

# Manuel de mise en service Cerabar S PMC71, PMP71, PMP75

Mesure de pression de process  
PROFIBUS PA



Veiller à conserver le document à un endroit sûr de manière à ce qu'il soit toujours accessible lors des travaux sur ou avec l'appareil.

Afin d'éviter tout risque pour les personnes ou l'installation, lire soigneusement le chapitre "Consignes de sécurité de base" ainsi que toutes les autres consignes de sécurité de ce document spécifiques aux procédures de travail.

Le fabricant se réserve le droit de modifier les caractéristiques techniques sans avis préalable. Consulter Endress+Hauser pour les dernières nouveautés et les éventuelles mises à jour du présent manuel.

## Sommaire

<b>1</b>	<b>Informations relatives au document . . .</b>	<b>4</b>	7.7	Mesure de niveau . . . . .	63
1.1	Fonction du document . . . . .	4	7.8	Mise à l'échelle de la valeur OUT . . . . .	68
1.2	Symboles . . . . .	4	7.9	Unités système (SET UNIT TO BUS) . . . . .	69
1.3	Marques déposées . . . . .	5			
<b>2</b>	<b>Consignes de sécurité de base . . . . .</b>	<b>6</b>	<b>8</b>	<b>Maintenance . . . . .</b>	<b>70</b>
2.1	Exigences imposées au personnel . . . . .	6	8.1	Instructions de nettoyage . . . . .	70
2.2	Utilisation conforme . . . . .	6	8.2	Nettoyage extérieur . . . . .	70
2.3	Sécurité sur le lieu de travail . . . . .	6	<b>9</b>	<b>Suppression des défauts. . . . .</b>	<b>71</b>
2.4	Sécurité de fonctionnement . . . . .	7	9.1	Messages . . . . .	71
2.5	Zone explosible . . . . .	7	9.2	Comportement des sorties en cas de défaut . . . . .	80
2.6	Sécurité du produit . . . . .	7	9.3	Confirmation de messages . . . . .	82
<b>3</b>	<b>Identification . . . . .</b>	<b>8</b>	9.4	Réparation . . . . .	83
3.1	Identification du produit . . . . .	8	9.5	Réparation des appareils certifiés Ex . . . . .	83
3.2	Désignation de l'appareil . . . . .	8	9.6	Pièces de rechange . . . . .	83
3.3	Contenu de la livraison . . . . .	8	9.7	Retours de matériel . . . . .	83
3.4	Certificats et agréments . . . . .	9	9.8	Mise au rebut . . . . .	84
<b>4</b>	<b>Montage . . . . .</b>	<b>10</b>	9.9	Historique du software . . . . .	84
4.1	Réception des marchandises, transport, stockage . . . . .	10	9.10	Historique du hardware . . . . .	84
4.2	Exigences liées au montage . . . . .	10	<b>10</b>	<b>Caractéristiques techniques . . . . .</b>	<b>85</b>
4.3	Instructions de montage générales . . . . .	11		<b>Index . . . . .</b>	<b>86</b>
4.4	Instructions de montage . . . . .	11			
4.5	Contrôle du montage . . . . .	20			
<b>5</b>	<b>Câblage . . . . .</b>	<b>21</b>			
5.1	Raccordement de l'appareil . . . . .	21			
5.2	Raccordement de l'unité de mesure . . . . .	22			
5.3	Parafoudre (en option) . . . . .	23			
5.4	Contrôle du raccordement . . . . .	23			
<b>6</b>	<b>Configuration . . . . .</b>	<b>24</b>			
6.1	Afficheur local (en option) . . . . .	24			
6.2	Éléments de configuration . . . . .	25			
6.3	Protocole de communication PROFIBUS PA . . . . .	28			
6.4	Configuration locale – Afficheur local connecté . . . . .	48			
6.5	Logiciel d'exploitation Endress+Hauser . . . . .	51			
6.6	HistoROM®/M-DAT (en option) . . . . .	51			
6.7	Verrouillage/déverrouillage de la configuration . . . . .	53			
6.8	Réglage usine (Reset) . . . . .	55			
<b>7</b>	<b>Mise en service . . . . .</b>	<b>57</b>			
7.1	Configuration des messages . . . . .	57			
7.2	Contrôle du montage et du fonctionnement . . . . .	57			
7.3	Mise en service via maître de classe 2 (FieldCare) . . . . .	58			
7.4	Sélection de la langue et du mode de mesure . . . . .	58			
7.5	Correction de position . . . . .	60			
7.6	Mesure de pression . . . . .	61			

# 1 Informations relatives au document

## 1.1 Fonction du document

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

## 1.2 Symboles

### 1.2.1 Symboles d'avertissement

Symbole	Signification
 A0011189-EN	<b>DANGER !</b> Ce symbole signale une situation dangereuse. Si cette situation n'est pas évitée, cela entraînera des blessures graves ou mortelles.
 A0011190-EN	<b>AVERTISSEMENT !</b> Ce symbole signale une situation dangereuse. Si cette situation n'est pas évitée, cela peut entraîner des blessures graves ou mortelles.
 A0011191-EN	<b>ATTENTION !</b> Ce symbole signale une situation dangereuse. Si cette situation n'est pas évitée, cela peut entraîner des blessures mineures ou moyennes.
 A0011192-EN	<b>AVIS !</b> Ce symbole contient des informations sur les procédures et autres circonstances qui n'entraînent pas de blessures corporelles.

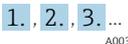
### 1.2.2 Symboles électriques

Symbole	Signification	Symbole	Signification
	Courant continu		Courant alternatif
	Courant continu et courant alternatif		<b>Connexion de terre</b> Une borne qui, dans la mesure où l'opérateur est concerné, est mise à la terre via un système de mise à la terre.
	<b>Connexion de terre de protection</b> Une borne qui doit être mise à la terre avant de réaliser d'autres raccordements.		<b>Connexion équipotentielle</b> Une connexion qui doit être reliée au système de mise à la terre de l'installation : il peut s'agir d'une ligne de compensation de potentiel ou d'un système de mise à la terre en étoile, selon les codes de pratique nationaux ou d'entreprise.

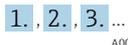
### 1.2.3 Symboles d'outils

Symbole	Signification
 A0011221	Clé à six pans
 A0011222	Clé à fourche

### 1.2.4 Symboles pour certains types d'information

Symbole	Signification
 A0011182	<b>Autorisé</b> Signale des procédures, processus ou actions autorisés.
 A0011184	<b>Interdit</b> Signale des procédures, processus ou actions, qui sont interdits.
 A0011193	<b>Conseil</b> Identifie la présence d'informations complémentaires.
 A0028658	Renvoi à la documentation
 A0028659	Renvoi à la page.
 A0028660	Renvoi au graphique
 A0031595	Série d'étapes
 A0018343	Résultat d'une série d'actions
 A0028673	Contrôle visuel

### 1.2.5 Symboles utilisés dans les graphiques

Symbole	Signification
1, 2, 3, 4, ...	Repères
 A0031595	Série d'étapes
A, B, C, D, ...	Vues

### 1.2.6 Symboles sur l'appareil

Symbole	Signification
 →  A0019159	<b>Avis de sécurité</b> Respecter les consignes de sécurité contenues dans le manuel de mise en service associé.

## 1.3 Marques déposées

KALREZ®

Marque déposée de E.I. Du Pont de Nemours & Co, Wilmington, USA

TRI-CLAMP®

Marque déposée de Ladish & Co., Inc., Kenosha, USA

PROFIBUS PA®

Marque déposée de la PROFIBUS Trade Organization, Karlsruhe, Allemagne

GORE-TEX®

Marque de commerce de W.L. Gore & Associates, Inc., U.S.A.

## 2 Consignes de sécurité de base

### 2.1 Exigences imposées au personnel

Le personnel chargé du montage, de la mise en service, du diagnostic et la maintenance doit remplir les conditions suivantes :

- Les spécialistes formés et qualifiés doivent avoir une qualification pertinente pour cette fonction et cette tâche spécifiques
- Le personnel doit être autorisé par l'exploitant de l'installation
- Il doit connaître les réglementations nationales
- Avant de commencer les travaux, le personnel spécialisé doit avoir lu et compris les instructions figurant dans le manuel de mise en service et la documentation complémentaire, ainsi que dans les certificats (selon l'application)
- Il doit suivre les instructions et respecter les conditions de base

Le personnel d'exploitation doit remplir les conditions suivantes :

- Être formé et habilité par le propriétaire / l'exploitant de l'installation conformément aux exigences liées à la tâche
- Il doit suivre les instructions figurant dans le présent manuel de mise en service

### 2.2 Utilisation conforme

Le Cerabar S est un transmetteur de pression destiné à la mesure de niveau ou de pression.

#### 2.2.1 Utilisation non conforme

Le fabricant décline toute responsabilité quant aux dommages résultant d'une utilisation non réglementaire ou non conforme à l'emploi prévu.

Clarification des cas particuliers :

Dans le cas de fluides spéciaux et de fluides utilisés pour le nettoyage, Endress+Hauser fournit volontiers une assistance pour clarifier la résistance à la corrosion des matériaux en contact avec le produit, mais n'accepte aucune garantie ni responsabilité.

### 2.3 Sécurité sur le lieu de travail

Lors des travaux sur et avec l'appareil :

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

## 2.4 Sécurité de fonctionnement

Risque de blessure !

- ▶ Ne faire fonctionner l'appareil que s'il est en bon état technique, exempt d'erreurs et de défauts.
- ▶ L'opérateur doit s'assurer que l'appareil est en bon état de fonctionnement.

### Transformations de l'appareil

Les transformations non autorisées de l'appareil ne sont pas permises et peuvent entraîner des dangers imprévisibles :

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

### Réparation

Afin de garantir la sécurité et la fiabilité de fonctionnement :

- ▶ N'effectuer des réparations de l'appareil que dans la mesure où elles sont expressément autorisées.
- ▶ Respecter les prescriptions nationales relatives à la réparation d'un appareil électrique.
- ▶ N'utiliser que des pièces de rechange et des accessoires d'origine Endress+Hauser.

## 2.5 Zone explosible

Pour éliminer tout danger pour les personnes ou l'installation lorsque l'appareil est utilisé dans une zone explosible (p. ex. antidéflagrante, sécurité des réservoirs sous pression) :

- Vérifier sur la plaque signalétique si l'appareil commandé peut être utilisé pour l'usage prévu dans la zone explosible.
- Tenir compte des instructions figurant dans la documentation complémentaire séparée, qui fait partie intégrante du présent manuel.

## 2.6 Sécurité du produit

Le présent appareil de mesure a été construit et testé d'après l'état actuel de la technique et les bonnes pratiques d'ingénierie, et a quitté nos locaux en parfait état. Il répond aux normes générales de sécurité et aux exigences légales. De plus, elle est conforme aux directives CE répertoriées dans la Déclaration de Conformité CE spécifique à l'appareil. Endress+Hauser le confirme en apposant le marquage CE.

## 3 Identification

### 3.1 Identification du produit

L'appareil de mesure peut être identifié de la façon suivante :

- Spécifications de 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 les plaques signalétiques dans W@M Device Viewer ([www.endress.com/deviceviewer](http://www.endress.com/deviceviewer)) : toutes les informations relatives à l'appareil de mesure s'affichent.

Pour une vue d'ensemble de la documentation technique jointe : entrer le numéro de série figurant sur les plaques signalétiques dans W@M Device Viewer ([www.endress.com/deviceviewer](http://www.endress.com/deviceviewer)).

#### 3.1.1 Adresse du fabricant

Endress+Hauser SE+Co. KG  
Hauptstraße 1  
79689 Maulburg, Allemagne  
Adresse du site de production : Voir plaque signalétique.

### 3.2 Désignation de l'appareil

#### 3.2.1 Plaque signalétique

Différentes plaques signalétiques sont utilisées selon la version de l'appareil.

Les plaques signalétiques contiennent les informations suivantes :

- Nom du fabricant et nom de l'appareil
- Adresse du titulaire du certificat et pays de fabrication
- Référence de commande et numéro de série
- Caractéristiques techniques
- Indications relatives aux agréments

Comparer les données de la plaque signalétique avec la commande.

#### 3.2.2 Identification du type de capteur

Voir paramètre "Sensor Meas.Type" dans le manuel de mise en service BA00296P.

### 3.3 Contenu de la livraison

La livraison comprend :

- Transmetteur de pression Cerabar S
- Pour les appareils avec l'option "HistoROM/M-DAT" :  
CD-ROM avec logiciel de configuration Endress+Hauser
- Accessoires en option

Documentation fournie :

- Les manuels de mise en service BA00295P et BA00296P sont disponibles sur Internet.  
→ Voir : [www.fr.endress.com](http://www.fr.endress.com) → Télécharger.
- Instructions condensées KA01022P
- Leporello KA00244P
- Rapport d'inspection finale
- Conseils de sécurité supplémentaires avec appareils ATEX, IECEx et NEPSI
- En option : certificat d'étalonnage en usine, certificats de test

## 3.4 Certificats et agréments

### **Marquage CE, déclaration de conformité**

Les appareils ont été construits et contrôlés dans les règles de l'art, ils ont quitté nos locaux dans un état technique parfait. Les appareils respectent les normes et directives en vigueur, listées dans la déclaration de conformité de la CE, et satisfont de ce fait aux exigences légales des directives CE. Endress+Hauser atteste la conformité de l'appareil en y apposant le marquage CE.

## 4 Montage

### 4.1 Réception des marchandises, transport, stockage

#### 4.1.1 Réception des marchandises

- Vérifier que l'emballage et le contenu ne présentent aucun signe de dommages.
- Vérifier le matériel livré et comparer la livraison avec les indications de la commande.

#### 4.1.2 Transport au point de mesure

##### **▲ AVERTISSEMENT**

##### **Transport incorrect**

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

- ▶ Transporter l'appareil de mesure sur le point de mesure dans son emballage d'origine ou par le raccord process (avec une protection de transport pour la membrane).
- ▶ Respecter les consignes de sécurité et les conditions de transport pour les appareils pesant plus de 18 kg (39,6 lbs).
- ▶ Ne pas utiliser les capillaires comme aide au transport pour les séparateurs.

#### 4.1.3 Stockage

L'appareil de mesure doit être stocké dans un endroit sec et propre et protégé contre les chocs (EN 837-2).

Gamme de température de stockage :

Voir Information technique.

### 4.2 Exigences liées au montage

#### 4.2.1 Dimensions de montage

Pour les dimensions, se reporter à la section "Construction mécanique" dans l'Information technique TI00383P.

## 4.3 Instructions de montage générales

- Appareils avec raccord fileté G 1 1/2 :  
En vissant l'appareil dans la cuve, le joint plat doit être positionné sur la surface d'étanchéité du raccord process. Pour éviter toute contrainte supplémentaire sur la membrane de process, le filetage ne doit jamais être étanchéifié avec du chanvre ou des matériaux similaires.
- Appareils avec filetages NPT :
  - Enrouler du ruban téflon autour du filetage pour le sceller.
  - Serrer l'appareil uniquement au niveau du boulon hexagonal. Ne pas tourner au niveau du boîtier.
  - Ne pas serrer exagérément le filetage en vissant la vis. Couple max. : 20 à 30 Nm (14.75 à 22.13 lbf ft)
- Pour les raccords process suivants, un couple de serrage de 40 Nm (29.50 lbf ft) max. est nécessaire :
  - Raccord fileté ISO228 G1/2 (option de commande "1A" ou "1B")
  - Raccord fileté DIN13 M20 x 1,5 (option de commande "1N" ou "1P")

### 4.3.1 Montage des modules capteur avec raccord fileté PVDF

#### ▲ AVERTISSEMENT

#### Risque d'endommagement du raccord process !

Risque de blessure !

- ▶ Les modules capteur avec raccord fileté PVDF doivent être montés avec l'étrier de montage fourni !

#### ▲ AVERTISSEMENT

#### Fatigue des matériaux par la pression et la température !

Risque de blessure par éclatement des pièces ! Le raccord fileté peut se desserrer s'il est exposé à des charges de pression et de température élevées.

- ▶ L'intégrité du raccord fileté doit être contrôlée régulièrement et le raccord doit éventuellement être resserré avec le couple de serrage maximum de 7 Nm (5.16 lbf ft). Un ruban téflon est recommandé pour l'étanchéité du raccord fileté 1/2" NPT.

## 4.4 Instructions de montage

- En raison de la position de montage du Cerabar S, un décalage du zéro peut se produire, c.-à-d. lorsque la cuve est vide ou partiellement pleine, la valeur mesurée n'affiche pas zéro. Ce décalage du zéro peut être corrigé soit via la touche "zéro" se trouvant sur l'électronique ou sur l'extérieur de l'appareil, soit via l'afficheur local. Voir → 25, "Position des éléments de configuration", → 26, "Fonction des éléments de configuration" et → 60, "Correction de position".
- Pour le PMP75, voir → 14 "Instructions de montage pour les appareils avec séparateurs – PMP75".
- Il est possible de faire pivoter le boîtier jusqu'à 380° pour garantir une lisibilité optimale de l'afficheur local. Voir également → 19, "Rotation du boîtier".
- Endress+Hauser propose un étrier de montage pour fixer l'appareil sur des conduites ou des parois.  
Voir également → 16, "Montage mural et sur tube (en option)".

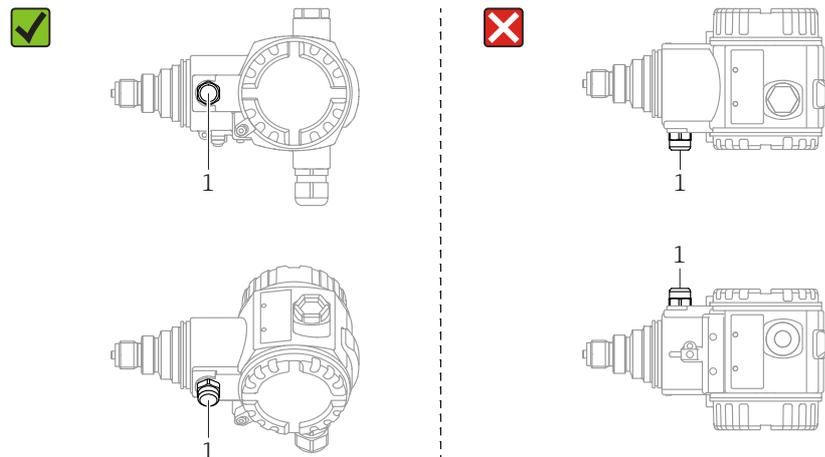
### 4.4.1 Instructions de montage pour les appareils sans séparateurs – PMP71, PMC71

#### REMARQUE

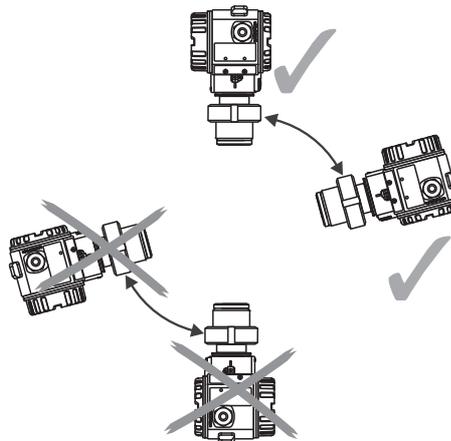
#### Endommagement de l'appareil !

Si un Cerabar S échauffé est refroidi pendant le process de nettoyage (p. ex. par de l'eau froide), un vide se développe pendant un court instant et, en conséquence, l'humidité peut pénétrer dans le capteur par la compensation de pression (1).

► Monter l'appareil comme suit.



- Veiller à ce que la compensation de pression et le filtre GORE-TEX® (1) soient exempts d'impuretés et d'eau.
- Les appareils Cerabar S sans séparateurs sont montés selon les mêmes directives qu'un manomètre (DIN EN 837-2). Nous recommandons d'utiliser des vannes d'arrêt et des siphons. La position de montage dépend de l'application de mesure.
- Ne pas nettoyer ou toucher les membranes de process avec des objets durs ou pointus.
- L'appareil doit être monté comme suit afin de respecter les exigences de nettoyabilité de l'ASME-BPE (partie SD Cleanability) :



### Mesure de pression sur gaz

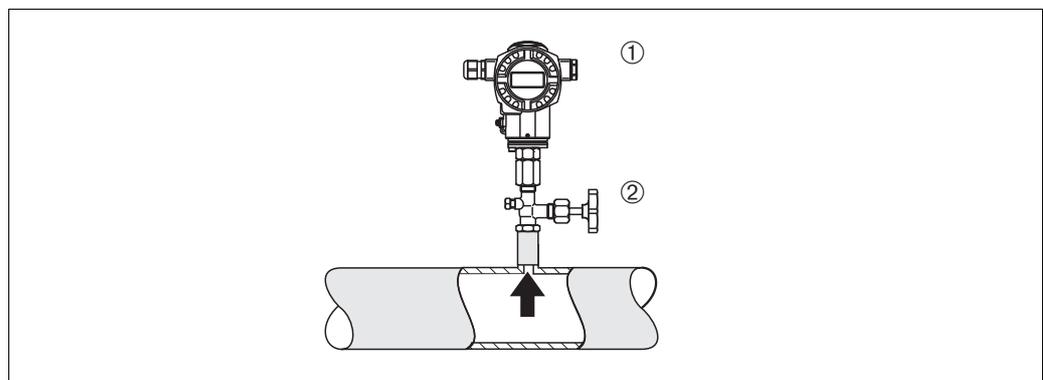


Fig. 1: Dispositif pour la mesure de pression sur gaz

- 1 Cerabar S  
2 Vanne d'arrêt

P01-PMx7xxxx-11-xx-xx-xx-001

Monter le Cerabar S 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 pression sur vapeurs

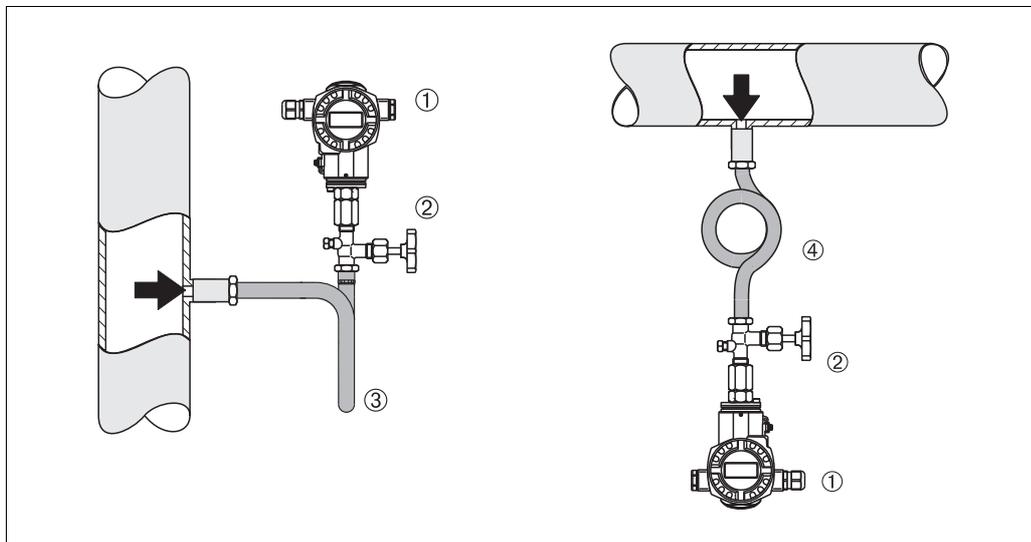


Fig. 2: Dispositif pour la mesure de pression sur vapeurs

- 1 Cerabar S
- 2 Vanne d'arrêt
- 3 Siphon en U
- 4 Siphon cor de chasse

Respecter la température ambiante maximale autorisée pour le transmetteur !

