
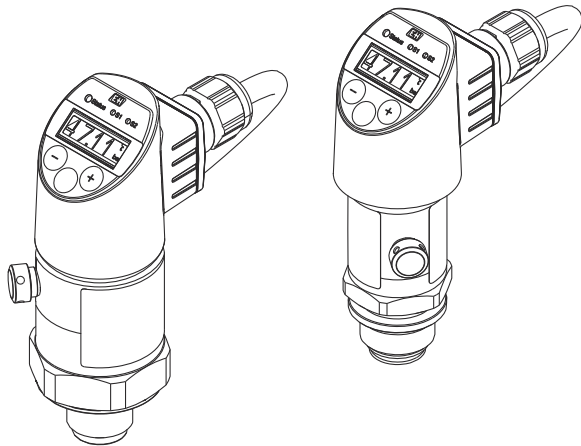


# Instructions condensées Ceraphant PTC31B, PTP31B, PTP33B IO-Link

Mesure de pression de process

 **IO-Link**



Le présent manuel est un manuel d'instructions condensées ; il ne remplace pas le manuel de mise en service de l'appareil.

Vous trouverez des informations détaillées sur l'appareil dans son manuel de mise en service et les autres documentations :  
Disponible pour toutes les versions d'appareil via :

- Internet : [www.endress.com/deviceviewer](http://www.endress.com/deviceviewer)
- Smart phone/tablette : *Endress+Hauser Operations App*



A0023555

# Sommaire

<b>1</b>	<b>Informations relatives au document</b>	<b>4</b>
1.1	Fonction du document	4
1.2	Symboles utilisés	4
1.3	Documentation	5
1.4	Termes et abréviations	6
1.5	Calcul de la rangeabilité	7
<b>2</b>	<b>Consignes de sécurité fondamentales</b>	<b>8</b>
2.1	Exigences imposées au personnel	8
2.2	Utilisation conforme	8
2.3	Sécurité du travail	9
2.4	Sécurité de fonctionnement	9
2.5	Sécurité du produit	9
<b>3</b>	<b>Description du produit</b>	<b>9</b>
<b>4</b>	<b>Réception des marchandises et identification des produits</b>	<b>10</b>
4.1	Réception des marchandises	10
4.2	Identification de l'appareil	10
4.3	Stockage et transport	11
<b>5</b>	<b>Montage</b>	<b>12</b>
5.1	Conditions de montage	12
5.2	Effet de la position de montage	12
5.3	Emplacement de montage	13
5.4	Instructions de montage pour les applications d'oxygène	14
5.5	Contrôle du montage	14
<b>6</b>	<b>Raccordement électrique</b>	<b>14</b>
6.1	Raccordement de l'unité de mesure	14
6.2	Pouvoir de coupure	18
6.3	Données de raccordement	18
6.4	Contrôle du raccordement	19
<b>7</b>	<b>Options de configuration</b>	<b>19</b>
7.1	Configuration	19
7.2	Configuration via l'afficheur local	21
7.3	Ajustage général des valeurs et rejet des entrées illégales	22
7.4	Navigation et sélection dans une liste	22
7.5	Verrouillage et déverrouillage de la configuration	24
7.6	Exemples de navigation	26
7.7	LED d'état	26
7.8	Retour aux valeurs par défaut (reset)	27
<b>8</b>	<b>Intégration système</b>	<b>27</b>
<b>9</b>	<b>Mise en service</b>	<b>27</b>
9.1	Contrôle du fonctionnement	28
9.2	Mise en service avec menu de configuration	28
9.3	Configuration de la mesure de pression	29
9.4	Réalisation d'une correction de position	31
9.5	Configuration de la surveillance de process	35
9.6	Exemples d'application	36
<b>10</b>	<b>Aperçu du menu de configuration de l'afficheur local</b>	<b>36</b>
<b>11</b>	<b>Aperçu du menu de configuration IO-Link</b>	<b>39</b>





# 1 Informations relatives au document

## 1.1 Fonction du document



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

## 1.2 Symboles utilisés


### 1.2.1 Symboles d'avertissement

Symbole	Signification
	<b>DANGER !</b> Ce symbole attire l'attention sur une situation dangereuse entraînant la mort ou des blessures corporelles graves, si elle n'est pas évitée.
	<b>AVERTISSEMENT !</b> Ce symbole attire l'attention sur une situation dangereuse pouvant entraîner la mort ou des blessures corporelles graves, si elle n'est pas évitée.
	<b>ATTENTION !</b> 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.
	<b>AVIS !</b> 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
	<b>Raccordement du fil de terre</b> Une borne qui doit être mise à la terre avant de réaliser d'autres raccordements.		<b>Prise de terre</b> 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	Symbole	Signification
	<b>Autorisé</b> Procédures, processus ou actions autorisés.		<b>Conseil</b> Indique la présence d'informations complémentaires.
	<b>Interdit</b> Procédures, processus ou actions interdits.		Série d'étapes
	Renvoi à la documentation		Résultat d'une étape
	Renvoi au schéma		Contrôle visuel
	Renvoi à la page		

