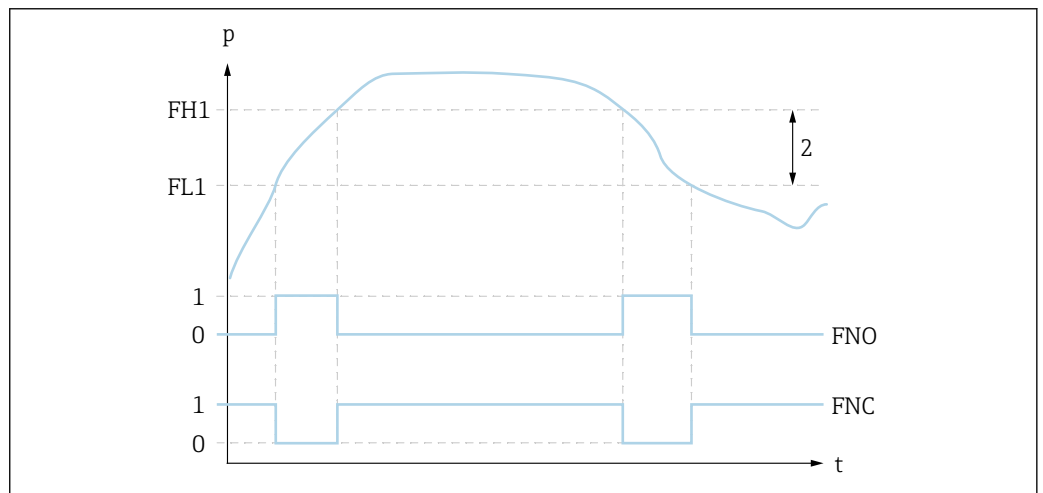
Condition

Les fonctions suivantes ne sont disponibles que si une fonction de fenêtre a été configurée pour la sortie tout ou rien (sortie 1 (Ou1)).

Description du comportement de FH1/FL1

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

La valeur supérieure de la fenêtre de pression "FH1" et la valeur inférieure de la fenêtre de pression "FL1" peuvent être définies avec ces fonctions (p. ex. pour la surveillance d'une certaine gamme de pression). Lorsque la valeur inférieure de la fenêtre de pression "FL1" 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" 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" et la valeur inférieure de la fenêtre de pression "FL1" est appelée fenêtre de pression. La valeur supérieure de la fenêtre de pression "FH1" doit être supérieure à la valeur inférieure de la fenêtre de pression "FL1" ! Un message de diagnostic s'affiche si la valeur inférieure entrée pour la fenêtre de pression "FH1" est inférieure à la valeur inférieure de la fenêtre de pression "FL1". Bien que cette entrée soit possible, elle n'a pas d'effet dans l'appareil. L'entrée doit être corrigée !



A0034026

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" et de celle de la fenêtre basse "FL1")