Montage :

- Monter de préférence l'appareil avec un siphon en forme de O sous la prise de pression  
L'appareil peut également être monté au-dessus de la prise de pression
- Remplir le siphon de liquide avant la mise en service

Avantages de l'utilisation de siphons :

- Protection de l'appareil de mesure contre les fluides chauds et sous pression par la formation et l'accumulation de condensats
- Amortissement des chocs de pression
- La colonne d'eau définie ne provoque que des erreurs de mesure minimales (négligeables) et des effets thermiques minimales (négligeables) sur l'appareil

Pour les caractéristiques techniques (p. ex. matériaux, dimensions ou références), voir le document accessoire SD01553P.

### Mesure de pression sur liquides

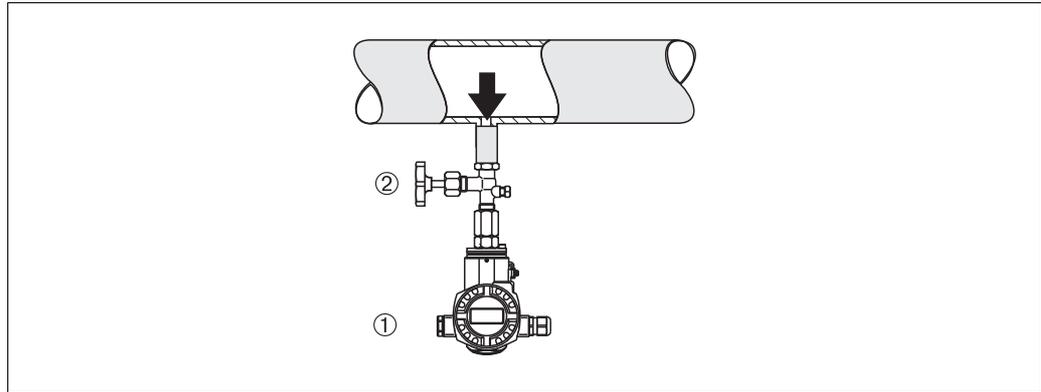


Fig. 3: Dispositif pour la mesure de pression sur liquides

- 1 Cerabar S  
2 Vanne d'arrêt

Monter le Cerabar S avec le dispositif d'arrêt en dessous ou au même niveau que la prise de pression.

### Mesure de niveau

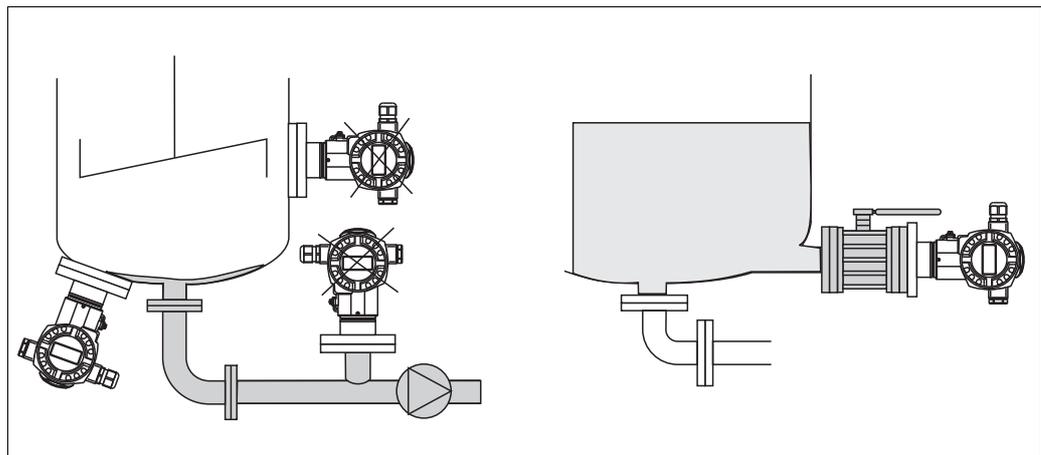


Fig. 4: Dispositif pour la mesure de niveau

- Toujours monter le Cerabar S sous le point de mesure le plus bas.
- Ne pas monter l'appareil dans le flux de remplissage ou à un point à l'intérieur de la cuve qui pourrait être soumis aux impulsions de pression d'un agitateur.
- Ne pas monter l'appareil dans la zone d'aspiration d'une pompe.
- L'ajustage et le contrôle du fonctionnement peuvent être effectués plus facilement si l'appareil est monté en aval de la vanne d'arrêt.

#### 4.4.2 Instructions de montage pour les appareils avec séparateurs – PMP75

- Les appareils Cerabar S avec séparateurs sont vissés, bridés ou serrés, selon le type de séparateur.
- Il faut tenir compte du fait que la pression hydrostatique des colonnes de liquide dans les capillaires peut provoquer un décalage du zéro. Le décalage du zéro peut être corrigé.
- Ne pas nettoyer ni toucher la membrane de process du séparateur avec des objets durs ou pointus.
- Ne retirer la protection de la membrane de process que juste avant le montage.

**REMARQUE****Mauvaise manipulation !**

Endommagement de l'appareil !

- ▶ Le séparateur et le capteur de pression forment ensemble un système fermé et étalonné, qui est rempli de liquide de remplissage par un orifice dans la partie supérieure. Cet orifice est scellé et ne doit pas être ouvert.
- ▶ En cas d'utilisation d'un étrier de montage, une décharge de traction suffisante doit être assurée pour les capillaires afin d'éviter que le capillaire ne se courbe vers le bas (rayon de courbure  $\geq 100$  mm (3.94 in)).
- ▶ Respecter les limites d'application du liquide de remplissage de séparateur comme indiqué dans l'Information technique pour le Cerabar S TI00383P, section "Instructions de planification pour les systèmes avec séparateur".

**REMARQUE**

**Afin d'obtenir des résultats de mesure plus précis et d'éviter un défaut de l'appareil, il faut monter les capillaires de la façon suivante :**

- ▶ Monter les capillaires sans vibrations (afin d'éviter des fluctuations de pression additionnelles)
- ▶ Ne pas les monter à proximité de conduites de chauffage ou de refroidissement
- ▶ Isoler les capillaires si la température ambiante est inférieure ou supérieure à la température de référence
- ▶ Avec un rayon de courbure  $\geq 100$  mm (3.94 in)
- ▶ Ne pas utiliser les capillaires comme aide au transport pour les séparateurs !

**Application de vide**

Voir Information technique.

**Montage avec élément de refroidissement**

Voir Information technique.

**4.4.3 Joint pour le montage de la bride****REMARQUE**

**Résultats de mesure incorrects.**

Le joint ne doit pas appuyer sur la membrane de process, car cela pourrait affecter le résultat de la mesure.

- ▶ S'assurer que le joint ne touche pas la membrane de process.

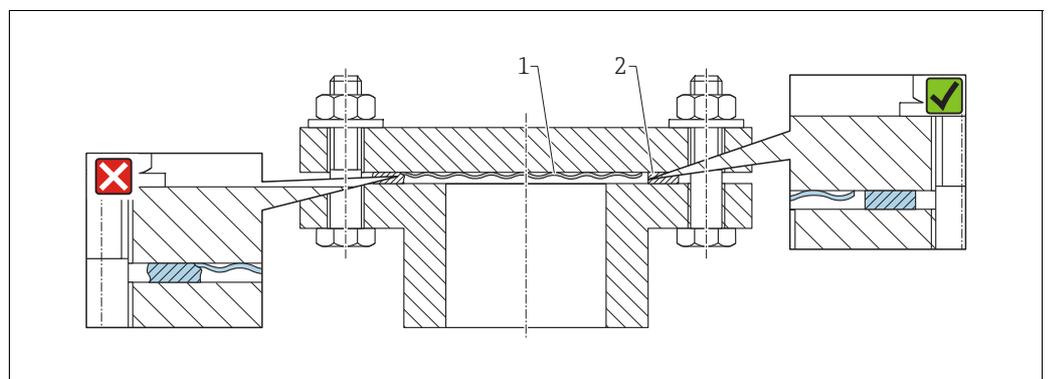


Fig. 5:

- 1 Membrane de process
- 2 Joint

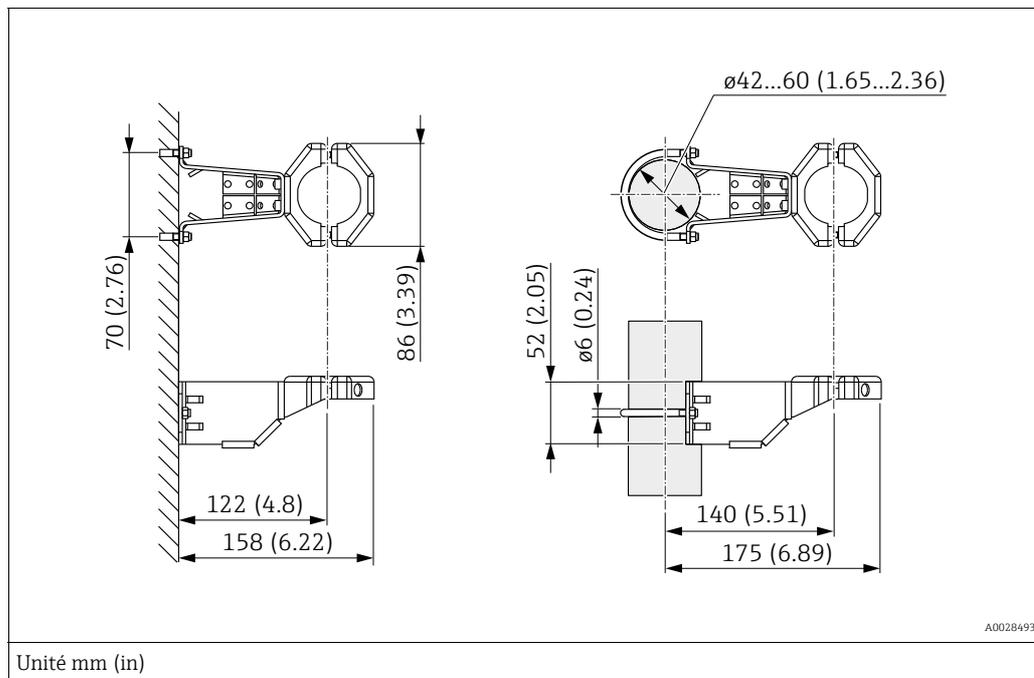
A0017743

#### 4.4.4 Isolation thermique – PMC71 version haute température et PMP75

Voir Information technique.

#### 4.4.5 Montage mural et sur tube (en option)

Endress+Hauser fournit un support de montage pour une installation sur tubes ou parois (pour diamètres de tube de 1 ¼" à 2").



Lors du montage, tenir compte des points suivants :

- Appareils avec capillaires : monter les capillaires avec un rayon de courbure  $\geq 100$  mm (3.94 in).
- Lors d'un montage sur tube, serrer régulièrement les écrous du support avec un couple d'au moins 5 Nm (3.69 lbs ft).

#### 4.4.6 Assemblage et montage de la version "boîtier séparé"

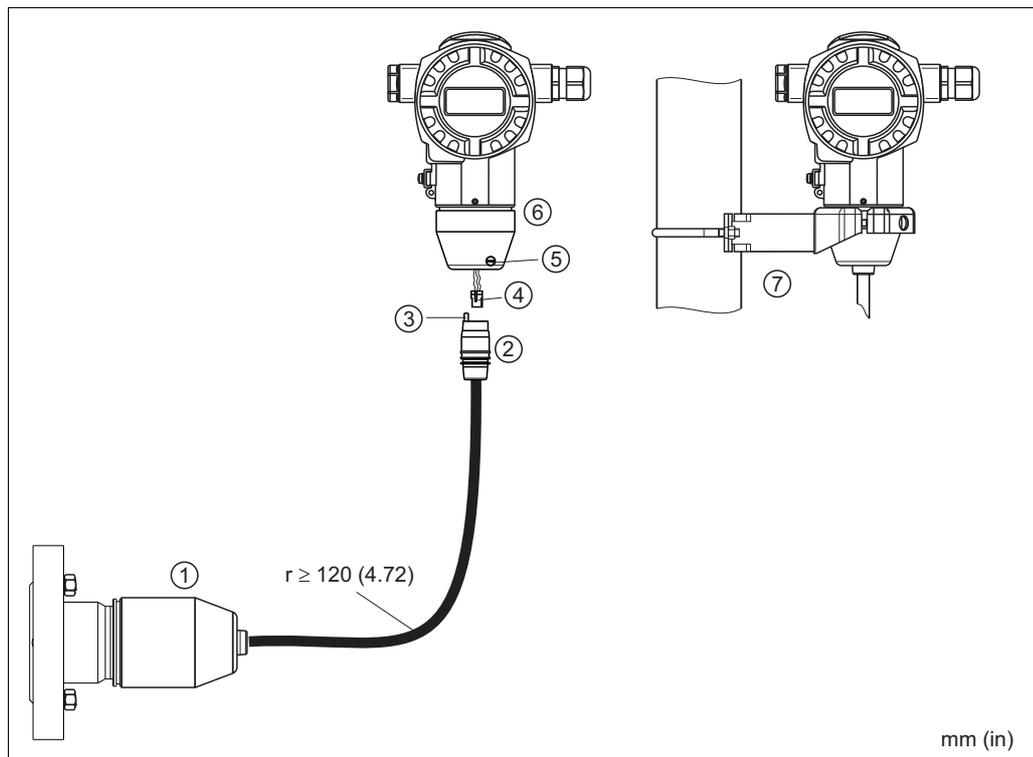


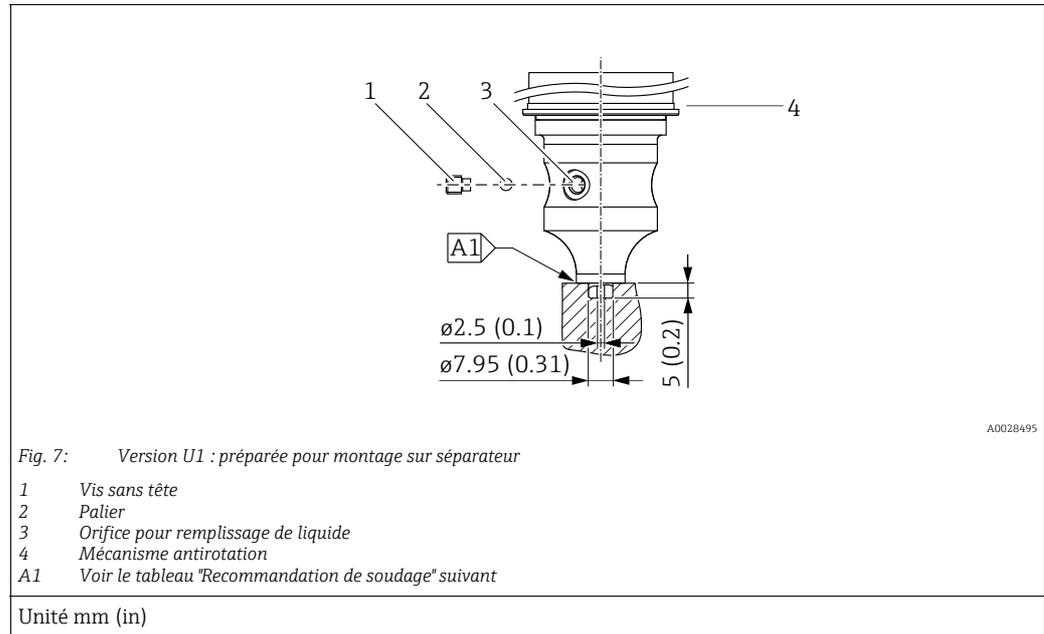
Fig. 6: Version "boîtier séparé"

- 1 Dans la version "boîtier séparé", le capteur est livré avec le raccord process et le câble monté.
- 2 Câble avec prise
- 3 Compensation de pression
- 4 Connecteur
- 5 Vis de verrouillage
- 6 Boîtier équipé d'un adaptateur pour boîtier, inclus
- 7 Support adapté au montage mural et sur tube, inclus

#### Assemblage et montage

1. Enficher le connecteur (pos. 4) dans la prise correspondante du câble (pos. 2).
2. Enficher le câble dans l'adaptateur de boîtier (pos. 6).
3. Serrer la vis de blocage (pos. 5).
4. Monter le boîtier sur une paroi ou un tube à l'aide de l'étrier de montage (pos. 7).  
Lors d'un montage sur tube, serrer régulièrement les écrous du support avec un couple d'au moins 5 Nm (3.69 lbf ft).  
Monter le câble avec un rayon de courbure ( $r$ )  $\geq$  120 mm (4.72 in).

#### 4.4.7 PMP71, version préparée pour montage sur séparateur – Recommandation de soudage



Dans la version "U1", le mécanisme antirotation (4) sur le boîtier n'est pas monté en usine mais est joint. Adapter le mécanisme antirotation (4) après le montage du séparateur.

##### Recommandation de soudage

Pour la version "U1 Préparé pour montage sur séparateur", caractéristique 70 "Raccord process ; Matériau" dans la référence de commande jusqu'aux capteurs 40 bar (600 psi) inclus, Endress+Hauser recommande de souder les séparateurs comme suit : la profondeur totale de la soudure d'angle est de 1 mm (0.04 in) pour un diamètre extérieur de 16 mm (0.63 in). Le soudage est effectué selon la méthode WIG.

N° de cordon consécutif	Croquis/forme de la rainure de soudage, dimensions selon DIN 8551	Adaptation du matériau de base	Procédé de soudage DIN EN ISO 24063	Position de soudage	Gaz inerte, additifs
A1 pour capteurs ≤ 40 bar (600 psi)	<p>A0024811</p>	Adaptateur en 316L (1.4435) à souder au séparateur en 316L (1.4404/1.4435)	141	PB	Gaz inerte Ar/H 95/5  Additif : 1.4430 (ER 316L Si)

##### Informations sur le remplissage

Le séparateur doit être rempli dès qu'il a été soudé.

- Après avoir été soudé dans le raccord process, l'ensemble capteur doit être correctement rempli avec un liquide de remplissage et scellé de manière étanche au gaz avec une bille d'étanchéité et une vis de blocage.

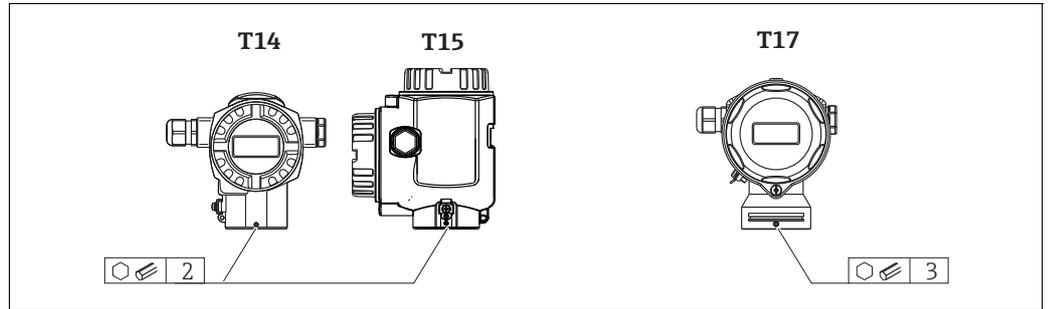
Une fois le séparateur rempli, au point zéro, l'affichage de l'appareil ne doit pas dépasser 10 % de la fin d'échelle de la gamme de mesure de la cellule. La pression interne du séparateur doit être corrigée en conséquence.

- Ajustage / étalonnage :

- L'appareil est opérationnel une fois qu'il a été entièrement assemblé.
- Effectuer une réinitialisation. L'appareil doit ensuite être étalonné sur la gamme de mesure du process, comme décrit dans le manuel de mise en service.

#### 4.4.8 Rotation du boîtier

Le boîtier peut être tourné jusqu'à 380° en desserrant la vis sans tête.



A0019996

1. Boîtier T14 : desserrer la vis sans tête à l'aide d'une clé à 6 pans creux de 2 mm (0.08 in). Boîtiers T15 et T17 : desserrer la tige filetée à l'aide d'une clé Allen de 3 mm (0.12 in).
2. Tourner le boîtier (max. jusqu'à 380°).
3. Resserrer la vis sans tête avec 1 Nm (0.74 lbf ft).

#### 4.4.9 Fermeture des couvercles de boîtier

##### REMARQUE

##### Appareils avec joint de couvercle EPDM – fuite du transmetteur !

Les lubrifiants d'origine minérale, animale ou végétale provoquent le gonflement du joint de couvercle EPDM et, par conséquent, une fuite du transmetteur.

- Il n'est pas nécessaire de graisser le filetage en raison du revêtement appliqué sur le filetage en usine.