### 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](http://www.fr.endress.com) → Téléchargements

### 1.3.1 Information technique (TI) : aide à la planification pour l'appareil

PTC31B : TI01130P

PTP31B : TI01130P

PTP33B : TI01246P

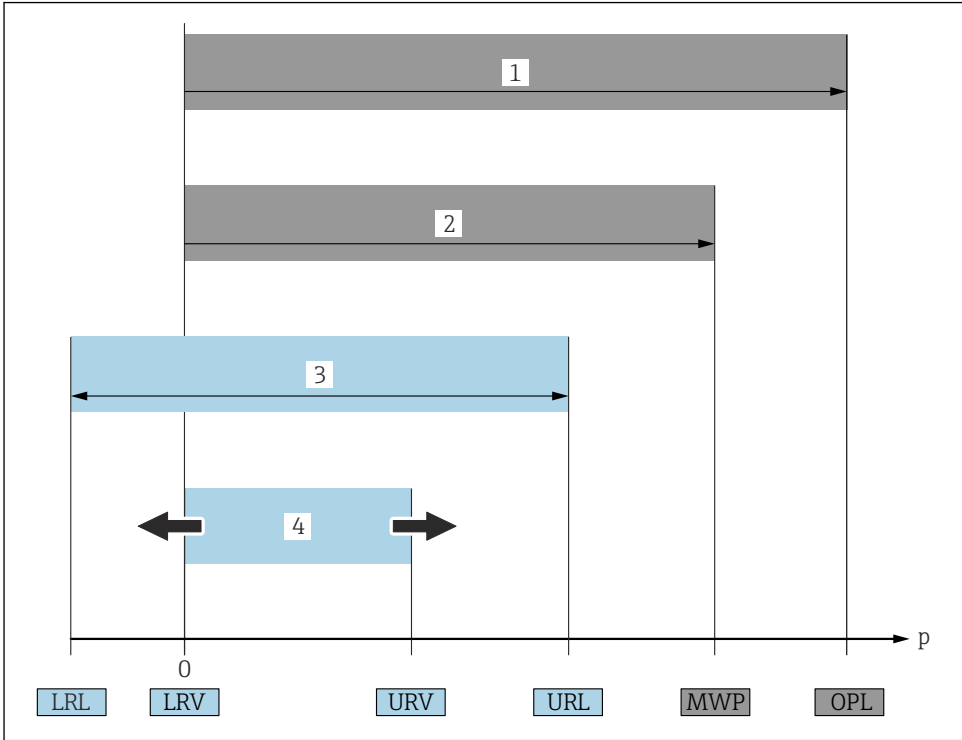
Ce document fournit toutes les caractéristiques techniques relatives à l'appareil et donne un aperçu des accessoires qui peuvent être commandés pour l'appareil.

### 1.3.2 Manuel de mise en service (BA) : l'ouvrage de référence

Appareils avec IO-Link : BA01911P

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.

## 1.4 Termes et abréviations

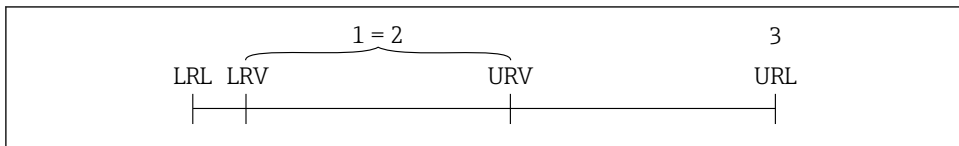


A0029505

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" du manuel de mise en service. 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" du manuel de mise en service. La MWP peut être appliquée à l'appareil sur une durée illimitée. La MWP est également indiquée sur la plaque signalétique.

Pos.	Terme/ Abréviation	Explication
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 étalonnée/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
-	URV	Fin d'échelle
-	TD (rangeabilité)	Zoom 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

- Capteur : 10 bar (150 psi)
- Fin d'échelle (URL) = 10 bar (150 psi)
- 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) :

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

$$TD = \frac{10 \text{ bar (150 psi)}}{|5 \text{ bar (75 psi)} - 0 \text{ bar (0 psi)}|} = 2$$

Dans cet exemple, la TD est 2:1.  
Cette étendue de mesure est basée sur le zéro.

## 2 Consignes de sécurité fondamentales

### 2.1 Exigences imposées au personnel

Le personnel doit remplir les conditions suivantes dans le cadre de ses activités :

- ▶ 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

### 2.2 Utilisation conforme

#### 2.2.1 Domaine d'application et produits mesurés

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

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

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

#### Grandeurs de process mesurées

Pression relative 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

Voir manuel de mise en service.

## 4 Réception des marchandises et identification des produits

### 4.1 Réception des marchandises

- La référence de commande sur le bordereau de livraison est-elle identique à la référence de commande sur l'autocollant du produit ?
- La marchandise est-elle intacte ?
- Les données sur la plaque signalétique correspondent-elles aux informations de commande et au bordereau de livraison ?
- Le cas échéant (voir plaque signalétique) : Les Conseils de sécurité (XA) sont-ils disponibles ?
- La documentation est-elle disponible ?

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

### 4.2 Identification de l'appareil

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 les numéros de série figurant sur les plaques signalétiques dans *W@M Device Viewer* ([www.endress.com/deviceviewer](http://www.endress.com/deviceviewer)) : toutes les informations sur l'appareil de mesure sont affichées.