FNO Contact de fermeture

FNC Contact d'ouverture

FH1 Valeur supérieure de la fenêtre de pression

FL1 Valeur inférieure de la fenêtre de pression

Options

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

Réglage par défaut

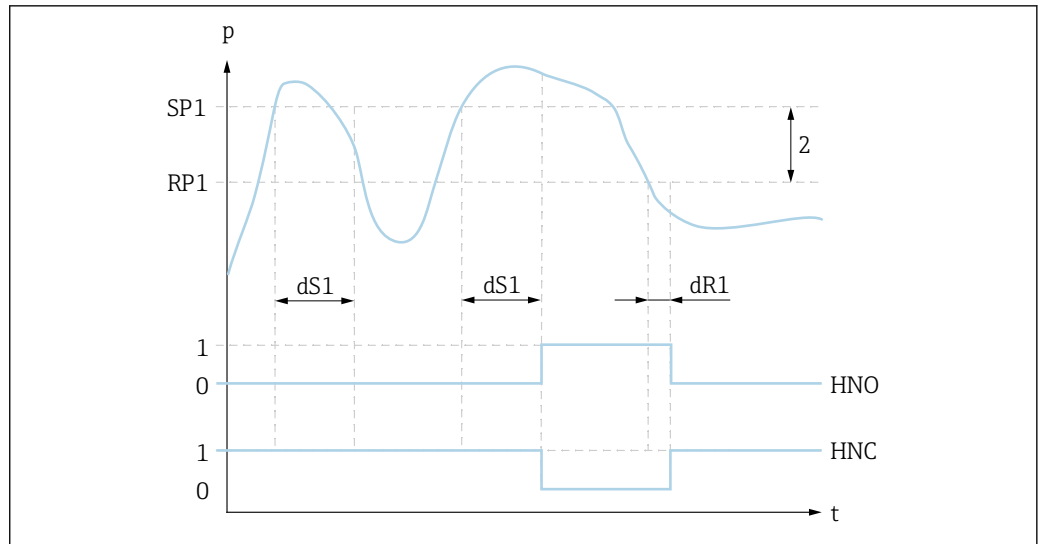
Réglage par défaut (si aucun réglage spécifique n'a été commandé) :

Point de commutation SP1/FH1 : 90 % ; point de switchback RP1/FL1 : 10 %

Temporisation de commutation

Switching delay time, output 1 (dS1)
Switchback delay time, output 1 (dR1)

Remarque	<p>La fonction temporisation de commutation/temporisation de switchback est mise en oeuvre à l'aide des paramètres dS1 et dR1. Étant donné que les réglages des paramètres dépendent les uns des autres, les paramètres sont décrits tous ensemble.</p> <ul style="list-style-type: none">■ dS1 = temporisation de commutation, sortie 1■ dR1 = temporisation de switchback, sortie 1
Navigation	Parameter → Application → Switch output 1 → Switching delay.../Switchback delay...
Description	<p>Pour éviter l'activation et la désactivation lorsque les valeurs approchent du point de commutation "SP1" ou du point de switchback "RP1", il est possible de régler une temporisation dans la plage de 0 à 50 secondes, avec deux décimales, pour chacun des points.</p> <p>Si la valeur mesurée quitte la gamme de commutation pendant la temporisation, cette dernière repart de zéro.</p>
Exemple	<ul style="list-style-type: none">■ SP1 = 2 bar (29 psi)■ RP1 = 1 bar (14,5 psi)■ dS1 = 5 secondes■ dR1 = 2 secondes <p>dS1/ : ≥2 bar (29 psi) doit être présent pendant au moins 5 secondes pour que SP1 devienne active.</p> <p>dR1/ : ≥1 bar (14,5 psi) doit être présent pendant au moins 2 secondes pour que RP1 devienne active.</p>



A0034027

- 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" et la valeur du point de switchback "RP1")
- HNO Contact de fermeture
- HNC Contact d'ouverture
- SP1 Point de commutation 1
- RP1 Point de switchback 1
- dS1 Temps fixé pendant lequel le point de commutation spécifique doit être atteint en continu sans interruption jusqu'à ce qu'un changement du signal électrique se produise
- dR1 Temps fixé pendant lequel le point de switchback spécifique doit être atteint en continu sans interruption jusqu'à ce qu'un changement du signal électrique se produise

Gamme d'entrée 0,00 - 50,00 secondes

Réglage par défaut 0

Output 1 (OU1)

Navigation Parameter → Application → Switch output 1 → Output 1 (OU1)

- Description**
- Hysteresis normally open (HNO) :
La sortie tout ou rien est définie comme un contact de fermeture avec les propriétés d'une hystérésis.
 - Hysteresis normally closed (HNC) :
La sortie tout ou rien est définie comme un contact d'ouverture avec les propriétés d'une hystérésis.
 - Window normally open (FNO) :
La sortie tout ou rien est définie comme un contact de fermeture avec les propriétés d'une fenêtre.
 - Window normally closed (FNC) :
La sortie tout ou rien est définie comme un contact d'ouverture avec les propriétés d'une fenêtre.