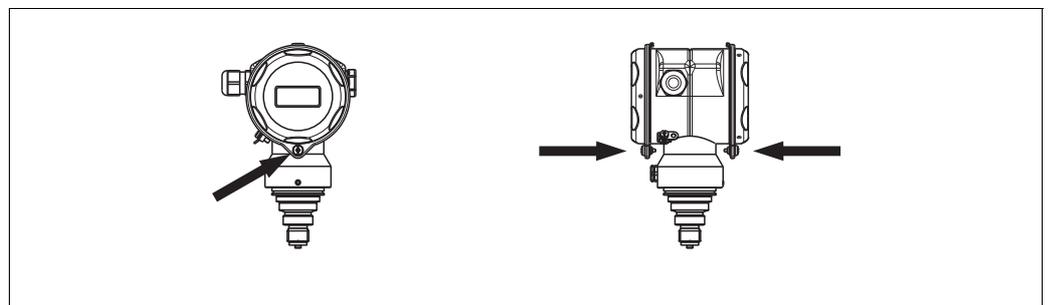
##### REMARQUE

##### Le couvercle du boîtier ne peut plus être fermé.

Filetage endommagé !

- Lors de la fermeture du couvercle du boîtier, veiller à ce que le raccord fileté du couvercle et celui du boîtier ne soient pas encrassés, par ex. par du sable. En cas de résistance lors de la fermeture des couvercles, il convient de vérifier à nouveau si les filetages ne sont pas encrassés.

##### Fermeture du couvercle d'un boîtier inox hygiénique (T17)



P01-PMx/xxxx-17-xx-xx-xx-002

Fig. 8: Fermeture du couvercle

Les couvercles du compartiment de raccordement et du compartiment électronique sont accrochés dans le boîtier et fermés respectivement par une vis. Pour une bonne étanchéité des couvercles, ces vis doivent être serrées à la main jusqu'en butée (2 Nm (1,48 lbf ft)).

## 4.5 Contrôle du montage

Après le montage de l'appareil, procéder aux contrôles suivants :

- Toutes les vis sont-elles bien serrées ?
- Les couvercles des boîtiers sont-ils fermés ?

## 5 Câblage

### 5.1 Raccordement de l'appareil

#### ⚠ AVERTISSEMENT

##### Risque d'électrocution !

Pour une tension de service > 35 VDC : tension dangereuse aux bornes de raccordement.

► Dans un environnement humide, ne pas ouvrir le couvercle si la tension est présente.

#### ⚠ AVERTISSEMENT

##### La sécurité électrique est compromise par un raccordement incorrect !

- Risque d'électrocution et/ou d'explosion ! Couper l'alimentation électrique avant de procéder au raccordement de l'appareil.
- Lors de l'utilisation de l'appareil de mesure dans des zones explosibles, le montage doit également être conforme aux normes et réglementations nationales applicables, ainsi qu'aux Conseils de sécurité ou aux Dessins de montage ou de contrôle.
- Les appareils avec parafoudre intégré doivent être mis à la terre.
- Des circuits de protection contre les inversions de polarité, les effets haute fréquence et les pics de tension sont intégrés.
- La tension d'alimentation doit correspondre à la tension d'alimentation indiquée sur la plaque signalétique.
- Couper l'alimentation électrique avant de procéder au raccordement de l'appareil.
- Enlever le couvercle du compartiment de raccordement.
- Faire passer le câble par les ouvertures. Pour les spécifications de câble, voir → 23, "Spécifications de câble". Serrer les presse-étoupe ou les entrées de câble de manière à les rendre étanches. Contre-serrer l'entrée du boîtier. Utiliser un outil approprié avec une ouverture SW24/25 (8 Nm (5.9 lbf ft) pour le presse-étoupe M20.
- Raccorder l'appareil comme indiqué dans l'illustration suivante.
- Visser le couvercle du boîtier.
- Appliquer la tension d'alimentation.

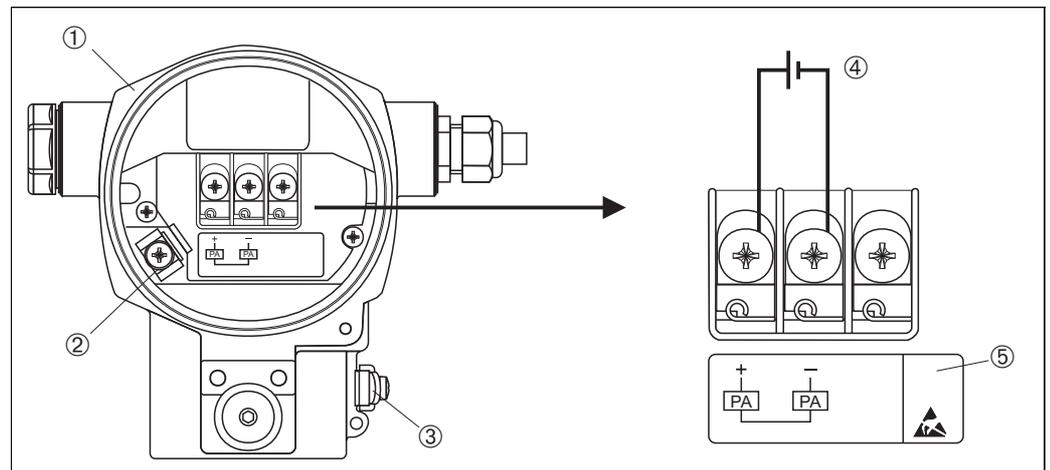
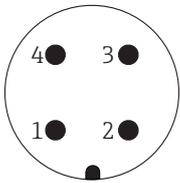


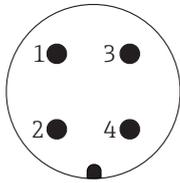
Fig. 9: Raccordement électrique du PROFIBUS PA  
Voir également → 22, "Tension d'alimentation".

- 1 Boîtier
- 2 Borne de terre interne
- 3 Borne de terre externe
- 4 Tension d'alimentation, pour version en zone non explosible = 9 à 32 V DC
- 5 Les appareils avec pararasurtenseur intégré portent à cet endroit le marquage OVP (Overvoltage protection).

### 5.1.1 Raccordement des appareils avec connecteur M12

Affectation des broches du connecteur M12	Broche	Signification
	1	Signal +
	2	Non utilisée
	3	Signal -
	4	Terre

### 5.1.2 Appareils avec connecteur 7/8"

Affectation des broches du connecteur 7/8"	Broche	Signification
	1	Signal -
	2	Signal +
	3	Non utilisée
	4	Blindage

### 5.1.3 Raccordement de la version à câble

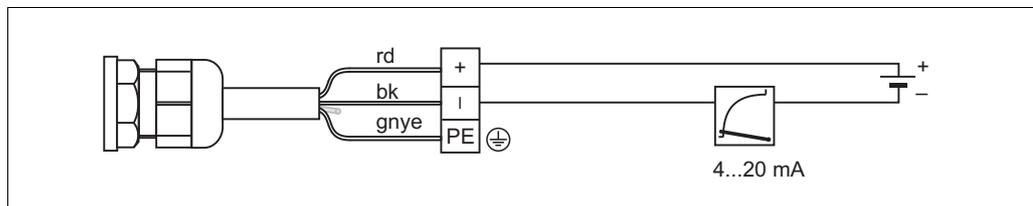


Fig. 10: rd = rouge, bk = noir, gnye = vert/jaune

P01-PMx4xxxx-04-xx-xx-xx-010

## 5.2 Raccordement de l'unité de mesure

Pour plus d'informations sur la structure du réseau et la mise à la terre, et pour plus de composants de systèmes de bus tels que des câbles réseau, voir la documentation correspondante, p. ex. manuel de mise en service BA00034S "Lignes directrices pour la planification et la mise en service PROFIBUS DP/PA" et Directive PNO.

### 5.2.1 Tension d'alimentation

#### ⚠ AVERTISSEMENT

**La tension d'alimentation peut être appliquée !**

Risque d'électrocution et/ou d'explosion !

- ▶ Lors de l'utilisation de l'appareil de mesure dans des zones explosibles, le montage doit également être conforme aux normes et réglementations nationales applicables, ainsi qu'aux Conseils de sécurité ou aux Dessins de montage ou de contrôle.
- ▶ Toutes les données relatives à la protection antidéflagrante se trouvent dans des documentations Ex séparées, disponibles sur demande. La documentation Ex est fournie en standard avec tous les appareils agréés pour l'utilisation en zone explosible.

Version pour zone non explosible : 9 à 32 V DC

### 5.2.2 Consommation de courant

Jusqu'à la version HW 1.10 : 11 mA  $\pm$  1 mA, le courant de démarrage correspond à la norme IEC 61158-2, clause 21.

À partir de la version HW 02.00 : 13 mA  $\pm$  1 mA, le courant de démarrage correspond à la norme IEC 61158-2, clause 21.

À partir de la version HW 1.10, une étiquette se trouve sur l'électronique à l'intérieur de l'appareil.

### 5.2.3 Bornes de raccordement

- Bornes de tension d'alimentation et de terre interne : 0,5 à 2,5 mm<sup>2</sup> (20 à 14 AWG)
- Borne de terre externe : 0,5 à 4 mm<sup>2</sup> (20 à 12 AWG)

### 5.2.4 Spécifications de câble

- Utiliser une paire torsadée blindée, de préférence de type A.
- Diamètre extérieur de câble : 5 à 9 mm (0.2 à 0.35 in)

Pour plus d'informations sur les spécifications de câble, voir le manuel de mise en service BA00034S "Lignes directrices pour la planification et la mise en service PROFIBUS DP/PA", la Directive PNO 2.092 "Guide d'utilisation et d'installation PROFIBUS PA" et la norme IEC 61158-2 (MBP).

### 5.2.5 Mise à la terre et blindage

Le Cerabar S doit être mis à la terre, par exemple au moyen de la borne de terre externe.

Différentes méthodes de montage de mise à la terre et de blindage sont disponibles pour les réseaux PROFIBUS PA, telles que :

- Montage isolé (voir également la norme IEC 61158-2)
- Montage avec mise à la terre multiple
- Installation capacitive.

## 5.3 Parafoudre (en option)

#### REMARQUE

#### L'appareil peut être détruit !

Les appareils avec parafoudre intégré doivent être mis à la terre.

Les appareils indiquant l'option "M" dans la caractéristique 100 "Options supplémentaires 1" ou la caractéristique 110 "Options supplémentaires 2" de la référence de commande sont équipés d'un parafoudre (→ voir également l'information technique TI00383P "Informations à fournir à la commande").

- Parafoudre :
  - Tension continue nominale : 600 V
  - Courant de fuite nominal : 10 kA
- Test pic de courant  $i = 20$  kA selon DIN EN 60079-14: 8/20  $\mu$ s réussi
- Contrôle du courant alternatif de fuite  $I = 10$  A réussi

## 5.4 Contrôle du raccordement

Une fois le câblage de l'appareil terminé, procéder aux contrôles suivants :

- La tension d'alimentation correspond-elle aux indications figurant sur la plaque signalétique ?
- L'appareil est-il correctement raccordé ?
- Toutes les vis sont-elles bien serrées ?
- Les couvercles des boîtiers sont-ils fermés ?

Dès que l'appareil est sous tension, la LED verte s'allume sur l'électronique pour quelques secondes ou l'afficheur local connecté s'allume.

## 6 Configuration

La caractéristique 20 "Sortie ; configuration" dans la référence de commande indique les possibilités de configuration disponibles.

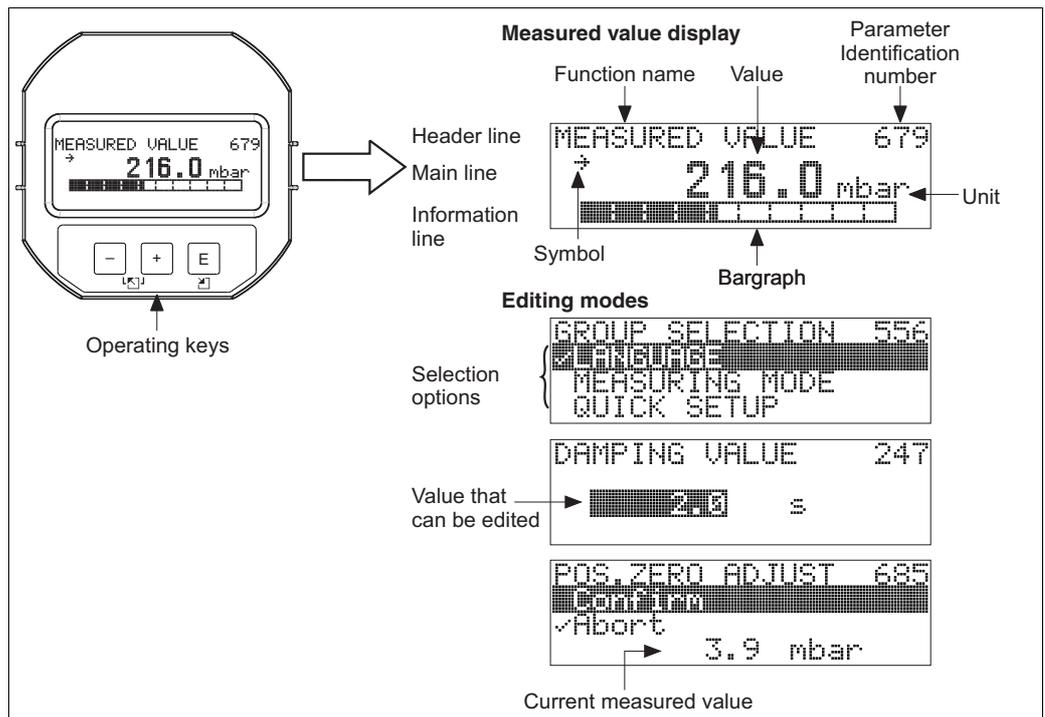
Version dans la référence de commande		Configuration
M	PROFIBUS PA ; externe et LCD	Via l'afficheur local et 1 touche à l'extérieur de l'appareil
N	PROFIBUS PA ; interne et LCD	Via l'afficheur local et 1 touche à l'intérieur de l'appareil
O	PROFIBUS PA ; interne	Sans afficheur local, 1 touche à l'intérieur de l'appareil

### 6.1 Afficheur local (en option)

L'affichage et la configuration sont réalisés par le biais d'un afficheur à cristaux liquides à 4 lignes (LCD). L'afficheur local montre les valeurs mesurées, les messages d'erreur et les messages d'information. L'afficheur de l'appareil peut être orienté par pas de 90°. Selon la position de montage de l'appareil, il peut être facile de configurer l'appareil et de lire la valeur mesurée.

Fonctions :

- Affichage de la valeur mesurée à 8 chiffres, signe et point décimal inclus, affichage de l'unité.
- Bargraph comme affichage graphique de la valeur standardisée de l'Analog Input Block (voir également graphique, → 68, "Mise à l'échelle de la valeur OUT").
- Configuration par menu simple et complète grâce à la séparation des paramètres en plusieurs niveaux et groupes.
- Configuration par menu en 8 langues (de, en, fr, es, it, nl, jp, ch)
- Pour une navigation simple, chaque paramètre est marqué d'un n° d'identification à 3 digits.
- Possibilité de configurer l'affichage en fonction des exigences et souhaits individuels, tels que la langue, l'affichage alterné, le réglage du contraste, l'affichage d'autres valeurs mesurées telles que la température du capteur.
- Fonctions de diagnostic complètes (message de défaut et d'avertissement).
- Mise en service rapide et sûre avec les menus Quick Setup.



P01-xxxxxxx-07-xx-xx-xx-011

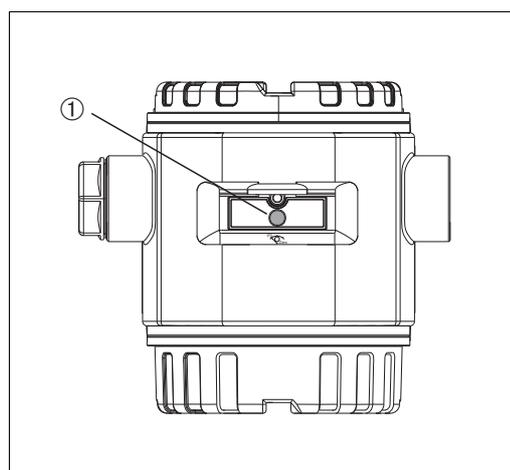
Le tableau suivant illustre les différents symboles pouvant apparaître sur l'afficheur local. Quatre symboles peuvent apparaître en même temps.

Symbole	Signification
	<p><b>Symbole d'alarme</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Symbole clignotant : avertissement, l'appareil continue de mesurer.</li> <li>- Symbole allumé en permanence : erreur, l'appareil ne continue pas la mesure.</li> </ul> <p><i>Remarque :</i> Le symbole d'alarme est superposé le cas échéant au symbole de tendance.</p>
	<p><b>Symbole de verrouillage</b></p> <p>La configuration de l'appareil est verrouillée. Déverrouillage de l'appareil, voir → 53, "Verrouillage/déverrouillage de la configuration".</p>
	<p><b>Symbole de communication</b></p> <p>Transmission de données via la communication.</p>
	<p><b>Symbole de tendance (croissante)</b></p> <p>La valeur primaire du Transducer Block est croissante.</p>
	<p><b>Symbole de tendance (décroissante)</b></p> <p>La valeur primaire du Transducer Block est décroissante.</p>
	<p><b>Symbole de tendance (constante)</b></p> <p>La valeur primaire du Transducer Block est restée constante durant les dernières minutes.</p>

## 6.2 Éléments de configuration

### 6.2.1 Position des éléments de configuration

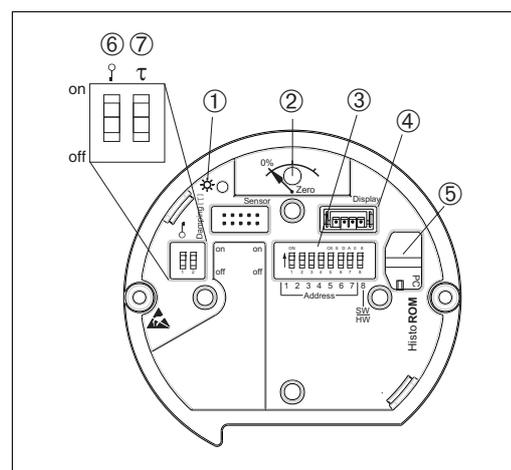
Sur les boîtiers en alu et en inox (T14), la touche de configuration est située sous le volet de protection à l'extérieur de l'appareil, soit à l'intérieur sur l'électronique. Pour le boîtier hygiénique en inox (T17), la touche de configuration est toujours à l'intérieur sur l'électronique. De plus, il existe trois touches de configuration sur l'afficheur local en option.



P01-PMx7xxxx-19-xx-xx-xx-075

Fig. 11: Touche de configuration externe, sous le volet de protection

- 1 Touche de configuration pour la correction de position (correction du zéro) et la réinitialisation totale

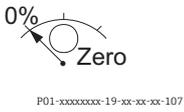
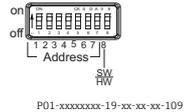
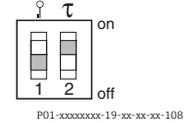


P01-xxxxxxx-19-xx-xx-xx-105

Fig. 12: Touches de configuration à l'intérieur

- 1 LED verte indiquant que la valeur est validée
- 2 Touche de configuration pour la correction de position (correction du zéro) et la réinitialisation totale
- 3 Commutateur DIP pour adresse hardware
- 4 Emplacement pour affichage en option
- 5 Emplacement pour module HistoROM®/M-DAT en option
- 6 Commutateur DIP pour le verrouillage/déverrouillage des paramètres de mesure importants
- 7 Commutateur DIP pour amortissement on/off

## 6.2.2 Fonction des éléments de configuration

Éléments de configuration	Signification
 <p>P01-xxxxxxxx-19-xx-xx-xx-107</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Correction de la position (correction du zéro) : appuyer sur la touche pendant au moins 3 secondes. Si la LED située sur l'électronique s'allume brièvement, la pression appliquée a été validée pour la correction de la position. Voir également la section "Exécution de la correction de position sur site" ci-dessous.</li> <li>– Réinitialisation totale : appuyer sur la touche pendant au moins 12 secondes. La LED située sur l'électronique s'allume brièvement si une réinitialisation est en cours.</li> </ul>
 <p>P01-xxxxxxxx-19-xx-xx-xx-109</p>	Régler l'adresse sur le bus. Voir également → 31, "Identification et adressage de l'appareil".
 <p>P01-xxxxxxxx-19-xx-xx-xx-108</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Commutateur DIP 1 : pour le verrouillage/déverrouillage des paramètres de mesure importants. Réglage par défaut : off (déverrouillé). Voir également → 53, "Verrouillage/déverrouillage de la configuration".</li> <li>– Commutateur DIP 2 : amortissement on/off. Réglage par défaut : on (amortissement activé)</li> </ul>

### Exécution de la correction de position sur site

- La configuration doit être déverrouillée. Voir → 53, "Verrouillage/déverrouillage de la configuration".
- En standard, l'appareil est réglé pour le mode de mesure "Pression". Il est possible de changer de mode de mesure par le biais du paramètre MEASURING MODE. Voir → 58, "Sélection de la langue et du mode de mesure".
- La pression appliquée doit se situer dans les limites de pression nominale du capteur. Voir les indications figurant sur la plaque signalétique.

Effectuer une correction de position :

1. La pression est présente à l'appareil.
2. Appuyer sur la touche pendant au moins 3 secondes.
3. Si la LED située sur l'électronique s'allume brièvement, la pression appliquée a été validée pour la correction de la position.  
Si la LED ne s'allume pas, la pression appliquée n'a pas été validée. Tenir compte des limites d'entrée. Pour les messages d'erreur, voir → 71, "Messages".

### 6.2.3 Fonction des éléments de configuration – Afficheur local connecté

Touche(s) de configuration	Signification
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Naviguer vers le haut dans la liste de sélection</li> <li>- Éditer les valeurs numériques ou caractères au sein d'une fonction</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Naviguer vers le bas dans la liste de sélection</li> <li>- Éditer les valeurs numériques ou caractères au sein d'une fonction</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Confirmer l'entrée</li> <li>- Passer à l'élément de menu suivant</li> </ul>
	Réglage du contraste de l'afficheur local : plus sombre
	Réglage du contraste de l'afficheur local : plus clair
	<p>Fonctions ESC :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Quitter le mode édition sans enregistrer la valeur modifiée</li> <li>- L'utilisateur est dans le menu au sein d'un groupe de fonctions. Au premier appui simultané sur les touches, il revient d'un paramètre en arrière au sein du groupe de fonctions. À la prochaine activation simultanée des touches, il passe à un niveau supérieur dans le menu.</li> <li>- L'utilisateur est dans le menu à un niveau de sélection : chaque fois qu'il appuie simultanément sur les touches, il monte d'un niveau dans le menu.</li> </ul> <p><i>Remarque :</i>                      Pour les termes groupes de fonctions, niveau, niveau de sélection, voir →  48 Structure de menu.</p>
	Régler l'adresse sur le bus. Voir également →  31, "Identification et adressage de l'appareil".