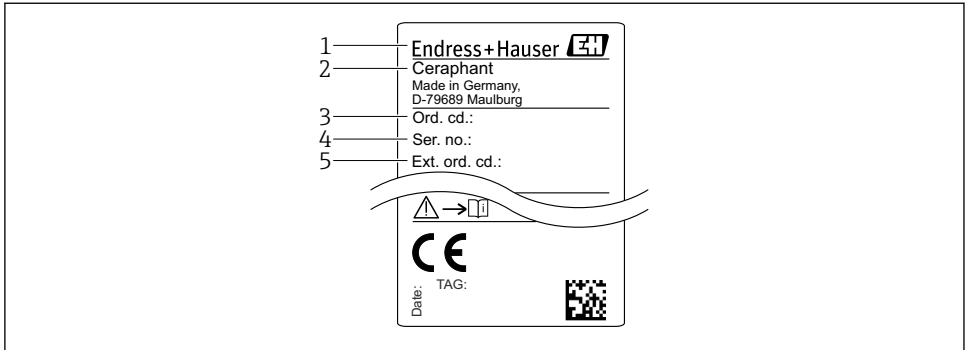
Pour un aperçu de la documentation technique fournie, entrer le numéro de série figurant sur les plaques signalétiques dans *W@M Device Viewer* ([www.endress.com/deviceviewer](http://www.endress.com/deviceviewer))

#### 4.2.1 Adresse du fabricant

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

Lieu de fabrication : voir plaque signalétique.

## 4.2.2 Plaque signalétique



A0030101

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

## 4.3 Stockage et transport

### 4.3.1 Conditions de stockage

Utiliser l'emballage d'origine.

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

### Gamme de température de stockage

-40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F)

### 4.3.2 Transport de l'appareil vers le point de mesure

#### **⚠ AVERTISSEMENT**

#### **Mauvais transport !**

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

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

## 5 Montage

### 5.1 Conditions de montage

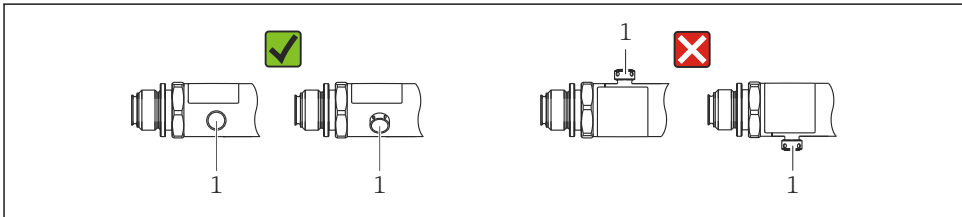
- Il faut éviter la pénétration d'humidité dans le boîtier lors du montage de l'appareil, du raccordement électrique et du fonctionnement.
- Ne pas enfoncer ni nettoyer la membrane de process avec des objets pointus et/ou durs.
- Ne retirer la protection de la membrane de process que juste avant l'installation.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

#### AVIS

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

L'appareil pourrait être détruit !

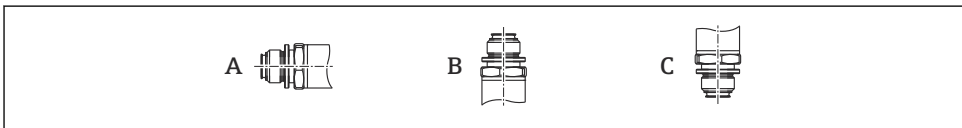
- Dans ce cas, monter l'appareil de sorte que l'élément de compensation de pression (1) soit orienté vers le bas en diagonale ou vers le côté, si possible.



A0022252


### 5.2 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)
PTP31B PTP33B	Position d'étalonnage, aucun effet	Jusqu'à +4 mbar (+0,058 psi)	Jusqu'à -4 mbar (-0,058 psi)
PTC31B < 1 bar (15 psi)	Position d'étalonnage, aucun effet	Jusqu'à +0,3 mbar (+0,0044 psi)	Jusqu'à -0,3 mbar (-0,0044 psi)
PTC31B ≥1 bar (15 psi)	Position d'étalonnage, aucun effet	Jusqu'à +3 mbar (+0,0435 psi)	Jusqu'à -3 mbar (-0,0435 psi)

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

## 5.3 Emplacement de montage

### 5.3.1 Mesure de pression

#### Mesure de la pression dans les gaz

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

#### Mesure de la pression dans les vapeurs

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

Avantage :

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

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

Respecter la température ambiante max. autorisée pour le transmetteur !

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

#### Mesure de la pression dans les liquides

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

Avantage :

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

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

### 5.3.2 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.
- Le test de fonctionnement peut être effectué plus facilement si l'appareil est monté en aval de la vanne d'arrêt.

## 5.4 Instructions de montage pour les applications d'oxygène

Voir manuel de mise en service.

## 5.5 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"> <li>▪ Température de process</li> <li>▪ Pression de process</li> <li>▪ Gamme de température ambiante</li> <li>▪ Gamme de mesure</li> </ul>
<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 Raccordement de l'unité de mesure

### 6.1.1 Occupation 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 630 mA (à fusion lente).
- ▶ Le courant maximal est limité à  $I_i = 100$  mA par l'unité d'alimentation de transmetteur lorsque l'appareil est utilisé dans un circuit de sécurité intrinsèque (Ex ia).
- ▶ Des circuits de protection contre les inversions de polarité sont intégrés.

## AVIS

### Domage à l'entrée analogique de l'API résultant d'un mauvais raccordement

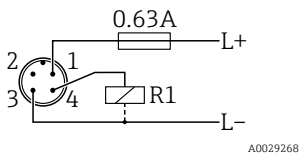
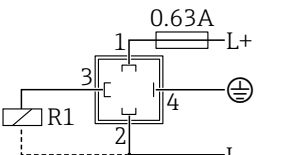
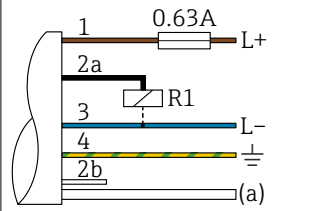
- ▶ Ne pas raccorder la sortie tout ou rien PNP active de l'appareil à l'entrée 4 à 20 mA d'un API.