- Options**
- Hysteresis normally open (HNO)
 - Hysteresis normally closed (HNC)
 - Window normally open (FNO)
 - Window normally closed (FNC)

Réglage par défaut Hysteresis normally open (HNO) ou selon indications à la commande

14.3.2 System

HI Max value (maximum indicator)

Navigation	Parameter → System → Device Management → HI Max value (maximum indicator)
Description	<p>Ce paramètre est utilisé comme indicateur de maximum et permet d'accéder rétroactivement à la valeur la 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>

LO Min value (minimum indicator)

Navigation	Parameter → System → Device Management → LO Min value (minimum indicator)
Description	<p>Ce paramètre est utilisé comme indicateur de maximum et permet d'accéder rétroactivement à la valeur la 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>

Reset to factory settings (RES)

Navigation	Parameter → System → Device Management → Reset to factory settings (RES)
Description	<p>⚠ AVERTISSEMENT</p> <p>"Reset to factory settings" cause une réinitialisation immédiate aux réglages usine de la configuration de commande (état à la livraison).</p> <p>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).</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ S'assurer que les processus en aval ne démarrent pas involontairement. <p>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.</p> <p>Les paramètres suivants ne sont pas réinitialisés lorsqu'un reset est effectué :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ LO Min value (minimum indicator) ▪ HI Max value (maximum indicator) ▪ Last Diagnostic (LST) ▪ Revisioncounter (RVC)
Remarque	La dernière erreur n'est pas réinitialisée lors d'un reset.

Revisioncounter (RVC)

Navigation Parameter → System → Device Management → Revisioncounter (RVC)

Description Compteur indiquant le nombre de modifications de paramètres.

Device Access Locks.Data Storage Lock ¹⁾ Activation/désactivation du stockage des données

1) Le paramètre "Device Access Locks.Data Storage Lock" est un paramètre IO-Link standard. Le nom de ce paramètre peut être disponible dans la langue configurée dans l'outil de configuration IO-Link utilisé. L'affichage dépend de l'outil de configuration en question.

Navigation Parameter → System → Device Management → Device Access Locks.Data Storage Lock

Description L'appareil prend en charge le stockage des données. Si un appareil est remplacé, ce paramètre permet de transférer la configuration de l'ancien appareil au nouvel appareil. Si, lorsqu'un appareil est remplacé, la configuration d'origine de nouvel appareil doit être conservée, le paramètre **Device Access Locks.Data Storage Lock** peut être utilisé pour éviter que les paramètres ne soient écrasés. Si ce paramètre est réglé sur "true", le nouvel appareil n'adopte pas les données mémorisées dans le stockage des données du maître.

Options ■ false
 ■ true

14.4 Observation

Les données de process →  21 sont transmises de façon acyclique.

15 Accessoires

15.1 Manchon à souder

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

Appareil	Description	Option ¹⁾	Référence
PMP23	Manchon à souder M24, d=65, 316L	PM	71041381
PMP23	Manchon à souder M24, d=65, 316L certificat matière 3.1 EN10204-3.1, certificat de réception	PN	71041383
PMP23	Manchon à souder G1, 316L, étanchéité métal conique	QE	52005087
PMP23	Manchon à souder G1, 316L, 3.1, étanchéité métal conique, certificat matière EN10204-3.1, certificat de réception	QF	52010171
PMP23	Adaptateur outil de soudage G1, laiton	QG	52005272
PMP23	Manchon à souder G1, 316L, joint torique silicone	QJ	52001051
PMP23	Manchon à souder G1, 316L, 3.1, joint torique silicone, certificat matière EN10204-3.1, certificat de réception	QK	52011896
PMP23	Manchon à souder Uni D65, 316L	QL	214880-0002
PMP23	Manchon à souder Uni D65, 316L certificat matière 3.1 EN10204-3.1, certificat de réception	Qm	52010174
PMP23	Adaptateur outil de soudage Uni D65/D85, laiton	QN	71114210
PMP23	Manchon à souder Uni D85, 316L	QP	52006262
PMP23	Manchon à souder Uni D85, 316L certificat matière 3.1 EN10204-3.1, certificat de réception	QR	52010173