## 6.3 Protocole de communication PROFIBUS PA

### 6.3.1 Architecture du système

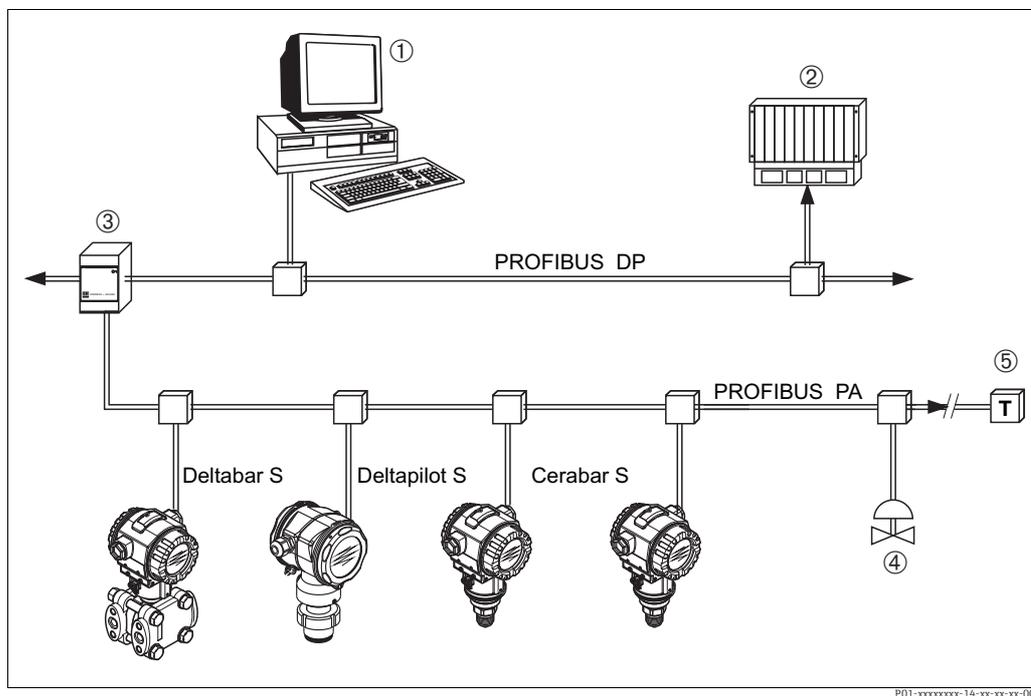


Fig. 13: PROFIBUS system architecture

- 1 PC avec carte d'interface PROFIBUS (Profiboard/Proficard) et logiciel de configuration FieldCare (maître de classe 2)
- 2 API (maître de classe 1)
- 3 Coupleur de segments (convertisseur de signal DP/PA et unité d'alimentation de bus)
- 4 Autres appareils de mesure et organes de réglage tels que vannes
- 5 Résistance de terminaison PROFIBUS PA

Pour plus d'informations sur PROFIBUS PA, voir le manuel de mise en service BA00034S "Lignes directrices pour la planification et la mise en service PROFIBUS DP/PA", la Directive PNO et les normes IEC 61158, IEC 61784, EN 50170/DIN 19245 et EN 50020 (modèle FISCO).

### 6.3.2 Nombre d'appareils

- Les appareils Endress+Hauser Cerabar S satisfont aux exigences du modèle FISCO.
- En raison de la faible consommation de courant, le système suivant peut être utilisé sur un segment de bus lorsque l'installation est réalisée conformément à la norme FISCO

Jusqu'à la version HW 1.10 :

- Jusqu'à 9 appareils Cerabar S dans des applications Ex ia, CSA et FM IS
- Jusqu'à 32 appareils Cerabar dans toutes les autres applications, p. ex. dans des zones non Ex, Ex nA, etc.

À partir de la version HW 02.00 :

- Jusqu'à 7 appareils Cerabar S dans des applications Ex ia, CSA et FM IS
- Jusqu'à 27 appareils Cerabar dans toutes les autres applications, p. ex. dans des zones non Ex, Ex nA, etc.

Le nombre maximum d'appareils de mesure sur un segment de bus est défini par leur consommation de courant, la performance du coupleur de bus et la longueur de bus requise.

À partir de la version HW 1.10, une étiquette se trouve sur l'électronique à l'intérieur de l'appareil.

### 6.3.3 Configuration

Pour configurer l'appareil, il existe des logiciels de configuration spéciaux de différents fabricants, tels que FieldCare d'Endress+Hauser (voir → § 51, "Logiciel d'exploitation Endress+Hauser"). Ce logiciel de configuration permet de configurer les paramètres PROFIBUS PA et les paramètres spécifiques à l'appareil. Les blocs de fonctions prédéfinis permettent un accès uniforme aux données de réseau et d'appareil.

### 6.3.4 Numéro d'identification de l'appareil

Le paramètre "IDENT NUMBER SEL" permet aux utilisateurs de modifier le numéro d'identification.

Le numéro d'identification "IDENT NUMBER SEL" doit prendre en charge les réglages suivants :

Valeurs pour "IDENT NUMBER SEL."	Description
0 "0x9700"	Numéro d'identification du transmetteur spécifique au profil avec état "Classic" ou "Condensed".
1 "0x1541"	Numéro d'identification de la nouvelle génération de Cerabar S (PMC71, PMP71, PMP75).
127 "Auto. Id. Num."	Mode d'adaptation de l'appareil (l'appareil peut communiquer en utilisant divers numéros d'identification), voir "Gestion intelligente des appareils" (gestion intelligente automatique des appareils).
128 "0x1501"	Mode compatibilité pour l'ancienne génération de Cerabar S (PMC731, PMP731, PMC631, PMP635).

La "sélection automatique du numéro d'identification" (valeur = 127) pour le Profil 3.02 est décrite dans la section relative à la gestion intelligente des appareils (gestion intelligente automatique des appareils).

Le choix du numéro d'identification affecte les messages d'état et de diagnostic ("Classic" ou "Condensed"). Les "anciens" numéros d'identification fonctionnent avec l'état "Classic" et les anciens messages de diagnostic.

En fonction des données de configuration de l'utilisateur ou du comportement sélectionné dans le paramètre COND.STATUS DIAG du "Physical Block", les nouveaux numéros d'identification et le numéro d'identification du profil fonctionnent avec l'état "Condensed" ou "Classic". Le numéro d'identification ne peut être modifié que si aucune communication cyclique n'a lieu avec l'appareil.

La transmission cyclique des données et le numéro d'identification correspondant de l'appareil restent identiques jusqu'à ce que la transmission cyclique soit interrompue et rétablie ou que l'appareil soit mis hors service. Lors du rétablissement de la transmission cyclique des données, l'appareil utilise le dernier numéro d'identification.

Le choix du numéro d'identification détermine également le nombre de modules affectés lors de la communication cyclique. Tous les blocs sont instanciés en interne à l'avance pour tous les appareils, mais seuls les modules configurés sont accessibles en fonction des entrées dans les données de base de l'appareil.

Tableau des blocs de fonctions :

Paramètre "IDENT NUMBER SEL"	0 (spécifique au profil)	128 (Ancien numéro d'identification)	127 (Numéro d'identification auto.)	1 (Nouveau numéro d'identification)
Cerabar S	3 blocs (PB, TB, AI)	...	Dépend du numéro d'identification sélectionné automatiquement.	3 blocs (PB, TB, AI)
	1 module (1x AI)	...		1 module (1x AI)

Tableau des numéros d'identification :

Valeur pour "IDENT NUMBER SEL"	Numéro d'identification	Texte sélection	État	Diagnostic
0 (spécifique au profil 3.x)	0x9700	0x9700	État Classic / état Condensed	Nouveaux messages de diagnostic
128 (Ancien numéro d'identification)	0x1501	0x1501	État Classic	Anciens messages de diagnostic
127 (Mode d'adaptation)	0x9700/0x1501/ 0x1541	Numéro d'identification auto. "Auto ID. Num."	Dépend des numéros ID	Dépend des numéros ID
1 (Nouveau numéro d'identification)	0x1541	0x1541	État Classic / état Condensed	Nouveaux messages de diagnostic

### Gestion intelligente des appareils (gestion intelligente automatique des appareils)

La gestion intelligente des appareils PA s'effectue en adaptant automatiquement le numéro d'identification de l'appareil. Il est ainsi possible de remplacer les anciens appareils par de nouveaux modèles sans avoir à modifier l'automate, ce qui permet de passer d'une technologie d'appareils installés à une technologie plus sophistiquée sans interrompre le process. Avec l'option "Sélection automatique du numéro d'identification", le comportement et les règles de l'appareil (diagnostic, communication cyclique, etc.) restent les mêmes que pour un numéro d'identification statique. Le numéro d'identification est sélectionné automatiquement en fonction de la trame de requête reconnue - "Set Slave Parameter" ou "Set Slave Address".

Il est permis de modifier le numéro d'identification dans deux états de transition spécifiques de l'appareil, à savoir en mode d'adaptation et uniquement si le numéro d'identification figure dans le tableau ci-dessus.

Si le numéro d'identification est indéfini et que le sélecteur est réglé sur "Auto ID. Num." à la suite d'une trame "Get Slave Diagnosis", l'appareil renvoie une valeur de diagnostic du numéro d'identification qui est compatible avec l'appareil. Après chaque nouvelle trame "Get Slave Diagnose", l'appareil renvoie un autre numéro d'identification compatible avec l'appareil jusqu'à ce que l'automate envoie une trame "Set Slave Address" ou "Set Slave Parameter" avec un numéro d'identification connu.

### 6.3.5 Identification et adressage de l'appareil

Remarque :

- Une adresse doit être attribuée à chaque appareil PROFIBUS PA. Ce n'est que lorsque l'adresse est configurée correctement que l'appareil de mesure est reconnu par le système de contrôle-contrôle / maître.
- Chaque adresse ne peut être attribuée qu'une seule fois dans chaque réseau PROFIBUS PA.
- Les adresses valables sont comprises entre 0 et 125.
- L'adresse 126 réglée en usine peut être utilisée pour vérifier le fonctionnement de l'appareil et pour se connecter à un réseau PROFIBUS PA en cours de fonctionnement. Cette adresse doit être modifiée ultérieurement pour ajouter des appareils supplémentaires.
- Tous les appareils ont l'adresse 126 et l'adressage software à la sortie de l'usine.
- Le logiciel de configuration FieldCare est livré avec l'adresse 0 (réglage par défaut).

Il existe deux manières d'attribuer l'adresse appareil à un Cerabar S :

- Via un logiciel de configuration du maître DP de classe 2, tel que FieldCare ou
- Sur site à l'aide des commutateurs DIP.

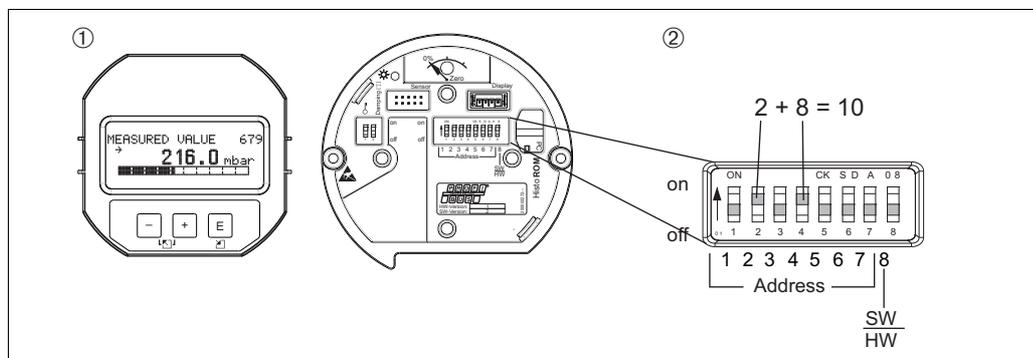


Fig. 14: Réglage de l'adresse d'appareil à l'aide des commutateurs DIP

- 1 Si nécessaire, retirer l'afficheur local (en option)
- 2 Régler l'adresse hardware via les commutateurs DIP

#### Adressage hardware

L'adressage hardware est configuré comme suit :

1. Régler le commutateur DIP 8 (SW/HW) sur "Off".
2. Régler l'adresse avec les commutateurs DIP 1 à 7 (voir la figure ci-dessus).
3. Il faut attendre 10 secondes pour que le changement d'adresse prenne effet. L'appareil redémarre.

Commutateur DIP	1	2	3	4	5	6	7
Pondération en position "On"	1	2	4	8	16	32	64
Pondération en position "Off"	0	0	0	0	0	0	0

#### Adressage software

L'adressage software est configuré comme suit :

1. Régler le commutateur DIP 8 (SW/HW) sur "On" (réglage par défaut)
2. L'appareil redémarre.
3. L'appareil signale son adresse actuelle. Réglage par défaut : 126
4. Configurer l'adresse via le programme de configuration.  
Voir la section suivante pour plus d'informations sur la manière d'entrer une nouvelle adresse via FieldCare.  
Pour d'autres logiciels de configuration, voir le manuel de mise en service correspondant.

*Configuration d'une nouvelle adresse via FieldCare. Le commutateur DIP 8 (SW/HW) est réglé sur "On" (SW) :*

1. À l'aide du menu "Device operation" → sélectionner l'option "Connect". L'écran "Open Connection Wizard" s'affiche.
2. L'appareil signale son adresse actuelle. Réglage par défaut : 126 <sup>1)</sup>)
3. L'appareil doit être déconnecté du bus avant de pouvoir lui attribuer une nouvelle adresse. À cette fin, sélectionner l'option "Disconnect" dans le menu → "Device Operation".
4. À l'aide du menu "Device Operation" → "Device Functions" → "Additional Functions" →, sélectionner "Set Device Station Address". L'écran "PROFIdtm DPV1 (Set Device Station address)" s'affiche.
5. Entrer la nouvelle adresse et confirmer avec "Set".
6. La nouvelle adresse est affectée à l'appareil.

---

1) L'adresse 126 n'est pas réglable via le menu. Après un reset (code 2712), l'adresse est mémorisée en tant qu'adresse par défaut dans l'appareil.

### 6.3.6 Intégration système

#### Données de base de l'appareil (fichiers GSD)

L'appareil est prêt à être intégré dans le système après avoir été mis en service par le maître de classe 2 (FieldCare). Pour intégrer les appareils de terrain dans le système de bus, le système PROFIBUS PA a besoin d'une description de l'appareil : identification de l'appareil, numéro ID, caractéristiques de communication prises en charge, structure du module (combinaison de télégrammes d'entrée et de sortie cycliques) et signification des bits de diagnostic.

Ces données sont contenues dans un fichier de données mères (fichier GSD), qui est mis à la disposition du maître PROFIBUS DP (p. ex. un API) lors de la mise en service du système de communication. Par ailleurs, il est également possible d'intégrer des bitmaps appareil apparaissant sous forme de symbole dans l'arborescence réseau.

Les versions possibles du fichier GSD sont possibles en utilisant les appareils qui prennent en charge le profil "PA devices" :

- GSD spécifique au fabricant, numéro ID : 0x1541 :  
Ce GSD garantit une fonctionnalité illimitée de l'appareil de terrain.  
Les paramètres de process et fonctions spécifiques à l'appareil sont disponibles.
- GSD spécifique au fabricant, numéro ID : 0x1501 :  
L'appareil se comporte comme un Cerabar S PMC731, PMP731, PMC631, PMP635.  
Voir le manuel de mise en service BA00168P.
- Profile GSD :  
Comme alternative au fichier GSD spécifique au fabricant, la PNO met à disposition un fichier de base de données général sous le nom PA139700.gsd pour les appareils dotés d'un Analog Input Block. Ce fichier supporte la transmission de la valeur primaire. La transmission d'une 2ème valeur cyclique ou d'une valeur d'affichage n'est pas supportée. Si un système est mis en service avec les profils GSD, les appareils de différents fabricants peuvent être échangés.

Les fichiers de données mères (GSD) suivants peuvent être utilisés avec le Cerabar S :

Nom de l'appareil	Commentaires	Numéro ID (IDENT_NUMBER_SELECT) <sup>1)</sup>	GSD	Fichier type	Bitmap
Cerabar S PROFIBUS PA	Profile GSD	0x9700	PA139700.gsd		
	GSD spécifique à l'appareil	0x1541 <sup>2)</sup>	EH3x1541.gsd EH021541.gsd <sup>3)</sup>		EH_1541_d.bmp/.dib EH_1541_n.bmp/.dib EH_1541_s.bmp/.dip
	GSD spécifique à l'appareil, l'appareil se comporte comme un Cerabar S PMC731, PMP731, PMC631, PMP635. Voir le manuel de mise en service BA00168P.	0x1501 <sup>2)</sup>	EH3_1501.gsd EH3x1501.gsd	EH31501x.200	EH_1501_d.bmp/.dib EH_1501_n.bmp/.dib EH_1501_s.bmp/.dip

- 1) Sélectionner le numéro ID correspondant au moyen du paramètre IDENT NUMBER SEL  
chemin de menu FieldCare : PROFILE VIEW → PHYSICAL BLOCK → PB PARAMETER  
chemin de menu afficheur local : GROUP SELECTION → OPERATING MENU → TRANSMITTER INFO → PA DATA.
- 2) Chaque appareil reçoit un numéro d'identification (ID) par l'organisation des utilisateurs PROFIBUS (PNO). Le nom du fichier de données mères (GSD) est dérivé de ce numéro. Pour Endress+Hauser, ce numéro ID commence par l'ID fabricant "15xx".
- 3) Le fichier Profil 3.02 GSD avec l'option "Condensed status" est uniquement compatible avec la version SW 04.01.zz et doit être importé individuellement dans l'outil de configuration.

Le paramètre "IDENT NUMBER SEL" peut uniquement être modifié si l'appareil n'est pas intégré dans la communication cyclique (non prévu dans l'API) ou si la communication cyclique de l'API est à l'arrêt. Si l'on tente néanmoins de modifier le paramètre à l'aide d'un logiciel de configuration, tel que FieldCare, l'entrée est ignorée.

Les fichiers de données mères (GSD) pour les appareils Endress+Hauser sont disponibles sous :

- Site web Endress+Hauser : <http://www.fr.endress.com> → Télécharger → Rechercher "GSD"
- Site web PNO : <http://www.profibus.com> (Products – Product Guide)
- Sur le CD-ROM d'Endress+Hauser, référence : 56003894

Les fichiers de données mères Profile (fichiers GSD) de la PNO sont disponibles sous :

- Site web PNO : <http://www.profibus.com> (Products – Profile GSD Library)

### Structure de dossiers des fichiers GSD d'Endress+Hauser

Pour les appareils de terrain Endress+Hauser avec interface PROFIBUS PA, toutes les données nécessaires à la configuration sont contenues dans un fichier compressé. Après avoir décompressé le fichier, la structure suivante est générée :

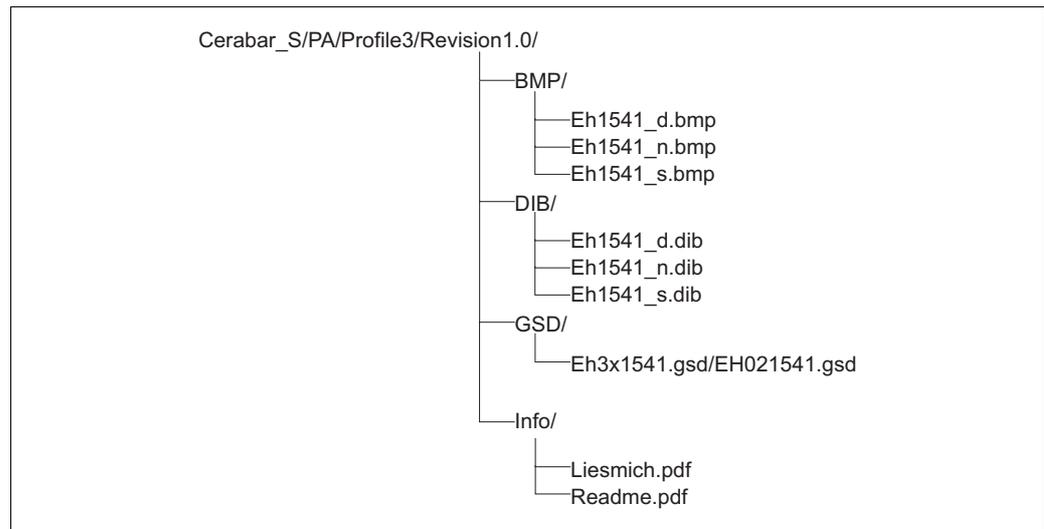


Fig. 15: Structure de dossiers de GSD 1541

P01-PMx7xxxx-02-xx-xx-xx-003

- La révision x.x correspond à la version de l'appareil.
- Les informations relatives à la mise en œuvre du transmetteur de terrain et les dépendances éventuelles du software de l'appareil se trouvent dans le dossier "Info". Lire attentivement ces informations avant de procéder à la configuration.
- Les bitmaps spécifiques à un appareil se trouvent dans les dossiers "BMP" et "DIB". Leur utilisation dépend du logiciel de configuration utilisé.

### Utilisation des fichiers de données mères (GSD)

Les fichiers de données mères (GSD) doivent être intégrés dans un sous-dossier spécifique du logiciel de configuration PROFIBUS DP de l'automate utilisé. Selon le logiciel utilisé, ces fichiers peuvent soit être copiés dans le dossier spécifique au programme, soit importés dans la base de données à l'aide de la fonction d'importation du logiciel de configuration.

Des informations détaillées sur les dossiers dans lesquels les fichiers de données mères (GSD) doivent être enregistrés sont fournies dans la description du logiciel de configuration utilisé.