Raccorder l'appareil dans l'ordre suivant :

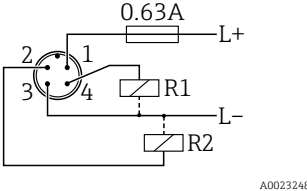
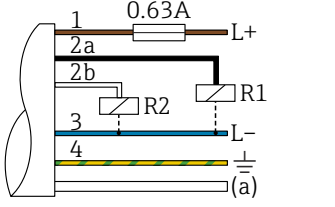
1. Vérifier que la tension d'alimentation correspond à la tension d'alimentation indiquée sur la plaque signalétique.
2. Raccorder l'appareil selon le schéma suivant.

Mettre sous tension.

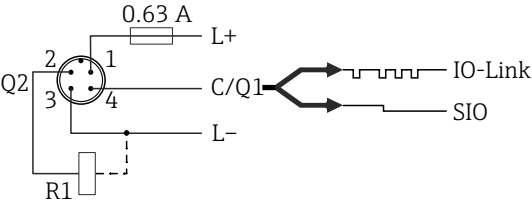
1 x sortie tor PNP R1 (pas avec fonctionnalité IO-Link)

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

2 x sortie tor PNP R1 et R2 (pas avec fonctionnalité IO-Link)

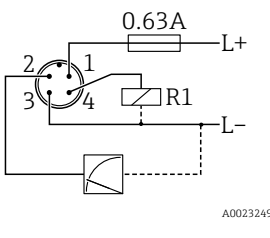
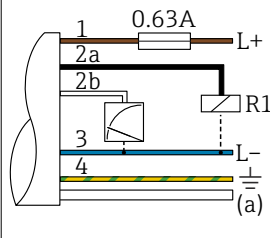
Connecteur M12	Connecteur électrovanne	Câble
 <p style="text-align: right;">A0023248</p>	<p style="text-align: center;">-</p>	 <p style="text-align: right;">A0023282</p> <p>1 brun = L+</p> <p>2a noir = sortie tor 1</p> <p>2b blanc = sortie tor 2</p> <p>3 bleu = L-</p> <p>4 vert/jaune = terre</p> <p>(A) Tuyau d'air de référence</p>

IO-Link : 2 x sortie tor PNP R1 et R2

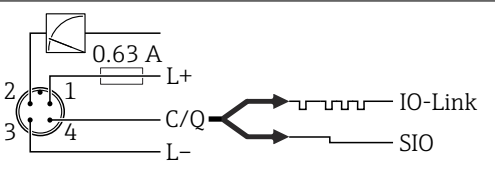
Connecteur M12
 <p style="text-align: right;">A0036997</p>



1 x sortie tor PNP R1 avec sortie analogique supplémentaire 4 à 20 mA (active), (pas avec fonctionnalité IO-Link)

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

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

Connecteur M12
 <p>A0036998</p>

### 6.1.2 Tension d'alimentation

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

Consommation électrique intrinsèque	Courant d'alarme (pour les appareils avec sortie analogique) <sup>1)</sup>
≤ 60 mA	≥ 21 mA (réglage par défaut)
Consommation de courant maximum : ≤ 300 mA	

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

## 6.2 Pouvoir de coupure

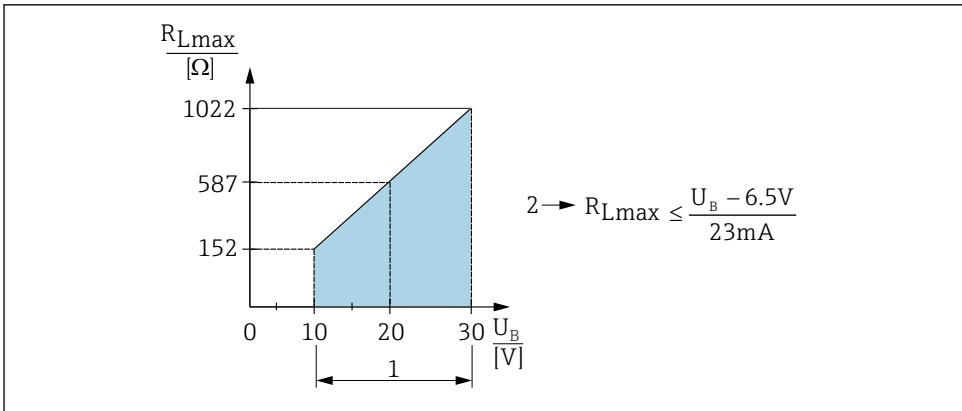
- état de commutation ON <sup>1)</sup> :  $I_a \leq 200 \text{ mA}$  <sup>2)</sup> ; état de commutation OFF :  $I_a \leq 100 \text{ }\mu\text{A}$
- Cycles de commutation :  $> 10\,000\,000$
- Chute de tension PNP :  $\leq 2 \text{ V}$
- Protection contre les surtensions : test de charge automatique du courant de coupure ;
  - Charge capacitive max. :  $1 \text{ }\mu\text{F}$  à la tension d'alimentation max. (sans charge résistive)
  - Durée du cycle max. :  $0,5 \text{ s}$  ; min.  $t_{\text{on}}$  :  $40 \text{ }\mu\text{s}$
  - 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 les appareils avec sortie analogique)

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

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



1) Alimentation 10 à 30 V DC

2)  $R_{Lmax}$  résistance de charge maximale

$U_B$  Tension d'alimentation

- 1) 100 mA peuvent être garantis sur l'ensemble de la gamme de température pour les sorties tout ou rien "2 x PNP" et "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.