1) Configurateur de produit, caractéristique de commande "Accessoires fournis"

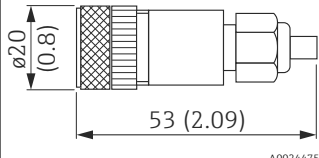
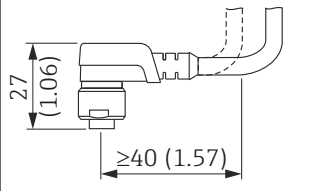
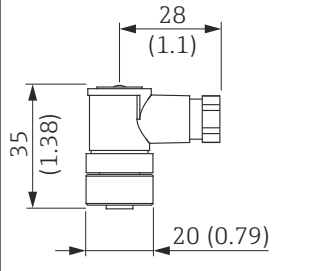
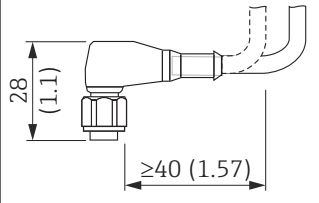
En cas d'utilisation de manchons à souder avec orifice de fuite et de montage horizontal, il faut veiller à ce que l'orifice de fuite soit orienté vers le bas. Cela permet de détecter les fuites le plus rapidement possible.

15.2 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
PMP23	Varivent F DN32 PN40	52023996	52024003
PMP23	Varivent N DN50 PN40	52023997	52024004
PMP23	DIN11851 DN40	52023999	52024006
PMP23	DIN11851 DN50	52023998	52024005
PMP23	SMS 1½"	52026997	52026999
PMP23	Clamp 1½"	52023994	52024001
PMP23	Clamp 2"	52023995	52024002

15.3 Connecteurs enfichables M12

Connecteur	Indice de protection	Matériau	Option ¹⁾	Référence
<p>M12 (raccord auto-adaptant au connecteur M12)</p>  <p style="text-align: right; font-size: small;">A0024475</p>	IP67	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ecrou fou : Cu Sn/Ni ▪ Corps : PBT ▪ Joint : NBR 	R1	52006263
<p>M12 90 degrés avec câble 5 m (16 ft)</p>  <p style="text-align: right; font-size: small;">A0024476</p>	IP67	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ecrou fou : GD Zn/Ni ▪ Corps : PUR ▪ Câble : PVC <p>Couleurs des câbles</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 1 = BN = brun ▪ 2 = WT = blanc ▪ 3 = BU = bleu ▪ 4 = BK = noir 	RZ	52010285
<p>M12 90 degrés (raccord auto-adaptant au connecteur M12)</p>  <p style="text-align: right; font-size: small;">A0024478</p>	IP67	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ecrou fou : GD Zn/Ni ▪ Corps : PBT ▪ Joint : NBR 	RM	71114212
<p>M12 90 degrés avec câble 5 m (16 ft) (préconfectionné à une extrémité)</p>  <p style="text-align: right; font-size: small;">A0024477</p>	IP69 ²⁾	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ecrou fou : 316L (1.4435) ▪ Corps et câble : PVC et PUR 	RW	52024216

- 1) Configureur de produit, caractéristique de commande "Accessoires fournis"
- 2) Désignation de l'indice de protection IP selon DIN EN 60529. La désignation précédente "IP69K" selon DIN 40050 Part 9 n'est plus valable (norme retirée le 1er novembre 2012). Les tests requis par les deux standards sont identiques.