### 6.3.7 Échange cyclique de données

#### Modèle de bloc Cerabar S

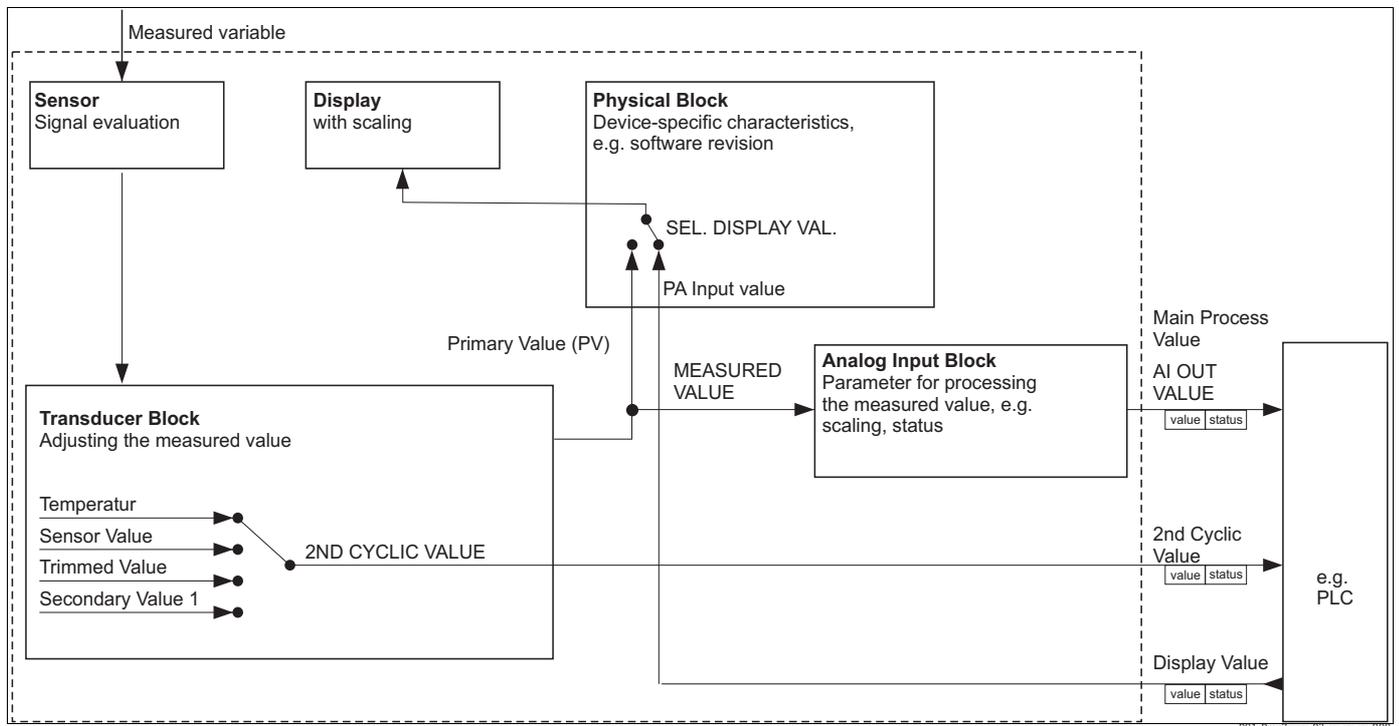


Fig. 16: Le modèle de bloc montre quelles données peuvent être transmises entre le Cerabar S et le maître de classe 1 (p. ex. API) pendant l'échange cyclique de données. Au moyen du logiciel de configuration de l'API, compiler le télégramme cyclique de données à l'aide des modules (voir également "Modules pour le diagramme cyclique de données" dans cette section). Les paramètres, écrits en capitales, sont des paramètres du programme de configuration (p. ex. FieldCare), qui permettent d'effectuer des réglages pour le télégramme de données cyclique ou les valeurs d'affichage (voir également "Description des paramètres" dans cette section).

#### Blocs de fonctions Cerabar S

Le PROFIBUS utilise des blocs de fonctions prédéfinis pour décrire les blocs de fonctions d'un appareil et pour spécifier l'accès uniforme aux données.

Les blocs suivants sont implémentés dans le Cerabar S :

- **Physical Block :**  
Le Physical Block contient des caractéristiques propres à l'appareil, telles que le type d'appareil, le fabricant, la version, etc., ainsi que des fonctions telles que la gestion de la protection contre l'écriture et la commutation du numéro ID
- **Transducer Block :**  
Ce bloc contient tous les paramètres de mesure et spécifiques à l'appareil. Le Transducer Block du Cerabar S contient le principe de mesure de la pression pour une utilisation en tant que transmetteur de pression et de niveau.
- **Analog Input Block (bloc de fonctions) :**  
L'Analog Input Block contient les fonctions de traitement de signal de la valeur mesurée, telles que la mise à l'échelle, les calculs de fonctions spéciales, la simulation, etc.

## Description des paramètres

Nom du paramètre	Description
OUT VALUE	<p>Ce paramètre indique la valeur de la sortie numérique de l'Analog Input Block. Chemin de menu FieldCare : PROFILE VIEW → ANALOG INPUT BLOCK → AI PARAMETER Chemin de menu afficheur local : GROUP SELECTION → OPERATING MENU → TRANSMITTER INFO → PA DATA</p>
PA INPUT VALUE	<p>Cette valeur est transmise de l'API vers le Cerabar S. La valeur PA INPUT VALUE peut être affichée sur l'afficheur local (voir également le présent tableau, SEL.DISPLAY VAL.). Chemin de menu FieldCare : PROFILE VIEW → PHYSICAL BLOCK → PB PARAMETER Chemin de menu afficheur local : GROUP SELECTION → OPERATING MENU → TRANSMITTER INFO → PA DATA</p>
SEL.DISPLAY VAL.	<p>Ce paramètre permet de spécifier si la valeur primaire ou une valeur de l'API est affichée sur l'afficheur local. Chemin de menu FieldCare : MANUFACTURER VIEW → OPERATING MENU → DISPLAY or PROFILE VIEW → PHYSICAL BLOCK → PB PARAMETER → PROFIBUS PA CONF Chemin de menu afficheur local : GROUP SELECTION → OPERATING MENU → TRANSMITTER INFO → PA DATA</p> <p><b>Options :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Valeur primaire (PV) : la valeur primaire est affichée sur l'afficheur local.</li> <li>▪ Valeur d'entrée : une valeur provenant de l'API est affichée sur l'afficheur local (voir le présent tableau, PA INPUT VALUE).</li> </ul> <p><b>Exemple d'option "Input value" :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Deux appareils Cerabar S mesurent la chute de pression au moyen d'un filtre. La pression différentielle est formée dans l'API. L'option "Input value" permet d'affecter cette valeur calculée à l'afficheur local.</li> </ul> <p><b>Réglage par défaut :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Valeur principale (PV)</li> </ul>
2ND CYCLIC VALUE	<p>Ce paramètre permet de spécifier quelle valeur est transmise via le bus en tant que deuxième valeur cyclique. Chemin de menu FieldCare : PROFILE VIEW → PHYSICAL BLOCK → PB PARAMETER → PROFIBUS PA CONF Chemin de menu afficheur local: GROUP SELECTION → OPERATING MENU → TRANSMITTER INFO → PB PARAMETER → PROFIBUS PA CONF</p> <p><b>Options :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Température</li> <li>▪ Valeur du capteur : correspond au paramètre SENSOR PRESSURE</li> <li>▪ Valeur ajustée : correspond au paramètre CORRECTED PRESS.</li> <li>▪ Valeur secondaire 1 : correspond au paramètre PRESSURE</li> </ul> <p>Les paramètres SENSOR PRESSURE, CORRECTED PRESSURE et PRESSURE sont affichés dans le menu PROCESS VALUES (chemin de menu : MANUFACTURER VIEW → OPERATING MENU → PROCESS INFO → PROCESS VALUES). Le paramètre TEMPERATURE est affiché dans le menu TB PARAMETER (chemin de menu : PROFILE VIEW → TRANSDUCER BLOCK → TB PARAMETER)</p> <p><b>Réglage par défaut :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Température</li> </ul>

### Modules pour le diagramme cyclique de données

Cerabar S met à disposition les modules suivants pour le diagramme cyclique de données :

- Valeur process principale  
Selon le mode de fonctionnement sélectionné, une valeur de pression ou de niveau est transmise ici.
- 2ND CYCLIC VALUE  
Selon l'option sélectionnée, une température, la valeur du capteur, la valeur ajustée ou la valeur secondaire 1 est transmise ici.
- Valeur d'affichage  
Il s'agit de toute valeur transmise de l'API au Cerabar S. Cette valeur peut également être affichée sur l'afficheur local.
- FREE PLACE  
Sélectionner ce module vide si une valeur ne doit pas être utilisée dans le télégramme de données.

### Structure des données de sortie API → Cerabar S

Avec le service Data\_Exchange, un API peut lire les données de sortie à partir du Cerabar S dans le télégramme d'appel. Le télégramme de données cyclique présente la structure suivante :

Index données de sortie	Données	Accès	Format de données/commentaires
0, 1, 2, 3	Valeur d'affichage	Écriture	Nombre à virgule flottante 32 bits (IEEE 754)
4	Code d'état	Écriture	Voir la section "Codes d'état"

### Structure des données d'entrée Cerabar S → API

Avec le service Data\_Exchange, un API peut lire les données d'entrée à partir du Cerabar S dans le télégramme de réponse. Le télégramme de données cyclique présente la structure suivante :

Index données d'entrée	Données	Accès	Format de données/commentaires
0, 1, 2, 3	Valeur process principale : pression ou niveau	Lecture	Nombre à virgule flottante 32 bits (IEEE 754)
4	Code d'état pour valeur process principale	Lecture	Voir "Codes d'état"
5, 6, 7, 8	2ND CYCLIC VALUE : température, valeur du capteur, valeur ajustée pour valeur secondaire 1	Lecture	Nombre à virgule flottante 32 bits (IEEE 754)
9	Code d'état pour 2ND CYCLIC VALUE	Lecture	Voir "Codes d'état"

### Codes d'état

Le Cerabar S prend en charge la fonction "Condensed" telle que définie dans la spécification de la PNO. Cependant, l'état "Classic" est également pris en charge pour assurer la compatibilité avec les anciens appareils de la série S et en raison du numéro d'identification spécifique au profil ("0x9700").

Si le numéro de profil et le nouveau numéro d'identification sont sélectionnés, le paramètre "COND.STATUS DIAG" permet de définir le type d'état.

Les états "Condensed" et/ou "Classic" et leurs états actifs actuels sont affichés par le "Physical Block" dans le paramètre "Feature". L'appareil de mesure prend en charge les codes d'état suivants pour les paramètres de la valeur de sortie de l'Analog Input Block :

*État "Classic" :*

Code d'état	État de l'appareil	Signification	Valeur de sortie (valeur OUT) (Analog Input)	2ND CYCLIC VALUE
0000 0000	Bad	Non spécifique	X <sup>1)</sup>	X
0000 0100	Bad	Erreur de configuration (p. ex. ajustage non effectué correctement)	X <sup>1)</sup>	X
0000 1100	Bad	Défaut de l'appareil	X <sup>1)</sup>	X
0001 0000	Bad	Défaut capteur	X <sup>1)</sup>	X
0001 1100	Bad	Hors service (mode cible)	X	X
0100 0000	Uncertain	Non spécifique	X	X
0100 0100	Uncertain	Dernière valeur valable (comportement de défaut = 1)	X	X
0100 1000	Uncertain	Valeur de substitution (comportement de défaut = 0)	X	X
0100 1100	Uncertain	Valeur initiale (comportement de défaut = 1)	X	X
0101 1100	Uncertain	Erreur de configuration (p. ex. tableau de linéarisation non croissant monotone)	X	X
0101 0011	Uncertain	Conversion capteur non précise - constante	X	X
0101 0010	Uncertain	Conversion capteur - valeur limite dépassée par excès	X	X
0101 0001	Uncertain	Conversion capteur - valeur limite dépassée par défaut	X	X
0110 0000	Uncertain	Valeur de simulation	X	X
1000 0000	GOOD	Bon	X	X
1000 1000	GOOD	Limite d'avertissement	X	X
1000 1001	GOOD	Limite d'avertissement - valeur limite dépassée par excès	X	X
1000 1010	GOOD	Limite d'avertissement - valeur limite dépassée par défaut	X	X
1000 1100	GOOD	Limite d'alarme	X	X
1000 1101	GOOD	Limite d'alarme - valeur limite dépassée par excès	X	X
1000 1110	GOOD	Limite d'alarme - valeur limite dépassée par défaut	X	X

1) Uniquement si comportement de défaut entrée analogique = 2 (état "BAD")

*État "Condensed"* :

La raison principale de la mise en œuvre du mode d'état "condensé" dans le profil Profibus PA 3.02 est de clarifier les événements de diagnostic résultant de l'utilisation dans le SNCC et dans la station de configuration.

De plus, cette fonctionnalité implémente également les exigences de la norme NE 107.

Les codes d'état "Condensed" suivants sont configurés via l'appareil.

Code d'état <sup>1)</sup>	État de l'appareil	Signification	Valeur de sortie (valeur OUT) (Entrée analogique 1)	2ND CYCLIC VALUE
0010 01xx	Bad <sup>2)</sup>	Alarme maintenance, diagnostic avancé présent	X <sup>3)</sup>	X
0010 10xx	Bad <sup>2)</sup>	Erreur process, pas de maintenance nécessaire	X <sup>3)</sup>	X
0011 11xx	Bad <sup>2)</sup>	Contrôle de fonctionnement / cde locale prioritaire	X <sup>3)</sup>	X
0010 0011	Bad <sup>2)</sup>	Désactivation	X	X
0111 1011	UNCERTAIN (Uncertain)	Erreur process, pas de maintenance nécessaire - valeur limite constante	X	X
0111 1010	UNCERTAIN (Uncertain)	Erreur process, pas de maintenance nécessaire - valeur limite dépassée par excès	X	X
0111 1001	UNCERTAIN (Uncertain)	Erreur process, pas de maintenance nécessaire - valeur limite dépassée par défaut	X	X
0111 1000	UNCERTAIN (Uncertain)	Erreur process, pas de maintenance nécessaire	X	X
0110 10xx	UNCERTAIN (Uncertain)	Maintenance nécessaire	X	X
0100 1011	UNCERTAIN (Uncertain)	Valeur de substitution	X	
0100 1111	UNCERTAIN (Uncertain)	Valeur initiale	X	
0111 0011	UNCERTAIN (Uncertain)	Valeur simulée, début	X	X
0111 0100	UNCERTAIN (Uncertain)	Valeur simulée, fin	X	
1000 0000	GOOD	Bon	X	X
1011 1100	GOOD	Contrôle de fonctionnement	X	X
1010 01xx	GOOD	Maintenance nécessaire	X	X
1010 10xx	GOOD	Maintenance nécessaire	X	X

1) Variable x : 0 ou 1

2) Voir → Chap. 9.2.1

3) Uniquement si comportement de défaut entrée analogique = 2 (état "BAD")

### 6.3.8 Échange acyclique de données

L'échange de données acyclique est utilisé :

- Pour transmettre les paramètres de mise en service ou de maintenance
- Pour afficher les variables mesurées non contenues dans le diagramme cyclique de données.

L'échange acyclique de données permet de modifier les paramètres de l'appareil même lorsque celui-ci est impliqué dans un échange cyclique de données avec un API.

Il existe deux types d'échange de données acyclique :

- Communication acyclique via le canal C2 (MS2)
- Communication acyclique via le canal C1 (MS1)

#### Communication acyclique via le canal C2 (MS2)

Lors de la communication via le canal C2, un maître ouvre un canal de communication au moyen d'un point d'accès au service (SAP) pour accéder à l'appareil. Un maître qui prend en charge la communication acyclique via le canal C2 est appelé maître de classe 2. FieldCare, par exemple, est un maître de classe 2.

Tous les paramètres de l'appareil doivent être connus du maître avant que les données ne puissent être échangées via PROFIBUS.

Les options suivantes sont disponibles ici :

- Un programme de configuration installé sur le maître, qui accède aux paramètres par l'intermédiaire des adresses de slot et d'index (p. ex. FieldCare)
- Un composant logiciel (DTM : Device Type Manager)
- Le DTM peut être trouvé sur le CD FieldCare.
- Le nombre de maîtres de classe 2 qui peuvent communiquer simultanément avec un appareil est limité au nombre de SAP disponibles pour cette communication. Le Cerabar S prend en charge la communication MS2 avec deux SAP. Dans ce cas, il faut s'assurer qu'ils ne tentent pas tous deux d'accéder en écriture aux mêmes données, faute de quoi la cohérence des données ne peut être garantie.
- L'utilisation du canal C2 pour l'échange acyclique de données augmente les temps de cycle du système de bus. Il convient d'en tenir compte lors de la programmation du système de contrôle-commande.

#### Communication acyclique via le canal C1 (MS1)

Avec la communication acyclique via le canal C1, un maître qui communique déjà de manière cyclique avec l'appareil ouvre également un canal de communication acyclique via SAP 0x33 (SAP spécial pour MS1). Le maître peut alors lire ou écrire les paramètres de manière acyclique, comme un maître de classe 2, via les adresses de slot et d'index. Le Cerabar S prend en charge la communication MS1 avec un SAP.

#### REMARQUE

##### Réduction de la durée de vie de l'appareil !

Les paramètres écrits de manière acyclique sont écrits dans des modules de mémoire (EEPROM, Flash, etc.). Ceux-ci sont résistants à la tension. Les modules de mémoire ne sont conçus que pour un nombre limité d'écritures, qui n'est même pas atteint, même de loin, en fonctionnement normal sans MS1 (pendant la configuration). Ce chiffre peut être rapidement dépassé à la suite d'une programmation incorrecte et la durée de fonctionnement d'un appareil peut donc être considérablement réduite.

- ▶ Dans le programme d'application, éviter d'écrire constamment des paramètres, p. ex. à chaque cycle du programme.

### 6.3.9 Tableaux des slots/index

Les paramètres de l'appareil sont listés dans les tableaux suivants. L'accès aux paramètres s'effectue au moyen du numéro de slot et d'index. Les blocs individuels contiennent chacun des paramètres standard, des paramètres de bloc et des paramètres en partie spécifiques au fabricant.

En cas d'utilisation de FieldCare comme logiciel de configuration, des masques de saisie sont disponibles comme interface utilisateur.

#### Remarques explicatives générales

Type objet

- Enregistrement : contient la structure de données (DS)
- Array : groupe d'un certain type de données
- Simple : contient des types de données individuels tels que "Float" (nombre à virgule flottante)

Type de données

- DS : Structure de données, contient les types de données tels que Unsigned8, Octet String, etc.
- Float (virgule flottante) : format IEEE 754
- Integer (Entier) :
  - Integer8 : gamme de valeurs = -128 à 127
  - Integer16 : gamme de valeurs = -32768 à 32767
  - Integer32 : gamme de valeurs =  $-2^{31}$  à  $2^{31}$
- Octet String (chaîne d'octets) : codage binaire
- Visible String (chaîne visible) : codage ASCII
- Unsigned (Non signé) :
  - Unsigned8 : gamme de valeurs = 0 à 255
  - Unsigned16 : gamme de valeurs = 0 à 65535
  - Unsigned32 : gamme de valeurs = 0 à 4294967295

Classe de stockage

- Cst : paramètre constant
- D : paramètre dynamique
- N : paramètre non volatile
- S : paramètre statique

#### Gestion des appareils

Paramètre	Slot	Index	Type objet	Type de données	Taille [octet]	Classe de stockage	Lecture	Écriture
Directory object header	1	0	Array	Unsigned16	12	Cst	x	
Composite list directory entries	1	1	Array	Unsigned16	24	Cst	x	
GAP directory continuous	1	2 - 8						
GAP reserved	1	9 - 15						

## Physical Block

Paramètre	Slot	Index	Type objet	Type de données	Taille [octet]	Classe de stockage	Lecture	Écriture
<b>Paramètres Physical Block standard</b>								
BLOCK OBJECT	0	16	Record	DS-32	20	Cst	x	
STATIC REVISION NO.	0	17	Simple	Unsigned16	2	N	x	
TAG	0	18	Simple	Visible String	32	S	x	x
STRATEGY	0	19	Simple	Unsigned16	2	S	x	x
ALERT KEY	0	20	Simple	Unsigned8	1	S	x	x
TARGET MODE	0	21	Simple	Unsigned8	1	S	x	x
MODE BLK	0	22	Record	DS-37	3	D	x	
ALARM SUM	0	23	Record	DS-42	8	D	x	
<b>Paramètres Physical Block</b>								
SOFTWARE VERSION	0	24	Simple	Visible String	16	Cst	x	
HARDWARE REV.	0	25	Simple	Visible String	16	Cst	x	
MANUFACTURER ID	0	26	Simple	Unsigned16	2	Cst	x	
DEVICE NAME STR.	0	27	Simple	Visible String	16	Cst	x	
DEVICE SERIAL No.	0	28	Simple	Visible String	16	Cst	x	
DIAGNOSTICS	0	29	Simple	Octet String	4	D	x	
DIAGNOSIS EXTENSION	0	30	Simple	Octet String	6	D	x	
DEVICE CERTIFICATION	0	33	Simple	Visible String	32	Cst	x	
INSERT PIN No.	0	34	Simple	Unsigned16	2	N	x	x
ADDITIONAL INFO.	0	36	Simple	Visible String	32	S	x	x
USER DESCRIPTION	0	37	Simple	Visible String	32	S	x	x
INSTALLATION DATE	0	38	Simple	Visible String	16	S	x	x
IDENT NUMBER SEL	0	40	Simple	Unsigned8	1	S	x	x
DIP STATUS	0	41	Simple	Unsigned8	1	D	x	
FEATURE	0	42	Record	DS-68	8	N	x	
COND.STATUS DIAG	0	43	Simple	Unsigned8	1	S	x	x
<b>Physical Block, paramètres Endress+Hauser</b>								
ALARM STATUS	0	54	Record	spécifique E+H	5	D	x	
LAST DIAG. CODE	0	55	Record	spécifique E+H	5	D	x	
UP/DOWNLOAD FEATURE	0	56	Simple	Unsigned8	1	Cst	x	
UP/DOWNLOAD CTRL	0	57	Simple	Unsigned8	1	D		x
UP/DOWN PARAM	0	58	Simple	OctetString	20	D	x	x
BUS ADDRESS	0	59	Simple	Unsigned8	1	D	x	
SET UNIT TO BUS	0	61	Simple	Unsigned8	1	S	x	x
PA INPUT VALUE	0	62	Record	spécifique E+H	6	D	x	x
SEL. DISPLAY VAL.	0	63	Simple	Unsigned8	1	S	x	x
PROFILE REVISION	0	64	Simple	Visible String	32	Cst	x	
RESET ALL ALARMS	0	65	Simple	Unsigned8	1	S	x	x
IDENT-NUMBER	0	66	Simple	Unsigned16	2	D	x	
2ND CYCLIC VALUE	0	68	Simple	Unsigned8	1	S	x	x
DEVICE DESIGN.	0	69	Simple	Visible String	32	S	x	
CONFIG RECORDER	0	74	Simple	Unsigned16	2	D	x	
OPERATING HOURS	0	75	Simple	Unsigned32	4	D	x	
SIM. ERROR NO.	0	76	Simple	Unsigned16	2	D	x	x
SIMULATE	0	77	Simple	Unsigned8	1	D	x	x
LANGUAGE	0	78	Simple	Unsigned8	1	N	x	x
DISPLAY CONTRAST	0	79	Simple	Unsigned8	1	S	x	x
MAIN LINE CONT.	0	80	Simple	Unsigned8	1	N	x	x
MAIN LINE FORMAT	0	81	Simple	Unsigned8	1	D	x	x
ALTERNATE DATA	0	82	Simple	Unsigned8	1	N	x	x
UNIT TEXT	0	83	Simple	Visible String	8	S	x	x
USER DESCRIPTION	0	84	Simple	Visible String	32	S	x	x
ACK. ALARM MODE	0	85	Simple	Unsigned8	1	S	x	x
ACK. ALARM	0	86	Simple	Unsigned8	1	D	x	x
SELECT ALARM TYPE	0	87	Simple	Unsigned8	1	S	x	x
ERROR NO.	0	88	Simple	Unsigned16	2	D	x	x
ALARM DELAY	0	89	Simple	Float	4	S	x	x
ALARM DISPL. TIME	0	90	Simple	Float	4	S	x	x
3RD CYCLIC VALUE	0	93	Simple	Unsigned8	1	S	x	x
HistoROM AVAIL.	0	94	Simple	Unsigned8	1	D	x	
HIST. SAVING CYCL	0	95	Simple	Unsigned8	1	S	x	x
HistoROM CONTROL	0	96	Simple	Unsigned8	1	S	x	x
ELECTR. SERIAL NO.	0	97	Simple	Visible String	32	Cst	x	