Si la charge est trop élevée :

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

## 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 sont-ils exempts de toute traction ?
<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 ?
<input type="checkbox"/>	L'occupation des bornes est-elle correcte ?
<input type="checkbox"/>	Si nécessaire : Le fil de terre a-t-il été raccordé ?
<input type="checkbox"/>	Si la tension d'alimentation est présente, l'appareil est-il opérationnel et un affichage apparaît-il sur le module d'affichage ou la LED d'état verte est-elle allumée ?

# 7 Options de configuration

## 7.1 Configuration

### 7.1.1 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 spécification : 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
- Paramétrage des blocs : oui

## Téléchargement IO-Link

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

- 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 Concept de configuration

L'accès au menu de configuration se base sur un concept de "rôles utilisateur".

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

### 7.1.3 Structure du menu de configuration

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

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



Pour un aperçu du menu de configuration, voir → 36 et → 39

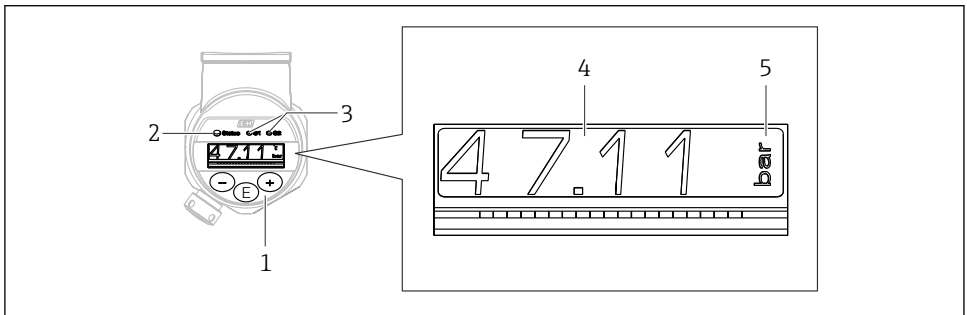
## 7.2 Configuration via l'afficheur local

### 7.2.1 Aperçu

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

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

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





A0022121

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

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





### 7.2.2 Information sur les états de fonctionnement

Etats de fonctionnement	Fonction de la LED d'état et de l'afficheur local
Fonctionnement	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ La LED d'état est allumée en vert</li> <li>■ Les LED de la sortie tout ou rien 1 et de la sortie tout ou rien 2 signalent l'état de chaque sortie tout ou rien</li> <li>■ Pas d'activité de la LED pour la sortie tout ou rien 2 si la sortie courant est active</li> <li>■ Rétroéclairage blanc</li> </ul>
Problème	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ La LED d'état est allumée en rouge en permanence</li> <li>■ Fond de l'affichage rouge</li> <li>■ LED de la sortie tout ou rien 1 et de la sortie tout ou rien 2 (sortie tout ou rien désactivée)</li> </ul>

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

### 7.3 Ajustage général des valeurs et rejet des entrées illégales




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



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

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

### 7.4 Navigation et sélection dans une liste

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

Touche(s)	Signification
 A0017879	<ul style="list-style-type: none"> <li>Navigation dans la liste de sélection vers le bas</li> <li>Édition des valeurs chiffrées ou signes dans cette fonction</li> </ul>
 A0017880	<ul style="list-style-type: none"> <li>Navigation dans la liste de sélection vers le haut</li> <li>Édition des valeurs chiffrées ou signes dans cette fonction</li> </ul>
 A0017881	<ul style="list-style-type: none"> <li>Validation de l'entrée</li> <li>Saut à la prochaine position de menu</li> <li>Sélection d'une option de menu et activation du mode édition</li> <li>La fonction de verrouillage des touches (KYL) est accessible en appuyant sur la touche pendant plus de 2 secondes</li> </ul>

Touche(s)	Signification
<p>Simultanément</p> <p> et </p> <p>A0017879      A0017880</p>	<p><b>Fonctions ESC :</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Quitter le mode édition d'un paramètre sans mémoriser la valeur modifiée</li><li>▪ On accède à un menu, dans un niveau de sélection. Chaque fois qu'on appuie simultanément sur les touches, on monte d'un niveau dans le menu</li><li>▪ ESC long : appuyer sur les touches pendant plus de 2 secondes</li></ul>

## 7.5 Verrouillage et déverrouillage de la configuration

L'appareil permet de

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






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



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

### 7.5.1 Déverrouillage des touches


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

Appeler la fonction de verrouillage des touches (KYL)

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

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

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

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

### 7.5.2 Verrouillage et déverrouillage du réglage des paramètres

Il existe deux manières de protéger les réglages de l'appareil contre un accès non autorisé.