16 Caractéristiques techniques

16.1 Entrée

16.1.1 Grandeur mesurée

Grandeurs de process mesurées
pression relative ou pression absolue

Grandeur de process calculée

Pression

16.1.2 Gamme de mesure

Membrane de process métallique

Capteur	Appareil	Gamme de mesure capteur maximale		Plus petite étendue étalonnable ¹⁾	MWP	OPL	Réglages usine ²⁾	Option ³⁾
		inférieure (LRL)	supérieure (URL)					
		[bar (psi)]	[bar (psi)]					
Appareils pour la mesure de la pression relative								
400 mbar (6 psi) ⁴⁾	PMP23	-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⁾	PMP23	-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⁾	PMP23	-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⁾	PMP23	-1 (-15)	+4 (+60)	0,8 (12)	10,7 (160.5)	16 (240)	0 ... 4 bar (0 ... 60 psi)	1M
6 bar (90 psi) ⁴⁾	PMP23	-1 (-15)	+6 (+90)	2,4 (36)	16 (240)	24 (360)	0 ... 6 bar (0 ... 90 psi)	1N
10 bar (150 psi) ⁴⁾	PMP23	-1 (-15)	+10 (+150)	2 (30)	25 (375)	40 (600)	0 ... 10 bar (0 ... 150 psi)	1P
16 bar (240 psi) ⁴⁾	PMP23	-1 (-15)	+16 (+240)	5 (75)	25 (375)	64 (960)	0 ... 16 bar (0 ... 240 psi)	1Q
25 bar (375 psi) ⁴⁾	PMP23	-1 (-15)	+25 (+375)	5 (75)	25 (375)	100 (1500)	0 ... 25 bar (0 ... 375 psi)	1R
40 bar (600 psi) ⁴⁾	PMP23	-1 (-15)	+40 (+600)	8 (120)	100 (1500)	160 (2400)	0 ... 40 bar (0 ... 600 psi)	1S

Capteur	Appareil	Gamme de mesure capteur maximale		Plus petite étendue étalonnable ¹⁾	MWP	OPL	Réglages usine ²⁾	Option ³⁾
		inférieure (LRL)	supérieure (URL)					
		[bar (psi)]	[bar (psi)]					
Appareils pour la mesure de la pression absolue								
400 mbar (6 psi) ⁴⁾	PMP23	0 (0)	0,4 (+6)	0,4 (6)	1 (15)	1,6 (24)	0 ... 400 mbar (0 ... 6 psi)	2F
1 bar (15 psi) ⁴⁾	PMP23	0 (0)	1 (+15)	0,4 (6)	2,7 (40.5)	4 (60)	0 ... 1 bar (0 ... 15 psi)	2H
2 bar (30 psi) ⁴⁾	PMP23	0 (0)	2 (+30)	0,4 (6)	6,7 (100.5)	10 (150)	0 ... 2 bar (0 ... 30 psi)	2K
4 bar (60 psi) ⁴⁾	PMP23	0 (0)	4 (+60)	0,8 (12)	10,7 (160.5)	16 (240)	0 ... 4 bar (0 ... 60 psi)	2M
10 bar (150 psi) ⁴⁾	PMP23	0 (0)	10 (+150)	2 (30)	25 (375)	40 (600)	0 ... 10 bar (0 ... 150 psi)	2P
40 bar (600 psi) ⁴⁾	PMP23	0 (0)	+40 (+600)	8 (120)	100 (1500)	160 (2400)	0 ... 40 bar (0 ... 600 psi)	2S

- 1) Rangeabilité maximale pouvant être réglée en usine : 5:1. La rangeabilité est pré-réglée et ne peut pas être modifiée.
- 2) Il est possible de commander d'autres gammes de mesure (par ex. -1 ... +5 bar (-15 ... 75 psi)) avec des réglages personnalisés (voir le Configurateur de produit, caractéristique de commande "Étalonnage ; unité", option "J"). 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"
- 4) Résistance à la dépression : 0,01 bar (0,145 psi) abs