Paramètre	Slot	Index	Type objet	Type de données	Taille [octet]	Classe de stockage	Lecture	Écriture
PCB TEMPERATURE	0	98	Simple	Float	4	D	x	
Allowed Min.TEMP	0	99	Simple	Float	4	Cst	x	
Allowed Max. TEMP	0	100	Simple	Float	4	Cst	x	
PCB COUNT T>Tmax	0	101	Simple	Unsigned16	2	D	x	
PCB MAX. TEMP	0	102	Simple	Float	4	D	x	
PCB COUNT T<Tmin	0	103	Simple	Unsigned16	4	D	x	
PCB MIN. TEMP.	0	104	Simple	Float	4	D	x	
MAIN LINE FORMAT	0	106	Simple	Unsigned8	1	D	x	
DOWNLOAD FUNCT.	0	107	Simple	Unsigned8	1	N	x	x
STATUS LOCKING	0	108	Simple	Unsigned8	1	D	x	x
DEVICE STATUS	0	109	Simple	Unsigned8	1	S	x	
STATUS SELECT EVENT 727	0	110	Simple	Unsigned8	1	S	x	x
STATUS SELECT EVENT 115	0	111	Simple	Unsigned8	1	S	x	x
STATUS SELECT EVENT 120	0	112	Simple	Unsigned8	1	S	x	x
STATUS SELECT EVENT 731	0	113	Simple	Unsigned8	1	S	x	x
STATUS SELECT EVENT 730	0	114	Simple	Unsigned8	1	S	x	x
STATUS SELECT EVENT 733	0	115	Simple	Unsigned8	1	S	x	x
STATUS SELECT EVENT 732	0	116	Simple	Unsigned8	1	S	x	x
STATUS SELECT EVENT 726	0	117	Simple	Unsigned8	1	S	x	x
STATUS SELECT EVENT 715	0	118	Simple	Unsigned8	1	S	x	x
STATUS SELECT EVENT 719	0	119	Simple	Unsigned8	1	S	x	x
STATUS SELECT EVENT 717	0	120	Simple	Unsigned8	1	S	x	x
STATUS SELECT EVENT 718	0	121	Simple	Unsigned8	1	S	x	x
STATUS SELECT EVENT 740	0	122	Simple	Unsigned8	1	S	x	x
STATUS SELECT EVENT 716	0	123	Simple	Unsigned8	1	S	x	x
STATUS SELECT	0	124	Record	14xUnsigned8	14	S	x	x
SWITCH_STATUS_LIST	0	125	Record	2xUnsigned8	2	D	x	
SENSOR SER. No.	0	126	Simple	Visible String	16	S	x	

### Analog Input Block

Paramètre	Slot	Index	Type objet	Type de données	Taille [octet]	Classe de stockage	Lecture	Écriture
<b>Paramètres Analog Input Block standard</b>								
BLOCK OBJECT	1	16	Record	DS-32	20	Cst	x	
STATIC REVISION NO.	1	17	Simple	Unsigned16	2	N	x	
TAG	1	18	Simple	Visible String	32	S	x	x
STRATEGY	1	19	Simple	Unsigned16	2	S	x	x
ALERT KEY	1	20	Simple	Unsigned8	1	S	x	x
TARGET MODE	1	21	Simple	Unsigned8	1	S	x	x
MODE BLK	1	22	Record	DS-37	3	D	x	
ALARM SUM	1	23	Record	DS-42	8	D	x	
<b>Paramètres Analog Input Block</b>								
BATCH	1	24	Record	DS-67	10	S	x	x
OUT	1	26	Record	DS-33	5	D	x	x <sup>1)</sup>
PV SCALE	1	27	Array	Float	8	S	x	x
OUT SCALE	1	28	Record	DS-36	11	S	x	x
LIN TYPE	1	29	Simple	Unsigned8	1	S	x	x
CHANNEL	1	30	Simple	Unsigned16	2	S	x	x
FILTER TIME CONST	1	32	Simple	Float	4	S	x	x
FAIL SAFE MODE	1	33	Simple	Unsigned8	1	S	x	x
FAIL SAFE DEFAULT VALUE	1	34	Simple	Float	4	S	x	x
LIMIT HYSTERESIS	1	35	Simple	Float	4	S	x	x
UPPER LIMIT ALARM	1	37	Simple	Float	4	S	x	x
UPPER LIMIT WARNING	1	39	Simple	Float	4	S	x	x
LOWER LIMIT WARNING	1	41	Simple	Float	4	S	x	x
LOWER LIMIT ALARM	1	43	Simple	Float	4	S	x	x
HI HI ALARM	1	46	Record	DS-39	16	D	x	
HI ALARM	1	47	Record	DS-39	16	D	x	
LO ALARM	1	48	Record	DS-39	16	D	x	
LO LO ALARM	1	49	Record	DS-39	16	D	x	
SIMULATE	1	50	Record	DS-50	6	S	x	x
VIEW_1_FB	1	61	Simple	Octet String	18	D	x	

1) Si MODE BLK actuel = Manuel (MAN)

## Transducer Block

Paramètre	Slot	Index	Type objet	Type de données	Taille [octet]	Classe de stockage	Lecture	Écriture
<b>Paramètres Transducer Block standard</b>								
BLOCK OBJECT	2	16	Record	DS-32	20	Cst	x	
STATIC REVISION NO.	2	17	Simple	Unsigned16	2	N	x	
TAG	2	18	Simple	Visible String	32	S	x	x
STRATEGY	2	19	Simple	Unsigned16	2	S	x	x
ALERT KEY	2	20	Simple	Unsigned8	1	S	x	x
TARGET MODE	2	21	Simple	Unsigned8	1	S	x	x
MODE BLK	2	22	Record	DS-37	3	D	x	
ALARM SUM	2	23	Record	DS-42	8	D	x	
SENSOR PRESSURE	2	24	Simple	Float	4	D	x	
PRESS.SENS HILIM	2	25	Simple	Float	4	N	x	
PRESS. SENS LOLIM	2	26	Simple	Float	4	N	x	
HIGH SENSOR TRIM	2	27	Simple	Float	4	S	x	x
LOW SENSOR TRIM	2	28	Simple	Float	4	S	x	x
MINIMUM SPAN	2	29	Simple	Float	4	N	x	
PRESS. ENG. UNIT	2	30	Simple	Unsigned16	2	S	x	
TRIMMED_VALUE (CORRECTED PRESS.)	2	31	Record	DS-33	5	D	x	
SENSOR MEAS.TYPE	2	32	Simple	Unsigned16	2	N	x	
SENSOR SER. No.	2	33	Simple	Unsigned32	4	N	x	
PRIMARY VALUE (MEASURED VALUE )	2	34	Record	DS-33	5	D	x	
PRIM_VALUE_UNIT	2	35	Simple	Unsigned16	2	S	x	x
PRIM_VALUE_TYPE	2	36	Simple	Unsigned16	2	S	x	x
DIAPHRAG.MAT.	2	37	Simple	Unsigned16	2	S	x	
FILLING FLUID	2	38	Simple	Unsigned16	2	S	x	
SEAL TYPE	2	40	Simple	Unsigned16	2	S	x	x
PROC.CONN.TYPE	2	41	Simple	Unsigned16	2	S	x	x
MAT. PROC. CONN. +	2	42	Simple	Unsigned16	2	S	x	x
TEMPERATURE (SENSOR TEMP.)	2	43	Record	DS-33	5	D	x	
TEMP. ENG. UNIT	2	44	Simple	Unsigned16	2	S	x	x
SEC_VALUE_1 (PRESSURE)	2	45	Record	DS-33	5	D	x	
SEC_VALUE1_UNIT	2	46	Simple	Unsigned16	2	S	x	x
SEC_VALUE_2	2	47	Record	DS-33	5	D	x	
SEC_VALUE2_UNIT	2	48	Simple	Unsigned16	2	S	x	x
LIN_TYP	2	49	Simple	Unsigned8	1	S	x	x
SCALE IN	2	50	Array	Float	8	S	x	x
SCALE OUT	2	51	Array	Float	8	S	x	x
LOW_FLOW_CUT_OFF	2	52	Simple	Float	4	S	x	x
FLOW_LIN_SQUARE	2	53	Simple	Float	4	S	x	x
TAB_ACTUAL_NUMB	2	54	Simple	Unsigned8	1	N	x	
LINE-NUMB:	2	55	Simple	Unsigned8	1	D	x	x
TAB_MAX_NR	2	56	Simple	Unsigned8	1	N	x	
TAB_MIN_NR	2	57	Simple	Unsigned8	1	N	x	
TAB_OP_CODE	2	58	Simple	Unsigned8	1	D	x	x
TAB_STATE	2	59	Simple	Unsigned8	1	D	x	
TAB_XY_VALUE	2	60	Array	Float	8	D	x	x
MAX. MEAS. PRESS.	2	61	Simple	Float	4	N	x	x <sup>1)</sup>
MIN. MEAS. PRESS.	2	62	Simple	Float	4	N	x	x <sup>1)</sup>
MAX. MEAS.TEMP.	2	63	Simple	Float	4	N	x	x <sup>1)</sup>
MIN. MEAS. TEMP.	2	64	Simple	Float	4	N	x	x <sup>1)</sup>
EMPTY CALIB.	2	75	Simple	Float	4	S	x	x
FULL CALIB.	2	76	Simple	Float	4	S	x	x
TANK CONTENT UNIT	2	77	Simple	Unsigned16	2	N	x	
UNIT FLOW	2	78	Simple	Unsigned16	2	N	x	x
DAMPING VALUE	2	79	Simple	Float	4	S	x	x
MAX FLOW	2	80	Simple	Float	4	S	x	x
MAX. PRESS. FLOW	2	81	Simple	Float	4	S	x	x
Pmin ALARM WINDOW	2	82	Simple	Float	4	S	x	x
Pmax ALARM WINDOW	2	83	Simple	Float	4	S	x	x
Tmin ALARM WINDOW	2	84	Simple	Float	4	S	x	x
Tmax ALARM WINDOW	2	85	Simple	Float	4	S	x	x
SIMULATED VALUE	2	86	Simple	Float	4	D	x	x
SIMULATE	2	87	Simple	Unsigned8	1	D	x	x
COUNTER P>Pmin	2	88	Simple	Unsigned16	2	D	x	
COUNTER P<Pmax	2	89	Simple	Unsigned16	2	D	x	

Paramètre	Slot	Index	Type objet	Type de données	Taille [octet]	Classe de stockage	Lecture	Écriture
COUNTER T>Tmax	2	90	Simple	Unsigned16	2	D	x	
COUNTER T<Tmin	2	91	Simple	Unsigned16	2	D	x	
MEAS. VAL. TREND	2	92	Simple	Unsigned8	1	D	x	
TOTALIZER 1	2	93	Simple	Visible String	8	D	x	
TOTAL. 1 OVERFLOW	2	94	Simple	Visible String	8	D	x	
TOTALIZER 2	2	95	Simple	Visible String	8	D	x	
TOTAL. 2 OVERFLOW	2	96	Simple	Visible String	8	D	x	
TEMP Abs RANGE	2	97	Simple	Float	4	Cst	x	
Tmin SENSOR	2	98	Simple	Float	4	Cst	x	
Tmax SENSOR	2	99	Simple	Float	4	Cst	x	
SENS H/WARE REV	2	100	Simple	Unsigned8	1	Cst	x	
Pmax PROC. CONN.	2	101	Simple	Float	4	S	x	x
TOTAL. 1 ENG. UNIT	2	102	Simple	Unsigned16	2	S	x	x
TOTAL. 2 ENG. UNIT	2	103	Simple	Unsigned16	2	S	x	x
FACT.U.U.TOTAL.1	2	104	Simple	Float	4	S	x	x
FACT.U.U.TOTAL.2	2	105	Simple	Float	4	S	x	x
TOT. 1 USER UNIT	2	106	Simple	Visible String	8	S	x	x
TOTALIZER 2 UNIT	2	107	Simple	Visible String	8	S	x	x
NEG. FLOW TOT. 1	2	108	Simple	Unsigned8	1	S	x	x
NEG. FLOW TOT. 2	2	109	Simple	Unsigned8	1	S	x	x
RESET TOTALIZER 1	2	110	Simple	Unsigned8	1	S	x	x
FLOW-MEAS. TYPE	2	111	Simple	Unsigned8	1	S	x	x
CUSTOMER UNIT F	2	112	Simple	Visible String	8	S	x	x
CUST.UNIT FACT.F	2	113	Simple	Float	4	S	x	x
CUSTOMER UNIT P	2	114	Simple	Visible String	8	S	x	x
CUST.UNIT FACT.P	2	115	Simple	Float	4	S	x	x
POS. ZERO ADJUST	2	116	Simple	Unsigned8	1	D	x	x
POS. INPUT VALUE	2	117	Simple	Float	4	S	x	x
OFFSET POSITION	2	118	Simple	Float	4	S	x	x
TANK DESCRIPTION	2	119	Simple	Visible String	32	S	x	x
LIN. EDIT MODE	2	120	Simple	Unsigned8	1	N	x	x
CALIBRATION MODE	2	121	Simple	Unsigned8	1	S	x	x
ADJUST DENSITY	2	122	Simple	Float	4	N	x	
LEVEL UNIT TXT	2	123	Simple	Visible String	8	S	x	x
CUST.UNIT FACT.L	2	124	Simple	Float	4	S	x	x
CUST. UNIT CONT.	2	125	Simple	Visible String	8	S	x	x
FACTOR TANK CONT.	2	126	Simple	Float	4	S	x	x
DENSITY UNIT	2	127	Simple	Unsigned16	2	S	x	x
ADJUST DENSITY	2	128	Simple	Float	4	S	x	x
TANK VOLUME	2	129	Simple	Float	4	S	x	x
TANK HEIGHT	2	130	Simple	Float	4	S	x	x
100% POINT	2	131	Simple	Float	4	S	x	x
ZERO POSITION	2	132	Simple	Float	4	S	x	x
LEVEL MIN.	2	133	Simple	Float	4	S	x	x
LEVEL MAX.	2	134	Simple	Float	4	S	x	x
PROCESS DENSITY	2	135	Simple	Float	4	S	x	x
MAX TURNDOWN	2	136	Simple	Float	4	S	x	
SENSOR CHANGES	2	137	Simple	Unsigned16	2	S	x	
P PEAKHOLD.STEP	2	138	Simple	Float	4	S	x	
T PEAKHOLD.STEP	2	139	Simple	Float	4	S	x	
ACC. OF GRAVITY	2	140	Simple	Float	4	S	x	
CREEP FLOW HYST.	2	141	Simple	Float	4	S	x	
LEVEL BEFORE LIN.	2	142	Simple	Float	4	D	x	
ENG. UNIT LEVEL	2	145	Simple	Unsigned16	2	S	x	x
UNIT VOLUME	2	146	Simple	Unsigned16	2	S	x	x
CUSTOMER UNIT V	2	147	Simple	Visible String	8	S	x	x
CUST.UNIT FACT.V	2	148	Simple	Float	4	S	x	x
SET.L.FL.CUT-OFF	2	149	Simple	Float	4	S	x	x
MAT.PROC.CONN. -	2	150	Simple	Unsigned16	2	S	x	x
TANK CONTENT	2	151	Simple	Float	4	D	x	
SUPPRESSED FLOW	2	152	Simple	Float	4	D	x	
RESET PEAKHOLD	2	153	Simple	Unsigned8	1	D	x	x
MEASURING MODE	2	154	Simple	Unsigned8	1	S	x	x
UNIT FLOW	2	155	Simple	Unsigned16	2	S	x	x
TOTALIZER 1 UNIT (Volume operat. cond.)	2	156	Simple	Unsigned16	2	S	x	x
TOTALIZER 2 UNIT (Volume operat. cond.)	2	157	Simple	Unsigned16	2	S	x	x

Paramètre	Slot	Index	Type objet	Type de données	Taille [octet]	Classe de stockage	Lecture	Écriture
LOW FLOW CUT-OFF	2	158	Simple	Unsigned8	1	S	x	x
LO TRIM MEASURED	2	159	Simple	Float	4	N	x	
HI TRIM MEASURED	2	160	Simple	Float	4	N	x	
PERCENT UNIT	2	161	Simple	Unsigned16	2	Cst	x	x
X-VAL:	2	162	Simple	Float	4	N	x	x
Y-VAL:	2	163	Simple	Float	4	N	x	x
MASS FLOW UNIT	2	164	Simple	Unsigned16	2	S	x	x
SIM.FLOW VALUE	2	165	Simple	Float	4	D	x	x
STD. FLOW UNIT	2	166	Simple	Unsigned16	2	S	x	x
NORM FLOW UNIT	2	167	Simple	Unsigned16	2	S	x	x
TOTALIZER 1 UNIT (Mass p. cond.)	2	168	Simple	Unsigned16	2	S	x	x
TOTALIZER 2 UNIT (Mass p. cond.)	2	169	Simple	Unsigned16	2	S	x	x
TOTALIZER 1 UNIT (Volume std. cond.)	2	170	Simple	Unsigned16	2	S	x	x
TOTALIZER 2 UNIT (Vol. std. cond.)	2	171	Simple	Unsigned16	2	S	x	x
TOTALIZER 1 UNIT - (Vol. norm cond.)	2	172	Simple	Unsigned16	2	S	x	x
TOTALIZER 2 UNIT (Vol. norm cond.)	2	173	Simple	Unsigned16	2	S	x	x
MASS UNIT	2	174	Simple	Unsigned16	2	S	x	x
CUST.UNIT FACT.M	2	175	Simple	Float	4	S	x	x
CUSTOMER UNIT M	2	176	Simple	Visible String	8	S	x	x
HEIGHT UNIT	2	177	Simple	Unsigned16	2	S	x	x
CUST.UNIT FACT.H	2	178	Simple	Float	4	S	x	x
CUSTOMER UNIT H	2	179	Simple	Visible String	8	S	x	x
EMPTY PRESSURE	2	180	Simple	Float	4	N	x	
FULL PRESSURE	2	181	Simple	Float	4	N	x	
SIM. LEVEL	2	182	Simple	Float	4	D	x	x
SIM. TANK CONT.	2	183	Simple	Float	4	D	x	x
LEVEL MODE	2	184	Simple	Float	4	S	x	x
ACTIV LIN.TAB.X	2	185	Simple	Float	4	N	x	
X-VAL (semi-autom.):	2	186	Simple	Float	4	D	x	
TANK CONTENT MAX.	2	188	Simple	Float	4	S	x	x
TANK CONTENT MIN.	2	189	Simple	Float	4	S	x	x
HYDR. PRESS MAX.	2	190	Simple	Float	4	S	x	x
TAB. ACTIVATE	2	191	Simple	Unsigned8	1	D	x	
TABLE EDITOR	2	192	Simple	Unsigned8	1	N	x	x
ACTIVE LIN. TAB. Y	2	193	Simple	Float	4	N	x	x
HYDR. PRESS MIN.	2	194	Simple	Float	4	S	x	x
VALUE LIN. MIN.	2	195	Simple	Float	4	S	x	x
VALUE LIN. MAX	2	196	Simple	Float	4	S	x	x
TOTALIZER 1	2	197	Simple	Float	4	D	x	
TOTALIZER 2	2	198	Simple	Float	4	D	x	
LIN. MEASURAND	2	199	Simple	Unsigned8	1	S	x	x
LINd. MEASURAND	2	200	Simple	Unsigned8	1	S	x	x
COMB.MEASURAND.	2	201	Simple	Unsigned8	1	S	x	x
TABLE SELECTION	2	202	Simple	Unsigned8	1	S	x	x
TABLE EDITOR	2	203	Simple	Unsigned8	1	S	x	x
AREA UNIT	2	204	Simple	Unsigned16	2	S	x	x
SIM. PRESSURE	2	205	Simple	Float	4	D	x	x
PRESSURE ABS RNG	2	206	Simple	Float	4	Cst	x	
PRESSURE INVERT	2	207	Simple	Unsigned8	1	N	x	x
HEIGHT UNIT	2	240	Simple	Unsigned16	2	S	x	x
CALIBRATION MODE	2	241	Simple	Unsigned8	1	S	x	x
EMPTY HEIGHT	2	242	Simple	Float	4	S	x	x
FULL HEIGHT	2	243	Simple	Float	4	S	x	x
DENSITY UNIT	2	244	Simple	Unsigned16	2	S	x	x
ADJUST DENSITY	2	245	Simple	Float	4	S	x	x
PROCESS DENSITY	2	246	Simple	Float	4	S	x	x
MEAS.LEVEL EASY	2	247	Simple	Float	4	N	x	x
LEVEL SELECTION	2	248	Simple	Unsigned8	1	S	x	x
OUTPUT UNIT	2	249	Simple	Unsigned16	2	S	x	x

1) peut uniquement être réinitialisé

### 6.3.10 Format de données

Dans le cas du PROFIBUS PA, la transmission cyclique des valeurs analogiques à l'automate est effectuée dans des blocs de données d'une longueur de 5 octets. La valeur mesurée est représentée dans les 4 premiers octets sous la forme de nombres en virgule flottante conformément à la norme IEEE. Le 5ème octet contient une information d'état normalisée concernant l'appareil.