Paramètre COD : définit le code de verrouillage

0000	L'appareil est déverrouillé en permanence (réglage usine)
0001-9999	L'appareil est verrouillé

Paramètre LCK : désactive le verrouillage des paramètres (entrer le COD)

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



**Exemples :**

Verrouillage de l'appareil avec un code spécifique au client

1. EF → ADM → COD
2. Entrer un COD différent de 0000 (plage de valeurs : 0001 à 9999)
3. Attendre 60 secondes ou redémarrer l'appareil
4. Les paramètres sont verrouillés (protégés contre les modifications)

Changement d'un paramètre lorsque l'appareil est verrouillé (en prenant l'exemple de STL)

1. STL, LCK est affiché
2. Entrer la valeur spécifique au client définie dans COD
3. STL peut être édité
4. L'appareil est reverrouillé après 60 secondes ou après un redémarrage

Déverrouillage permanent du mécanisme de verrouillage

1. EF → ADM → COD
2. LCK est affiché, entrer la valeur spécifique au client définie dans COD
3. Entrer "0000"
4. L'appareil est déverrouillé (même après redémarrage de l'appareil)

## 7.6 Exemples de navigation

### 7.6.1 Paramètres avec liste de sélection

Exemple : Afficher une valeur avec une rotation de 180°

Chemin de menu : EF → DIS → DRO

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

### 7.6.2 Paramètres librement modifiables

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

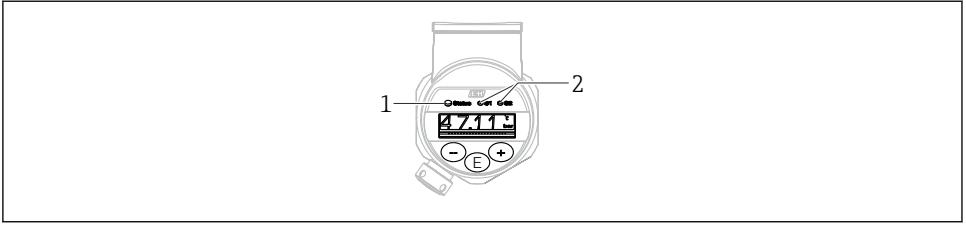
Chemin de menu : EF → TAU

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

## 7.7 LED d'état

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

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



A0032027

- 1 LED d'état
- 2 LED sortie tor

## 7.8 Retour aux valeurs par défaut (reset)

Voir manuel de mise en service.

# 8 Intégration système

Voir le manuel de mise en service.

# 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 le paramétrage de bloc est utilisé, 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" →  14
- Checklist "Contrôle du raccordement"

## 9.2 Mise en service avec menu de configuration

La mise en service comprend les étapes suivantes :

- Configurer la mesure de pression →  29
- Selon le cas, procéder au "Réglage zéro" →  31
- Selon le cas, configurer la surveillance du process →  35

## 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" → 31.



Pour la description des paramètres mentionnés et des messages d'erreur possibles, voir le manuel de mise en service.

#### 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 réglée 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" →  31.

 Pour la description des paramètres mentionnés et des messages d'erreur possibles, voir le manuel de mise en service.

#### 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 réglée pour 0 ... 300 mbar (0 ... 4,4 psi).

## 9.4 Réalisation d'une correction de position

---

### Zero point configuration (ZRO)

---

<b>Navigation</b>	Affichage : EF → Zero point configuration (ZRO) IO-Link: Parameter → Application → Sensor → Zero point configuration (ZRO)
<b>Description</b>	(Typiquement capteur de pression absolue) Un décalage de pression dû à l'orientation de l'appareil peut être corrigé par le réglage du zéro. La différence de pression entre le zéro (consigne) et la pression mesurée doit être connue.
<b>Condition</b>	<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 = <math>\pm 20\%</math> 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"> <li>▪ être utilisé dans une gamme physiquement défavorable, c'est-à-dire en dehors de ses spécifications, ou</li> <li>▪ être utilisé en corrigeant de façon appropriée l'offset ou l'étendue de mesure.</li> </ul> <p>Valeur mesurée brute - (offset manuel) = valeur affichée (valeur mesurée)</p>
<b>Exemple</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Valeur mesurée = 0,002 bar (0,029 psi)</li> <li>▪ Régler la valeur mesurée dans le paramètre sur 0,002.</li> <li>▪ Valeur mesurée (après réglage du zéro) = 0,000 mbar (0 psi)</li> <li>▪ La valeur de courant est également corrigée.</li> </ul>

<b>Remarque</b>	Réglage par incrément de 0,001. Étant donné que la valeur est entrée numériquement, l'incrément dépend de la gamme de mesure
<b>Options</b>	Pas de sélection. L'utilisateur est libre d'éditer les valeurs.
<b>Réglage par défaut</b>	0

---

### Zero point adoption (GTZ)

---

<b>Navigation</b>	Affichage : EF → Zero point adoption (GTZ) IO-Link : Paramètre → Application → Sensor → Zero point adoption (GTZ)
<b>Description</b>	(Typiquement capteur de pression relative) Un décalage de pression dû à l'orientation de l'appareil peut être corrigé par le réglage du zéro. La différence de pression entre le zéro (consigne) et la pression mesurée doit être connue.



## Condition

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 mbar (0,029 psi). Cela signifie que l'on affecte la valeur 0,000 (0 psi) à la pression mesurée.
- Valeur mesurée (après réglage du zéro) = 0,000 mbar (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 l'on affecte la valeur 0 mbar (0 psi) à la pression mesurée.
- Valeur mesurée (après réglage du zéro) = 0 mbar (0 psi)
- La valeur de courant est également corrigée.
- Les avertissements C431 ou C432 apparaissent car la valeur 0 bar (0 psi) a été affectée à la valeur réelle de 0,08 bar (1,2 psi) et que, par conséquent, la gamme de mesure du capteur a été dépassée de  $\pm 20\%$ .  
Les valeurs SP1 et STU doivent être diminuées de 0,08 bar (1,2 psi).