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

Appareil	Gamme	400 mbar (6 psi)	1 bar (15 psi) 6 bar (90 psi) 16 bar (240 psi)	2 bar (30 psi) 4 bar (60 psi) 10 bar (150 psi) 25 ... 40 bar (375 ... 600 psi)
PMP23	0,3%	TD 1:1	TD 1:1 à TD 2,5:1	TD 1:1 à TD 5:1

16.2 Sortie

16.2.1 Signal de sortie

Désignation	Option ¹⁾
IO-Link 4 à 20 mA (3 fils ou 4 fils)	7

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

16.2.2 Pouvoir de coupure

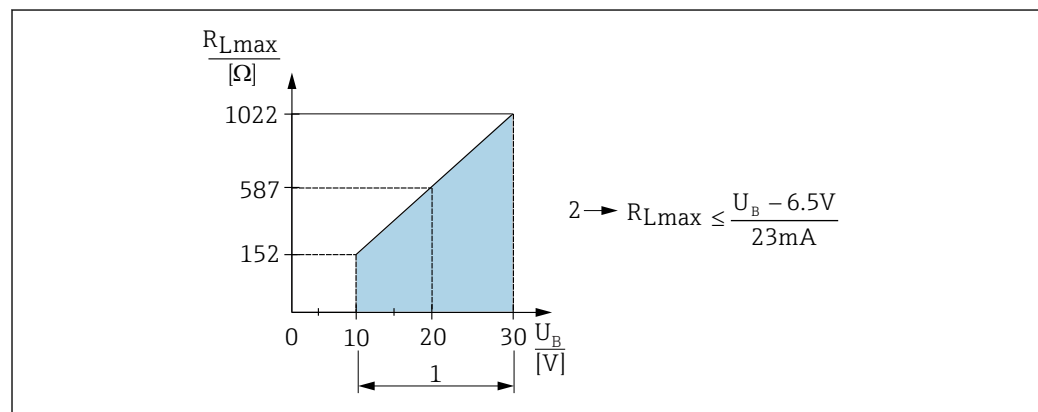
- état de commutation ON : $I_a \leq 200 \text{ mA}$ ^{3) 4)} ; état de commutation OFF : $I_a \leq 1 \text{ mA}$
- Cycles de commutation : $> 10\,000\,000$
- Chute de tension PNP : $\leq 2 \text{ V}$
- Protection contre les surtensions : test de charge automatique du courant de coupure ;
 - Charge capacitive max. : $1 \mu\text{F}$ à la tension d'alimentation max. (sans charge résistive)
 - Durée du cycle max. : $0,5 \text{ s}$; min. t_{on} : $40 \mu\text{s}$
 - Déconnexion périodique du circuit de protection en cas de surintensité ($f = 2 \text{ Hz}$) et affichage de "F804"

16.2.3 Gamme de signal 4 à 20 mA

3,8 mA à 20,5 mA

16.2.4 Charge (pour appareils 4 à 20 mA)

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.



A0031107

1 Alimentation 10 à 30 V DC

2 $R_{L\text{max}}$ résistance de charge maximale

U_B Tension d'alimentation

- 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

- 3) 100 mA peuvent être garantis sur l'ensemble de la gamme de température pour les sorties tout ou rien 1 x PNP + sortie 4 à 20 mA. Pour des températures ambiantes plus basses, des courants plus élevés sont possibles mais ne peuvent pas être garantis. Valeur typique à 20 °C (68 °F) env. 200 mA. 200 mA peuvent être garantis sur l'ensemble de la gamme de température pour la sortie courant "1 x PNP".
- 4) Des courants plus importants sont supportés, s'écartant ainsi du standard IO-Link.

16.2.5 Signal de défaut 4 à 20 mA

La réponse de la sortie en cas d'erreur est réglée selon NAMUR NE43.