Octet 1	Octet 2	Octet 3	Octet 4	Octet 5
Valeur mesurée en tant que nombre à virgule flottante IEEE 754				État

La valeur mesurée est transmise sous forme de nombre à virgule flottante IEEE 754, comme suit :

$$\text{Valeur mesurée} = (-1)^{\text{signe}} \times 2^{(E - 127)} \times (1 + F)$$

D15	D14	D13	D12	D11	D10	D9	D8	D7	D6	D5	D4	D3	D2	D1	D0	
Signe		Exposant (E)							Fraction (F)							
		2 <sup>7</sup>	2 <sup>6</sup>	2 <sup>5</sup>	2 <sup>4</sup>	2 <sup>3</sup>	2 <sup>2</sup>	2 <sup>1</sup>	2 <sup>0</sup>	2 <sup>-1</sup>	2 <sup>-2</sup>	2 <sup>-3</sup>	2 <sup>-4</sup>	2 <sup>-5</sup>	2 <sup>-6</sup>	2 <sup>-7</sup>
Fraction (F)																
2 <sup>-8</sup>	2 <sup>-9</sup>	2 <sup>-10</sup>	2 <sup>-11</sup>	2 <sup>-12</sup>	2 <sup>-13</sup>	2 <sup>-14</sup>	2 <sup>-15</sup>	2 <sup>-16</sup>	2 <sup>-17</sup>	2 <sup>-18</sup>	2 <sup>-19</sup>	2 <sup>-20</sup>	2 <sup>-21</sup>	2 <sup>-22</sup>	2 <sup>-23</sup>	

#### Exemple

40 F0 00 00 hex = 0100 0000 1111 000 000 000 0000 binaire

$$\begin{aligned} \text{Valeur} &= (-1)^0 \times 2^{(129 - 127)} \times (1 + 2^{-1} + 2^{-2} + 2^{-3}) \\ &= 1 \times 2^2 \times (1 + 0,5 + 0,25 + 0,125) \\ &= 1 \times 4 \times 1,875 \\ &= 7,5 \end{aligned}$$

- Tous les automates programmables ne prennent pas en charge le format IEEE 754. Un module de conversion doit alors être utilisé ou écrit.
- Selon le type de gestion des données (octet le plus significatif ou octet le moins significatif) utilisé dans l'automate (maître), il peut également être nécessaire de modifier la séquence d'octets (routine de permutation d'octets).

#### Chaînes de données

Certains types de données, p. ex. DS-36, sont répertoriés dans le tableau des slot/index. Ces types de données sont des chaînes de données, structurées conformément à la spécification PROFIBUS PA, partie 1, version 3.x.

Ils se composent de plusieurs éléments qui sont adressés au moyen du slot, de l'index et du sous-index :

Nom du paramètre	Type	Slot	Index	Élément	Sous-index	Type	Taille [octet]
OUT	DS-33	1	26	OUT VALUE	1	Float	4
				OUT STATUS	5	Unsigned8	1

Nom du paramètre	Type	Slot	Index	Élément	Sous-index	Type	Taille [octet]
OUT SCALE	DS-36	1	28	EU_100_PERCENT	1	Float	4
				EU_0_PERCENT	5	Float	4
				UNITS_INDEX	9	Unsigned16	2
				DECIMAL POINT	11	Integer8	1

## 6.4 Configuration locale – Afficheur local connecté

Lorsque l'afficheur local est connecté, les trois touches de configuration servent à naviguer dans le menu de configuration, voir → 27, "Fonction des éléments de configuration – Afficheur local connecté".

### 6.4.1 Structure de menu

Le menu est réparti en quatre niveaux. Les trois premiers niveaux servent à la navigation, alors que dans le niveau inférieur on entre des valeurs chiffrées, on sélectionne et on valide des options.

La structure du MENU DE CONFIGURATION dépend du mode de mesure sélectionné, p. ex. si le mode de mesure "Pression" est sélectionné, seules les fonctions nécessaires pour ce mode sont affichées.

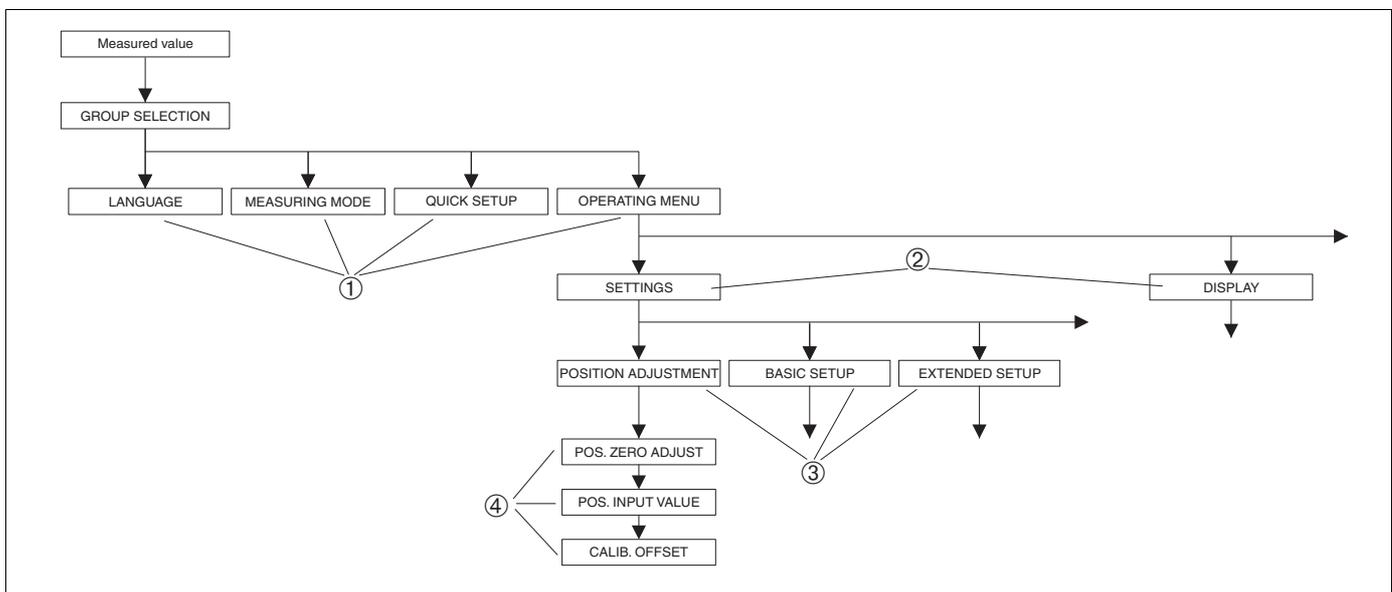


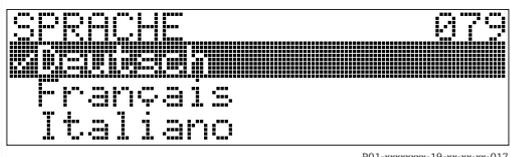
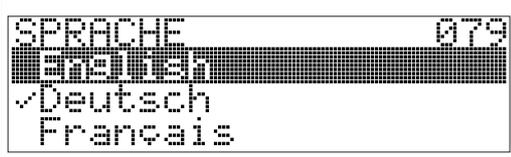
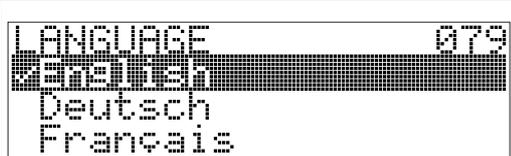
Fig. 17: Structure de menu

- 1 1er niveau de sélection
- 2 2ème niveau de sélection
- 3 Groupes de fonctions
- 4 Paramètres

Les paramètres LANGUAGE et MEASURING MODE sont seulement affichés dans le premier niveau de sélection de l'afficheur local. Dans FieldCare, le paramètre LANGUAGE est affiché dans le groupe DISPLAY et le paramètre MEASURING MODE est affiché dans les menus QUICK SETUP ou dans le groupe de fonctions BASIC SETUP.

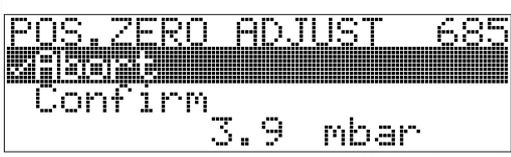
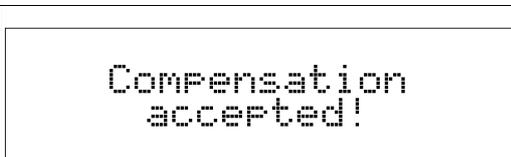
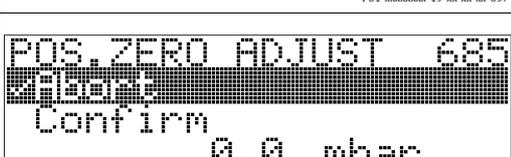
### 6.4.2 Sélectionner une option

Exemple : sélectionner "English" comme langue de menu.

Affichage sur site	Configuration
 <p>SPRACHE 079                  Deutsch                  Français                  Italiano</p> <p><small>P01-xxxxxxxx-19-xx-xx-xx-017</small></p>	<p>"Deutsch" a été sélectionnée comme langue de menu. Un ✓ placé devant le texte du menu indique l'option qui est actuellement active.</p>
 <p>SPRACHE 079                  English                  ✓Deutsch                  Français</p> <p><small>P01-xxxxxxxx-19-xx-xx-xx-033</small></p>	<p>Avec "+" ou "-" sélectionner la langue de menu English.</p>
 <p>LANGUAGE 079                  English                  Deutsch                  Français</p> <p><small>P01-xxxxxxxx-19-xx-xx-xx-034</small></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Valider la sélection avec "E". Un ✓ placé devant le texte du menu indique l'option qui est actuellement active. (La langue "English" est sélectionnée).</li> <li>2. Avec "E" passer au point de menu suivant.</li> </ol>

### 6.4.3 Reprendre la pression mesurée à l'appareil comme valeur

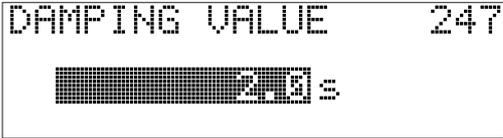
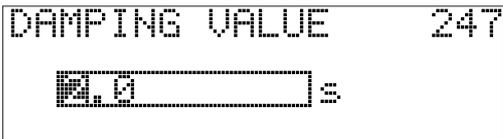
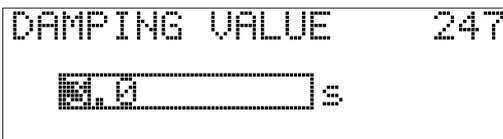
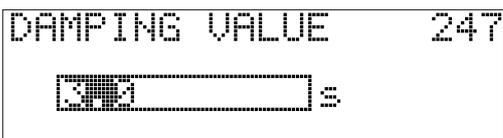
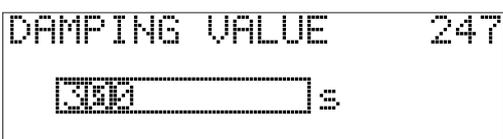
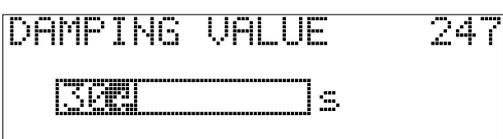
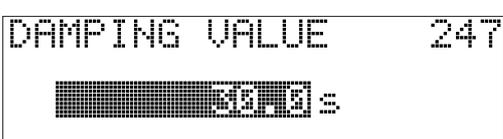
Exemple : Réalisation d'une correction de position.

Affichage sur site	Configuration
 <p>POS. ZERO ADJUST 685                  Abort                  Confirm                  3.9 mbar</p> <p><small>P01-xxxxxxxx-19-xx-xx-xx-158</small></p>	<p>La ligne inférieure de l'afficheur local indique la pression présente, ici 3,9 mbar.</p>
 <p>POS. ZERO ADJUST 685                  Confirm                  ✓Abort                  3.9 mbar</p> <p><small>P01-xxxxxxxx-19-xx-xx-xx-159</small></p>	<p>Avec "+" ou "-" passer à l'option "Confirm". La sélection active est en vidéo inverse.</p>
 <p>Compensation                  accepted!</p> <p><small>P01-xxxxxxxx-19-xx-xx-xx-037</small></p>	<p>Utiliser "E" pour affecter la valeur (3,9 mbar) au paramètre POS. ZERO ADJUST. L'appareil confirme l'étalonnage et revient au paramètre, ici POS. ZERO ADJUST (voir figure suivante).</p>
 <p>POS. ZERO ADJUST 685                  Abort                  Confirm                  0.0 mbar</p> <p><small>P01-xxxxxxxx-19-xx-xx-xx-160</small></p>	<p>Avec "E" passer au paramètre suivant.</p>

### 6.4.4 Modifier une valeur

Exemple : régler la fonction DAMPING VALUE de 2,0 s à 30,0 s.

Voir également → 27, "Fonction des éléments de configuration – Afficheur local connecté".

Affichage sur site	Configuration
 <p style="text-align: right; font-size: small;">P01-xxxxxxxx-19-xx-xx-xx-023</p>	<p>L'afficheur local indique le paramètre à modifier. La valeur en vidéo inverse peut être modifiée. L'unité "s" est définie et ne peut pas être modifiée.</p>
 <p style="text-align: right; font-size: small;">P01-xxxxxxxx-19-xx-xx-xx-027</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Activer "+" ou "-" afin d'accéder au mode édition.</li> <li>2. La première position est affichée en vidéo inverse.</li> </ol>
 <p style="text-align: right; font-size: small;">P01-xxxxxxxx-19-xx-xx-xx-028</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Avec la touche "+" modifier le chiffre "2" en "3".</li> <li>2. Avec la touche "E" valider "3". Le curseur saute à la position suivante (affichée en vidéo inverse).</li> </ol>
 <p style="text-align: right; font-size: small;">P01-xxxxxxxx-19-xx-xx-xx-029</p>	<p>Le point est en vidéo inverse, c'est à dire qu'il est maintenant possible de modifier cette position.</p>
 <p style="text-align: right; font-size: small;">P01-xxxxxxxx-19-xx-xx-xx-030</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Activer "+" ou "-" jusqu'à ce que "0" soit affiché.</li> <li>2. Avec la touche "E" valider "0". Le curseur passe à la position suivante. ↓ est affiché en vidéo inverse. Voir la figure suivante.</li> </ol>
 <p style="text-align: right; font-size: small;">P01-xxxxxxxx-19-xx-xx-xx-031</p>	<p>"E" permet de mémoriser la nouvelle valeur et de quitter le mode édition. Voir la figure suivante.</p>
 <p style="text-align: right; font-size: small;">P01-xxxxxxxx-19-xx-xx-xx-032</p>	<p>La nouvelle valeur pour l'amortissement est 30,0 s.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- "E" permet d'accéder au prochain paramètre.</li> <li>- "+" ou "-" permet de revenir au mode édition.</li> </ul>

## 6.5 Logiciel d'exploitation Endress+Hauser

Le logiciel de configuration FieldCare est le système d'Asset Management d'Endress+Hauser basé sur la technologie FDT. FieldCare permet de configurer tous les appareils Endress+Hauser et les appareils de fabricants tiers prenant en charge le standard FDT. Les exigences hardware et software peuvent être trouvées sur Internet : [www.fr.endress.com](http://www.fr.endress.com)  
→ Recherche : FieldCare → FieldCare → Caractéristiques techniques.

FieldCare prend en charge les fonctions suivantes :

- Configuration des transmetteurs en fonctionnement en ligne
- Chargement et sauvegarde de données d'appareil (upload/download)
- Linéarisation de la cuve
- Analyse HistoROM<sup>®</sup>/M-DAT
- Documentation du point de mesure

Options de raccordement :

- PROFIBUS PA via coupleur de segments et carte d'interface PROFIBUS
- PROFIBUS PA via Fieldgate FXA720, coupleur de segments et carte d'interface PROFIBUS
- Commubox FXA291 avec adaptateur ToF FXA291 via interface service
- En mode de mesure "Level Standard", les données de configuration qui ont été chargées par upload FDT ne peuvent pas être réécrites (download FDT). Ces données ne servent qu'à documenter le point de mesure.
- Plus d'informations sur FieldCare peuvent être trouvées sur Internet : <http://www.fr.endress.com> → Télécharger → Recherche de texte : FieldCare).

## 6.6 HistoROM<sup>®</sup>/M-DAT (en option)

### REMARQUE

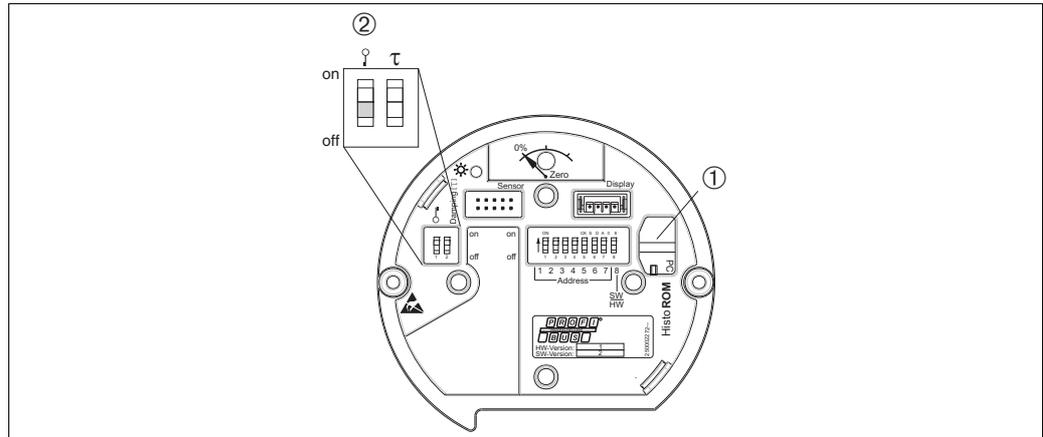
**L'appareil peut être détruit !**

Retirer ou embrocher le module HistoROM<sup>®</sup>/M-DAT de/dans l'électronique uniquement lorsque l'électronique est hors tension.

L'HistoROM<sup>®</sup>/M-DAT est un module mémoire embroché sur l'électronique et supportant les fonctions suivantes :

- Copie de sauvegarde (back-up) des données de configuration
- Copie des données de configuration d'un transmetteur vers un autre transmetteur
- Représentation cyclique de valeurs de pression et de température au capteur
- Représentation de divers événements, tels que les alarmes, les changements de configuration, les compteurs pour dépassement par excès ou par défaut des gammes de mesure, les dépassements par excès ou par défaut des limites d'utilisation pour la pression et la température, etc.
- L'HistoROM<sup>®</sup>/M-DAT peut être ajouté ultérieurement à tout moment (référence : 52027785).
- Après qu'un module HistoROM<sup>®</sup>/M-DAT ait été embroché sur l'électronique et que l'appareil ait été remis sous tension, une vérification des données de l'HistoROM et des données dans l'appareil a lieu. Durant l'analyse, les messages "W702, HistoROM data not consistent" et "W706, Configuration in HistoROM and device not identical" peuvent apparaître. Pour les mesures, voir → 71, "Messages."

### 6.6.1 Copie de données de configuration



P01-xxxxxxx-19-xx-xx-xx-110

Électronique avec module mémoire HistoROM®/M-DAT en option

- 1 HistoROM®/M-DAT en option
- 2 Pour copier des données de configuration de l'HistoROM®/M-DAT vers un appareil ou d'un appareil vers un module HistoROM®/M-DAT, il faut que la configuration soit déverrouillée (commutateur DIP 1, position "Off", paramètre INSERT PIN No = 2457). Voir également → 53, "Verrouillage/déverrouillage de la configuration".

#### Configuration locale via afficheur local (en option) ou configuration à distance

##### Copie de données de configuration d'un appareil dans un HistoROM®/M-DAT :

La configuration doit être déverrouillée.

1. Couper l'appareil de la tension d'alimentation.
2. Embrocher l'HistoROM®/M-DAT sur l'électronique.
3. Relier à nouveau l'appareil à la tension d'alimentation.
4. Le réglage du paramètre DOWNLOAD SELECT. (menu OPERATION) n'a aucun effet sur un upload de l'appareil dans l'HistoROM.
5. Par le biais du paramètre HistoROM CONTROL, sélectionner l'option "Device → HistoROM" pour le sens de transmission.
6. Attendre env. 20 secondes. Les données de configuration sont chargées de l'appareil vers le module HistoROM®/M-DAT. L'appareil ne redémarre pas.
7. Déconnecter à nouveau l'appareil de la tension d'alimentation.
8. Retirer le module mémoire.
9. Relier à nouveau l'appareil à la tension d'alimentation.

**Copie de données de configuration d'un HistoROM®/M-DAT dans un appareil :**

La configuration doit être déverrouillée.

1. Couper l'appareil de la tension d'alimentation.
2. Embrocher l'HistoROM®/M-DAT sur l'électronique. Les données de configuration d'un autre appareil sont mémorisées dans le module HistoROM®/M-DAT.
3. Relier à nouveau l'appareil à la tension d'alimentation.
4. Utiliser le paramètre DOWNLOAD SELECT (menu OPERATION) pour sélectionner les paramètres devant être écrasés.

Les paramètres suivants sont écrasés selon la sélection :

– **Copie configuration (préréglage usine) :**

tous les paramètres sauf DEVICE SERIAL No., DEVICE DESIGN, TAG DESCRIPTOR, DESCRIPTION, IDENT NUMBER SEL, BUS ADDRESS et les paramètres des groupes POSITION ADJUSTMENT, PROCESS CONNECTION, SENSOR TRIM et SENSOR DATA.

– **Remplacement appareil :**

tous les paramètres sauf DEVICE SERIAL No., IDENT NUMBER SEL, DEVICE DESIGN, et les paramètres des groupes POSITION ADJUSTMENT, PROCESS CONNECTION, SENSOR TRIM et SENSOR DATA.

– **Remplacement électronique :**

tous les paramètres sauf les paramètres du groupe SENSOR DATA.