## 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.

Fonctionnement	Sélection	Sortie	Abréviation pour la configuration
Hysteresis	Hysteresis normally open	Contact de fermeture	HNO
Hysteresis	Hysteresis normally closed	Contact d'ouverture	HNC
Window	Window normally open	Contact de fermeture	FNO
Window	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).
  - 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).

## 9.6 Exemples d'application

Voir manuel de mise en service.

## 10 Aperçu du menu de configuration de l'afficheur local



En fonction du paramétrage, tous les menus et paramètres ne sont pas disponibles. Pour plus d'informations sur la description des paramètres, voir sous "Condition".

Sortie tout ou rien <sup>1)</sup>			Niveau 0	Niveau 1	Niveau 2	Niveau 3	Description	Détails	
1 x PNP	2 x PNP	1 x PNP + 4-20 mA							
✓	✓	✓	KYL	Si "KYL" s'affiche à l'écran, cela signifie que les touches de l'appareil sont verrouillées. Pour déverrouiller les touches, voir → 📄 24					
✓	✓	✓	SP1	Valeur point de commutation, sortie 1					
✓	✓	✓	RP1	Valeur point de switchback, sortie 1					
✓	✓	✓	FH1	Valeur supérieure pour la fenêtre de pression, sortie 1					
✓	✓	✓	FL1	Valeur inférieure pour la fenêtre de pression, sortie 1					
	✓	B <sup>2)</sup>	SP2	Point de commutation, sortie 2					
	✓	B <sup>2)</sup>	RP2	Point de switchback, sortie 2					
	✓	B <sup>2)</sup>	FH2	Valeur supérieure pour la fenêtre de pression, sortie 2					
	✓	B <sup>2)</sup>	FL2	Valeur inférieure pour la fenêtre de pression, sortie 2					
		A <sup>3)</sup>	STL	Valeur pour 4 mA (LRV)					
		A <sup>3)</sup>	STU	Valeur pour 20 mA (URV)					
			<b>EF</b>	FUNC				Fonctions avancées	
	✓	✓		OFF				-	
		✓		I <sup>4)</sup>				-	
	✓	✓		PNP				-	
			<b>UNI</b>						
✓	✓	✓		BAR				Unité bar	-
✓	✓	✓		kPa				Unité kPa (dépend de la gamme de mesure du capteur)	-

Sortie tout ou rien <sup>1)</sup>			Niveau 0	Niveau 1	Niveau 2	Niveau 3	Description	Détails
1 x PNP	2 x PNP	1 x PNP + 4-20 mA						
✓	✓	✓			MPa		Unité MPa (dépend de la gamme de mesure du capteur)	-
✓	✓	✓			PSI		Unité psi	-
✓	✓	✓			ZRO		Configuration du point zéro	→ ⓘ 31
✓	✓	✓			GTZ		Adoption du point zéro	→ ⓘ 32
✓	✓	✓			TAU		Amortissement	
		A <sup>3)</sup>			<b>I</b>		Sortie courant	-
					<b>GTL</b>		Pression appliquée pour 4mA (LRV)	
					<b>GTU</b>		Pression appliquée pour 20mA (URV)	
					<b>FCU</b>		Courant d'alarme	
		A <sup>3)</sup>				MIN	En cas d'erreur : MIN (≤3,6 mA)	-
		A <sup>3)</sup>				MAX	En cas d'erreur : MAX (≥21 mA)	-
		A <sup>3)</sup>				HLD	Dernière valeur de courant (HOLD)	-
✓	✓	✓			dS1		Temporisation commutation, sortie 1	
✓	✓	✓			dR1		Temporisation commutation retour, sortie 1	
					<b>Ou1</b>		Sortie 1	-
✓	✓	✓			HNO		Contact de fermeture pour fonction d'hystérésis	
✓	✓	✓			HNC		Contact de ouverture pour fonction d'hystérésis	
✓	✓	✓			FNO		Contact de fermeture pour fonction de fenêtre	
✓	✓	✓			FNC		Contact de ouverture pour fonction de fenêtre	
	✓	B <sup>2)</sup>			dS2		Temporisation commutation, sortie 2	
	✓	B <sup>2)</sup>			dR2		Temporisation commutation retour, sortie 2	
					<b>Ou2</b>		Sortie 2	-
	✓	B <sup>2)</sup>			HNO		Contact de fermeture pour fonction d'hystérésis	
	✓	B <sup>2)</sup>			HNC		Contact de ouverture pour fonction d'hystérésis	
	✓	B <sup>2)</sup>			FNO		Contact de fermeture pour fonction de fenêtre	