Réglage par défaut de l'alarme MAX : >21 mA

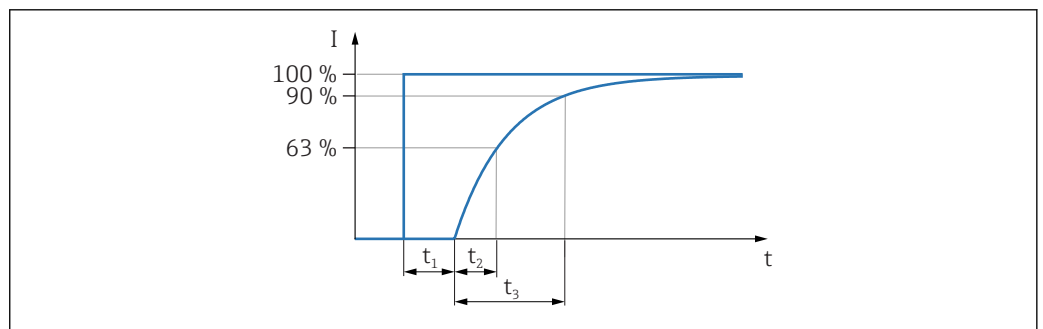
Courant d'alarme

Appareil	Description	Option
PMP23	Courant d'alarme min. réglé	IA ¹⁾

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

16.2.6 Temps mort, constante de temps

Représentation du temps mort et de la constante de temps :



A0019786

16.2.7 Comportement dynamique


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

16.2.8 Comportement dynamique de la sortie tout ou rien

Temps de réponse ≤20 ms

16.3 Caractéristiques de performance de la membrane de process métallique

16.3.1 Conditions de référence

- Selon IEC 60770
- Température ambiante T_A = constante, dans la gamme : +21 ... +33 °C (+70 ... +91 °F)
- Humidité ϕ = constante, dans la gamme : 5 à 80 % d'humidité relative
- Pression ambiante p_A = constante dans la gamme :
860 ... 1060 mbar (12,47 ... 15,37 psi)
- Position de la cellule de mesure = constante, dans la gamme : horizontale $\pm 1^\circ$ (voir aussi chapitre "Effet de la position de montage" →  14)
- Étendue de mesure basée sur le 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)

16.3.2 Incertitude de mesure pour les petites gammes de mesure 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.

16.3.3 Effet de la position de montage

→  14

16.3.4 Résolution

Sortie courant : min. 1,6 μ A

16.3.5 Précision de référence

La précision de référence comprend la non-linéarité [DIN EN 61298-2 3.11] y compris l'hystérésis [DIN EN 61298-23.13] et la non-répétabilité [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
PMP23	$\pm 0,3$	$\pm 0,1$	$\pm 0,1$

Aperçu des gammes de rangeabilité →  61

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

PMP23

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

16.3.7 Stabilité à long terme

Appareil	1 an	5 ans	8 ans
	% de URL		
IO-Link	±0,2	±0,4	±0,45

16.3.8 Durée de mise sous tension

≤2 s

Pour les petites gammes de mesure, tenir compte des effets de la compensation thermique.

16.4 Environnement

16.4.1 Gamme de température ambiante

Appareil	Gamme de température ambiante ¹⁾
PMP23	-40 ... +70 °C (-40 ... +158 °F)
PMP23	Appareils pour zone explosible : -40 ... +70 °C (-40 ... +158 °F)

- 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".

16.4.2 Gamme de température de stockage

-40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F)

16.4.3 Classe climatique

Appareil	Classe climatique	Remarque
PMP23	Classe 4K4H	Température de l'air : -20 ... +55 °C (-4 ... +131 °F), Humidité relative : 4 à 100 % Satisfaite selon DIN EN 60721-3-4 (condensation possible)

16.4.4 Indice de protection

Appareil	Raccordement	Indice de protection	Option ¹⁾
PMP23	Connecteur M12	IP65/67 Boîtier NEMA type 4X	M
PMP23	Connecteur M12 en métal	IP66/69 ²⁾ Boîtier NEMA type 4X	N

- 1) Configurateur de produit, variante de commande pour "Raccordement électrique"
 2) Désignation de l'indice de protection IP selon DIN EN 60529. La désignation précédente "IP69K" selon DIN 40050 Part 9 n'est plus valable (norme retirée le 1er novembre 2012). Les tests requis par les deux standards sont identiques.

16.4.5 Résistance aux vibrations

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

16.4.6 Compatibilité électromagnétique

- Emissivité selon EN 61326-1 équipement B
- Immunité aux interférences selon EN 61326-1 (domaine industriel)
Appareils avec IO-Link : Pour l'utilisation prévue, la sortie tout ou rien peut commuter pendant 0,2 s en mode communication en cas de défauts transitoires (uniquement pour les appareils avec IO-Link).
- Ecart maximum : 1,5% avec TD 1:1

Pour plus de détails, se référer à la déclaration de conformité.

16.5 Process

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

Appareil	Gamme de température de process
PMP23	-10 ... +100 °C (+14 ... +212 °F)
PMP23 Nettoyage SEP	A +135°C (+275 °F) pendant une heure maximum (appareil en service mais pas dans les spécifications de mesure)

Applications avec variations de température

Des sauts thermiques peuvent engendrer des écarts de mesure limités dans le temps. La compensation de température interne se fait d'autant plus rapidement que la variation de température est petite et l'intervalle de temps long.

Pour plus d'informations, veuillez contacter votre agence Endress+Hauser.

16.5.2 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.

Index

A

Actual Diagnostics (STA)	44
Alarm current (FCU)	50
Application	8
Application Specific Tag	44

C

Concept de réparation	42
Configuration d'une mesure de pression	25
Configuration de la mesure de pression	25
Consignes de sécurité	
Fondamentales	8

D

Damping (TAU)	48
Déclaration de conformité	9
Device Access Locks.Data Storage Lock (activation/ désactivation du stockage des données)	57
Diagnostic	
Symboles	38
Domaine d'application	
Risques résiduels	8

E

En cas d'alarme	38
ENP_VERSION	44
Événement de diagnostic	38
Événements de diagnostic	38
Exigences imposées au personnel	8
Extended Ordercode	44

F

Fonction de fenêtre	30, 52
-------------------------------	--------

H

HI Max value (maximum indicator)	56
Hystérésis	30, 52

L

Last Diagnostic (LST)	44
LO Min value (minimum indicator)	56

M

Maintenance	41
Marquage CE (déclaration de conformité)	9
Menu	
Aperçu	43
Description des paramètres de l'appareil	44
Menu de configuration	
Aperçu	43
Description des paramètres de l'appareil	44
Message de diagnostic	38
Mise au rebut	42

N

Nettoyage	41
Nettoyage extérieur	41

O

Operating Mode (FUNC)	34, 46
Output 1 (OU1)	33, 55

P

Plaque signalétique	12
Pressure applied for 4mA (GTL)	34, 49
Pressure applied for 20mA (GTU)	35, 50
Produits mesurés	8

R

Reset to factory settings (RES)	56
Revisioncounter (RVC)	56

S

Sécurité de fonctionnement	9
Sécurité du produit	9
Sécurité du travail	9
Signaux d'état	38
Simulation Current Output (OU2)	45
Simulation Switch Output 1 (OU1)	45
Suppression des défauts	37
Switch point value/Upper value for pressure window, output 1 (SP1/FH1)	30, 52
Switchback delay time, output 1 (dR1)	32, 54
Switchback point value / Lower value for pressure window, output 1 (RP1 / FL1)	30, 52
Switching delay time, output 1 (dS1)	32, 54

T

Texte d'événement	38
-----------------------------	----

U

Unit changeover (UNI) - μ C-temperature	46
Utilisation conforme	8
Utilisation de l'appareil de mesure	
Cas limites	8
Utilisation non conforme	8
voir Utilisation conforme	

V

Value for 4 mA (STL)	34, 49
Value for 20 mA (STU)	34, 49

Z

Zero point adoption (GTZ)	27, 47
Zero point configuration (ZRO)	27, 46



71442336

www.addresses.endress.com