Sortie tout ou rien <sup>1)</sup>			Niveau 0	Niveau 1	Niveau 2	Niveau 3	Description	Détails
1 x PNP	2 x PNP	1 x PNP + 4-20 mA						
	✓	B <sup>2)</sup>			FNC		Contact de ouverture pour fonction de fenêtre	
✓	✓	✓		HI			Valeur max. (indication du maximum)	
✓	✓	✓		LO			Valeur min. (indication du minimum)	
✓	✓	✓		RVC			Compteur de révision	
✓	✓	✓		RES			Reset	
				<b>ADM</b>			Administration	-
✓	✓	✓		LCK			Code de déverrouillage	
✓	✓	✓		COD			Code de verrouillage	
				<b>DIS</b>			Affichage	-
✓	✓	✓		<b>DVA</b>	PV		Affichage de la valeur mesurée	
		A <sup>3)</sup>			PV/,		Affichage de la valeur mesurée en pourcentage de l'étendue de mesure réglée	-
✓	✓	✓			SP		Affichage du point de commutation réglé	-
✓	✓	✓		<b>DRO</b>			Affichage de la valeur mesurée tourné de 180°	
✓	✓	✓		<b>DOF</b>			Affichage off	
				<b>DIAG</b>			Diagnostic	-
✓	✓	✓		STA			État actuel de l'appareil	
✓	✓	✓		LST			Dernier état de l'appareil	
				<b>SM1</b>			Sortie de simulation 1	
✓	✓	✓		OFF				-
✓	✓	✓		OPN			Sortie tout ou rien ouverte	-
✓	✓	✓		CLS			Sortie tout ou rien fermée	-
				<b>SM2</b> <sup>5)</sup>			Sortie de simulation 2	
							Simulation sortie courant	
	✓	✓		OFF				-
	✓	B <sup>2)</sup>		OPN			Sortie tout ou rien ouverte	-
	✓	B <sup>2)</sup>		CLS			Sortie tout ou rien fermée	-
		A <sup>3)</sup>			3,5		Valeur de simulation pour sortie analogique en mA	-

Sortie tout ou rien <sup>1)</sup>			Niveau 0	Niveau 1	Niveau 2	Niveau 3	Description	Détails
1 x PNP	2 x PNP	1 x PNP + 4-20 mA						
		A <sup>3)</sup>			4		Valeur de simulation pour sortie analogique en mA	-
		A <sup>3)</sup>			8		Valeur de simulation pour sortie analogique en mA	-
		A <sup>3)</sup>			12		Valeur de simulation pour sortie analogique en mA	-
		A <sup>3)</sup>			16		Valeur de simulation pour sortie analogique en mA	-
		A <sup>3)</sup>			20		Valeur de simulation pour sortie analogique en mA	-
		A <sup>3)</sup>			21,95		Valeur de simulation pour sortie analogique en mA	-

- 1) L'affectation des sorties ne peut pas être modifiée.
- 2) B = la fonctionnalité est active si "PNP" a été configuré dans le menu "FUNC".
- 3) A = la fonctionnalité est active si "I" a été configuré dans le menu "FUNC".
- 4) I peut uniquement être sélectionné si l'appareil a été commandé avec 4-20 mA.
- 5) Pour les appareils avec sortie courant 4-20 mA : uniquement sélectionnable si la sortie est activée.

## 11 Aperçu du menu de configuration IO-Link



En fonction du paramétrage, tous les menus et paramètres ne sont pas disponibles. Pour plus d'informations sur la description des paramètres, voir sous "Condition".

Niveau 0	Niveau 1	Niveau 2	Niveau 3	Détails
Identification	Serial number			-
	Firmware version			-
	Extended Ordercode			
	ProductName			-
	ProductText			-
	VendorName			-
	Hardware revision			-
	ENP_VERSION			
	Application Specific Tag			
	Device Type			-
Diagnostic	Actual Diagnostics (STA)			

Niveau 0	Niveau 1	Niveau 2	Niveau 3	Détails
	Last Diagnostic (LST)			
	Simulation Switch Output (OU1)			
	Simulation Current Output (OU2)			
	Simulation Switch Output (OU2)			
	Device Search			
Paramètre	Application	Sensor	Operating Mode (FUNC)	
			Unit changeover (UNI)	
			Zero point configuration (ZRO)	→ 📄 31
			Zero point adoption (GTZ)	→ 📄 32
			Damping (TAU)	
	Current output		Value for 4 mA (STL)	
			Value for 20 mA (STU)	
			Pressure applied for 4mA (GTL)	
			Pressure applied for 20mA (GTU)	
			Alarm current (FCU)	
	Switch output 1		Switch point value / Upper value for pressure window, output 1 (SP1 / FH1)	
			Switchback point value / Lower value for pressure window, output 1 (RP1 / FL1)	
			Switching delay time, output 1 (dS1)	
			Switchback delay time, output 1 (dR1)	
			Output 1 (OU1)	
	Switch output 2		Switch point value / Upper value for pressure window, output 2 (SP2 / FH2)	
			Switchback point value / Lower value for pressure window, output 2 (RP2 / FL2)	
			Switching delay time, output 2 (dS2)	
			Switchback delay time, output 2 (dR2)	
			Output 2 (OU2)	
	System	Device Management	Hi Max value (maximum indicator)	
			Lo Min value (minimum indicator)	
			Revisioncounter (RVC)	
			Standard Command (Restore factory settings)	
			Device Access Locks.Data Storage Lock	



Niveau 0	Niveau 1	Niveau 2	Niveau 3	Détails
		User Administration (ADM)	Unlocking code (LCK)	
			Locking code (COD)	
			Device Access Lock.Local Parametrization Lock	
		Display (DIS)	Measured value display (DVA)	
			Display measured value rotated by 180° (DRO)	
			Switch display on or off (DOF)	
Observation	Pressure			
	Switch State Output (Ou1)			
	Switch State Output (Ou2)			







71500814

[www.addresses.endress.com](http://www.addresses.endress.com)

---