Réglage par défaut : Copie configuration

5. Par le biais du paramètre HistoROM CONTROL (menu OPERATION), sélectionner l'option "HistoROM → Device" pour le sens de transmission.
6. Attendre env. 45 secondes. Les données de configuration sont chargées de l'appareil dans l'HistoROM®/M-DAT. L'appareil redémarre.
7. Avant de retirer l'HistoROM®/M-DAT à nouveau de l'électronique, il convient de déconnecter l'appareil de la tension d'alimentation.

## 6.7 Verrouillage/déverrouillage de la configuration

Une fois que tous les paramètres ont été saisis, les entrées peuvent être verrouillées contre tout accès non autorisé et non souhaité.

Il existe les possibilités suivantes pour verrouiller / déverrouiller la configuration :

- Via le commutateur DIP sur l'électronique, localement sur l'appareil.
- Via l'afficheur local (en option)
- Via la communication, p. ex. FieldCare

Le symbole  sur l'afficheur local indique que la configuration est verrouillée. Les paramètres qui se rapportent à la représentation dans l'affichage comme p. ex. LANGUE et CONTRASTE AFFICH. peuvent encore être modifiés.



Si la configuration est verrouillée au moyen du commutateur DIP, la configuration ne peut à nouveau être déverrouillée qu'au moyen du commutateur DIP. Si la configuration est verrouillée au moyen de la commande à distance, p. ex. FieldCare, la configuration peut de nouveau être déverrouillée au moyen de la commande à distance.

Le tableau donne un aperçu de la fonction de verrouillage :

Verrouillage par	Affichage/lecture de paramètres	Modification/écriture via <sup>1)</sup>		Déverrouillage via		
		Affichage sur site	Configuration à distance	Commutateur DIP	Affichage sur site	Configuration à distance
Commutateur DIP	Oui	Non	Non	Oui	Non	Non
Affichage sur site	Oui	Non	Non	Non	Oui	Oui
Configuration à distance	Oui	Non	Non	Non	Oui	Oui

1) Les paramètres qui se rapportent à la représentation dans l'affichage comme p. ex. LANGUE et CONTRASTE AFFICH. peuvent encore être modifiés.

### 6.7.1 Verrouiller / déverrouiller la configuration locale via micro-commutateur

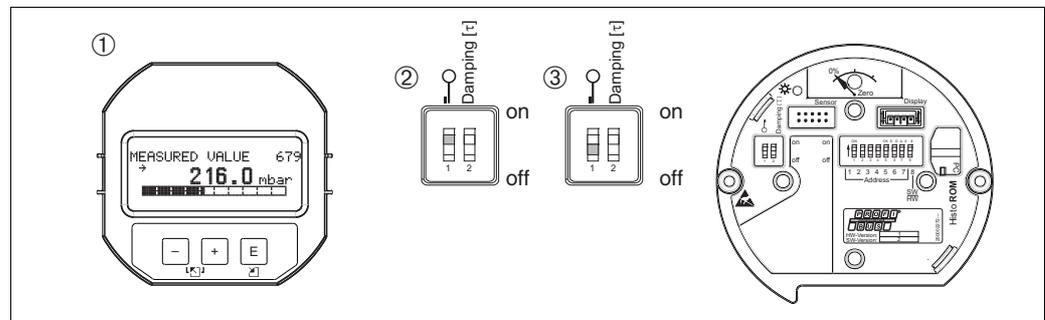


Fig. 18: Position du commutateur DIP "Verrouillage Hardware" sur l'électronique

- 1 Si nécessaire, retirer l'afficheur local (en option)
- 2 Le commutateur DIP est sur "on" : la configuration est verrouillée.
- 3 Le commutateur DIP est sur "off" : la configuration est déverrouillée (configuration possible)

### 6.7.2 Verrouillage/déverrouillage de la configuration via la configuration à distance

	Description
Verrouillage de la configuration	<ol style="list-style-type: none"> <li>Sélectionner le paramètre INSERT PIN No, chemin de menu afficheur local : GROUP SELECTION® OPERATING MENU® OPERATING® INSERT PIN No. Chemin de menu dans FieldCare : MANUFACTURER VIEW® OPERATING MENU® OPERATION® INSERT PIN No.</li> <li>Pour verrouiller la configuration, entrer "0" pour le paramètre.</li> </ol>
Déverrouillage de la configuration	<ol style="list-style-type: none"> <li>Sélectionner le paramètre INSERT PIN No.</li> <li>Pour déverrouiller la configuration, entrer "2457" pour le paramètre.</li> </ol>

## 6.8 Réglage usine (Reset)

- Reset total : appuyer sur la touche zéro pendant au moins 12 secondes. La LED située sur l'électronique s'allume brièvement si une réinitialisation est en cours.
- En entrant un certain code, il est possible de ramener partiellement ou entièrement aux valeurs réglées en usine les entrées pour les paramètres. (Pour les réglages usine, voir le manuel de mise en service BA00296P "Cerabar S/Deltabar S/Deltapilot S, Description des fonctions de l'appareil").

Entrer le code via le paramètre ENTER RESET CODE (menu OPERATION).

Il existe différents codes reset pour l'appareil. Le tableau suivant indique quels paramètres sont réinitialisés par les codes reset particuliers. Pour effectuer un reset des paramètres, il faut que la configuration soit déverrouillée (voir → 53, "Verrouillage/déverrouillage de la configuration").



- Les paramétrages spécifiques au client effectués en usine sont maintenus même après un reset. Si, après un reset, les paramètres doivent être rétablis aux valeurs d'usine, contacter le SAV Endress+Hauser.
- La valeur OUT peut devoir être remise à l'échelle après un reset avec le code 1, 40864 ou 33333.  
Voir également → 68, "Mise à l'échelle de la valeur OUT" et → 69, "Unités système (SET UNIT TO BUS)".

Code reset	Description et effet
1 ou 40864	<p><b>Reset total</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ce reset réinitialise les paramètres suivants : <ul style="list-style-type: none"> <li>- Groupe de fonctions POSITION ADJUSTMENT</li> <li>- Groupe de fonctions BASIC SETUP</li> <li>- Groupe de fonctions EXTENDED SETUP</li> <li>- Groupe de fonctions LINEARIZATION (un tableau de linéarisation existant est supprimé)</li> <li>- Groupe de fonctions TOTALIZER SETUP</li> <li>- Groupe OUTPUT</li> <li>- Groupe de fonctions PA DATA, paramètres SET UNIT TO BUS, 2ND CYCLIC VALUE, SEL.DISPLAY VALUE</li> <li>- Groupe de fonctions TRANSMITTER DATA, paramètres TAG DESCRIPTION, ADDITIONAL INFO.</li> <li>- Groupe de fonctions MESSAGES</li> <li>- Tous les messages configurables (type "Défaut") sont définis sur "Avertissement". Voir également → 71, "Messages" et → 80, "Comportement des sorties en cas de défaut".</li> <li>- Groupe de fonctions USER LIMITS</li> </ul> </li> <li>- L'adresse de bus n'est pas affectée.</li> <li>- Toute simulation en cours est interrompue.</li> <li>- L'appareil redémarre.</li> </ul>
33333	<p><b>Reset utilisateur</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ce reset réinitialise les paramètres suivants : <ul style="list-style-type: none"> <li>- Groupe de fonctions POSITION ADJUSTMENT</li> <li>- Groupe de fonctions BASIC SETUP, sauf les unités spécifiques</li> <li>- Groupe de fonctions EXTENDED SETUP</li> <li>- Groupe de fonctions TOTALIZER SETUP</li> <li>- Groupe OUTPUT</li> <li>- Groupe de fonctions PA DATA, paramètres SET UNIT TO BUS, 2ND CYCLIC VALUE, SEL.DISPLAY VALUE</li> <li>- Groupe de fonctions TRANSMITTER DATA, paramètres TAG DESCRIPTION, ADDITIONAL INFO.</li> </ul> </li> <li>- Toute simulation en cours est interrompue.</li> <li>- L'appareil redémarre.</li> </ul>

Code reset	Description et effet
35710	<p><b>Reset du mode de mesure Niveau</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Selon les réglages des paramètres LEVEL MODE, LIN MEASURAND, LINd MEASURAND ou COMB. MEASURAND, les paramètres nécessaires pour cette tâche de mesure sont réinitialisés.</li> <li>- Toute simulation en cours est interrompue.</li> <li>- L'appareil redémarre.</li> </ul> <p>Exemple LEVEL MODE = linear et LIN. MEASURAND = level</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ HEIGHT UNIT = m</li> <li>■ CALIBRATION MODE = wet</li> <li>■ EMPTY CALIB. = 0</li> <li>■ FULL CALIB. = Valeur finale du capteur convertie en mH<sub>2</sub>O, p. ex. 5.99 mH<sub>2</sub>O pour un capteur 500 mbar (7.5 psi)</li> </ul>
34846	<p><b>Reset affichage</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ce reset réinitialise tous les paramètres relatifs à l'affichage (groupe DISPLAY).</li> <li>- Toute simulation en cours est interrompue.</li> <li>- L'appareil redémarre.</li> </ul>
41888	<p><b>Reset HistoROM</b></p> <p>La valeur mesurée et les tampons d'événements sont supprimés. Durant le reset, l'HistoROM doit être embrochée sur l'électronique.</p>
2506	<p><b>PowerUp-Reset (démarrage à chaud)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ce reset réinitialise tous les paramètres de la RAM. Les données sont relues à partir de l'EEPROM (le processeur est réinitialisé).</li> <li>- Toute simulation en cours est interrompue.</li> <li>- L'appareil redémarre.</li> </ul>
2712	<p><b>Reset adresse bus</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- L'adresse appareil configurée via le bus est réinitialisée au réglage par défaut 126.</li> <li>- Toute simulation en cours est interrompue.</li> <li>- L'appareil redémarre.</li> </ul>

## 7 Mise en service

L'appareil est configuré en usine pour le mode de mesure "Pression". La gamme de mesure et l'unité dans laquelle la valeur mesurée est transmise, ainsi que la valeur de la sortie numérique OUT de l'Analog Input Block, correspondent aux données figurant sur la plaque signalétique. Après un reset avec le code 1, 40864 ou 33333, la valeur OUT peut devoir être remise à l'échelle (voir également → [68](#), "Mise à l'échelle de la valeur OUT" et → [69](#), "Unités système (SET UNIT TO BUS)").

### ▲ AVERTISSEMENT

#### La pression de process autorisée est dépassée !

Risque de blessure par éclatement des pièces ! Des messages d'avertissement sont générés si la pression est trop élevée.

- ▶ Si une pression supérieure à la pression maximale autorisée est présente sur l'appareil, les messages "E115 sensor overpressure" et "E727 sensor pressure error - overrange" sont émis successivement. Utiliser l'appareil uniquement dans les limites de gamme du capteur !

### REMARQUE

#### La pression de process autorisée est dépassée par défaut !

Sortie de messages lorsque la pression est trop basse.

- ▶ Si une pression inférieure à la pression minimale autorisée est présente sur l'appareil, les messages "E120 sensor low pressure" et "E727 sensor pressure error - overrange" sont émis successivement. Utiliser l'appareil uniquement dans les limites de gamme du capteur !

### 7.1 Configuration des messages

- Les messages E727, E115 et E120 sont des messages du type "Défaut" et peuvent être configurés comme "Avertissement" ou "Alarme". En usine, ces messages sont réglés sur "Avertissement". Ce réglage évite que pour les applications (p. ex. mesures en cascade) pour lesquelles on prend volontairement en compte un dépassement de la gamme du capteur, la sortie courant adopte la valeur de courant d'alarme réglée.
- Nous recommandons de régler les messages E727, E115 et E120 sur "Alarme" dans les cas suivants :
  - Il n'est pas nécessaire de sortir de la gamme du capteur pour l'application de mesure.
  - Il faut procéder à une correction de position qui doit corriger un écart de mesure important dû à la position de montage de l'appareil (p. ex. appareils avec un séparateur).

### 7.2 Contrôle du montage et du fonctionnement

Avant de mettre l'appareil en service, procéder au contrôle du montage et du raccordement selon check-list.

- Check-list "Contrôle du montage", → [20](#).
- Check-list "Contrôle du raccordement", → [23](#).

## 7.3 Mise en service via maître de classe 2 (FieldCare)

La procédure pour la mise en service et la configuration à l'aide du programme FieldCare est décrite dans l'aide en ligne intégrée dans FieldCare.

Procéder comme suit pour la mise en service de l'appareil :

1. Contrôler la protection en écriture du hardware sur l'électronique (voir →  53, "Verrouillage/déverrouillage de la configuration").  
Le paramètre DIP STATUS indique l'état de la protection en écriture du hardware (chemin de menu : MANUFACTURER VIEW → TRANSMITTER INFO → TRANSMITTER DATA)
2. Entrer le nom de repère au moyen du paramètre ADDITIONAL INFO. (Chemin de menu : MANUFACTURER VIEW → TRANSMITTER INFO → TRANSMITTER DATA or PROFILE VIEW → PB PARAMETER → DEVICE)
3. Affecter à l'appareil une adresse dans le bus (voir également →  31, "Identification et adressage de l'appareil")
4. Configurer les paramètres d'appareil spécifiques au fabricant via le menu MANUFACTURER VIEW.
5. Configurer le bloc "PHYSICAL BLOCK" (chemin de menu : PROFILE VIEW → PHYSICAL BLOCK)
6. Configurer l'ANALOG INPUT BLOCK.
  - Dans l'Analog Input Block, la valeur d'entrée ou la gamme d'entrée peut être mise à l'échelle conformément aux exigences du système d'automatisation (voir →  68, "Mise à l'échelle de la valeur OUT") ou exécuter SET.UNIT.TO.BUS (Chap. 7.9).
  - Si nécessaire, configurer les valeurs limites.
7. Configurer la communication cyclique des données (voir →  33, "Intégration système" et →  35, "Échange cyclique de données").

## 7.4 Sélection de la langue et du mode de mesure

### 7.4.1 Configuration sur site

Les paramètres LANGUAGE et MEASURING MODE se trouvent au 1er niveau de sélection. Voir également →  48, "Structure de menu".

Les langues suivantes sont disponibles :

- Deutsch
- English
- Français
- Italiano
- Español
- Nederlands
- Chinese (CHS)
- Japanese (JPN)

Les modes de mesure suivants sont disponibles :

- Pression
- Niveau

### 7.4.2 FieldCare

Le paramètre MEASURING MODE est affiché dans les menus QUICK SETUP dans FieldCare et dans le groupe de fonctions BASIC SETUP.

Les modes de mesure suivants sont disponibles :

- Pression
- Niveau

Le paramètre LANGUAGE est placé dans le groupe DISPLAY.

- Par le biais du paramètre LANGUAGE, sélectionner la langue du menu pour l'afficheur local.
- Sélectionner la langue de menu pour FieldCare à l'aide du bouton "Language" se trouvant dans la fenêtre de configuration. Sélectionner la langue de menu pour le cadre FieldCare via le menu "Extra" → "Options" → "Display" → "Language".

Les langues suivantes sont disponibles :

- Deutsch
- English
- Français
- Italiano
- Español
- Nederlands
- Chinese (CHS)
- Japanese (JPN)

## 7.5 Correction de position

En raison de la position de montage de l'appareil, il peut y avoir un décalage de la valeur mesurée, c'est-à-dire que lorsque la cuve est vide ou partiellement vide, la valeur mesurée n'affiche pas zéro. Il existe trois manières d'effectuer une correction de la position.

- Chemin de menu afficheur local :  
GROUP SELECTION → OPERATING MENU → SETTINGS → POSITION ADJUST.
- Chemin de menu FieldCare :  
MANUFACTURER VIEW → OPERATING MENU → SETTINGS → POSITION ADJUST.

Nom du paramètre	Description
POS. ZERO ADJUST Entrée	<p>Correction de position – la différence de pression entre le zéro (point de consigne) et la pression mesurée ne doit pas nécessairement être connue.</p> <p><b>Exemple :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– MEASURED VALUE = 2,2 mbar (0,032 psi)</li> <li>– Corriger la valeur mesurée (MEASURED VALUE) via le paramètre POS. ZERO ADJUST avec l'option "Confirm". Cela signifie que la valeur 0.0 est affectée à la pression présente.</li> <li>– MEASURED VALUE (après réglage du zéro) = 0.0 mbar</li> </ul> <p>Le paramètre CALIB. OFFSET affiche la différence de pression résultante (offset) par laquelle la valeur mesurée (MEASURED VALUE) a été corrigée.</p> <p><b>Réglage par défaut :</b> 0.0</p>
POS. INPUT VALUE Entrée	<p>Correction de position – la différence de pression entre le zéro (point de consigne) et la pression mesurée ne doit pas nécessairement être connue. Pour corriger la différence de pression, une valeur mesurée de référence (p. ex. provenant d'un appareil de référence) est nécessaire.</p> <p><b>Exemple :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– MEASURED VALUE = 0,5 mbar (0,0073 psi)</li> <li>– Pour le paramètre POS. INPUT VALUE, entrer le point de consigne souhaité pour MEASURED VALUE, p. ex. 2,0 mbar (0,029 psi). (MEASURED VALUE<sub>nouvelle</sub> = POS. INPUT VALUE)</li> <li>– MEASURED VALUE (après entrée pour POS. INPUT VALUE) = 2,0 mbar (0,029 psi)</li> <li>– Le paramètre CALIB. OFFSET affiche la différence de pression résultante (offset) par laquelle la valeur mesurée (MEASURED VALUE) a été corrigée. CALIB. OFFSET = MEASURED VALUE<sub>ancienne</sub> – POS. INPUT VALUE, ici : CALIB. OFFSET = 0,5 mbar (0.0073 psi) – 2,0 mbar (0.029 psi) = – 1,5 mbar (0.022 psi)</li> </ul> <p><b>Réglage par défaut :</b> 0.0</p>
CALIB. OFFSET Entrée	<p>Correction de position – la différence de pression entre zéro (valeur de consigne) et la pression mesurée est connue.</p> <p><b>Exemple :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– MEASURED VALUE = 2,2 mbar (0,032 psi)</li> <li>– Via le paramètre CALIB. OFFSET, entrer la valeur par laquelle MEASURED VALUE doit être corrigée. Pour corriger la MEASURED VALUE à 0,0 mbar, il faut entrer ici la valeur 2,2. La relation suivante s'applique : (MEASURED VALUE<sub>nouvelle</sub> = MEASURED VALUE<sub>ancienne</sub> – CALIB. OFFSET)</li> <li>– MEASURED VALUE (après entrée pour Offset Position) = 0,0 mbar</li> </ul> <p><b>Réglage par défaut :</b> 0.0</p>

## 7.6 Mesure de pression

### 7.6.1 Informations concernant la mesure de pression

- Un menu Quick Setup est disponible pour les types de mesure "Pression" et "Niveau", qui guide l'utilisateur à travers les fonctions de base les plus importantes. L'utilisateur spécifie le menu Quick Setup qui doit être affiché avec le réglage du paramètre MEASURING MODE. Voir également → 58, "Sélection de la langue et du mode de mesure".
- Pour une description détaillée des paramètres, voir manuel de mise en service BA00296P "Cerabar S/Deltabar S/Deltapilot S, Description des fonctions de l'appareil"
  - Tableau 6, POSITION ADJUSTMENT
  - Tableau 7, BASIC SETUP
  - Tableau 16, EXTENDED SETUP
- Pour les mesures de pression différentielle, sélectionner l'option "Pressure" par le biais du paramètre MEASURING MODE. Le menu de configuration est ensuite structuré en fonction du mode de mesure ayant été sélectionné.

**▲ AVERTISSEMENT**

**Un changement de mode de mesure influence l'étendue de mesure (URV) !**

Cette situation peut entraîner un débordement de produit.

- Si le mode de mesure est modifié, le réglage de l'étendue de mesure (URV) doit être vérifié dans le menu de configuration "SETTINGS → BASIC SETUP" et reconfiguré si nécessaire !

### 7.6.2 Menu Quick Setup pour le mode de mesure "Pression"

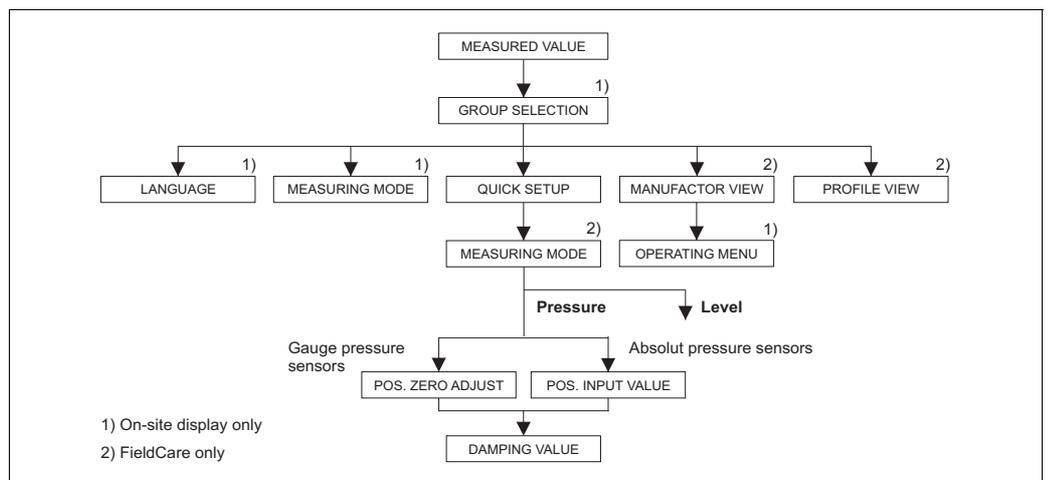


Fig. 19: Menu Quick Setup pour le mode de mesure "Pression"

Configuration sur site	FieldCare
<b>Affichage des valeurs mesurées</b> Avec F, passer de l'affichage de la valeur mesurée à GROUP SELECTION.	<b>Affichage des valeurs mesurées</b> Sélectionner le menu QUICK SETUP.
<b>GROUP SELECTION</b> Sélectionner le paramètre MEASURING MODE.	<b>MEASURING MODE</b> Sélectionner l'option "Pressure".
<b>MEASURING MODE</b> Sélectionner l'option "Pressure".	
<b>GROUP SELECTION</b> Sélectionner le menu QUICK SETUP.	

Configuration sur site	FieldCare
<p><b>POS. ZERO ADJUST</b>                      En raison de la position de montage de l'appareil, il peut y avoir un décalage de la valeur mesurée. La valeur mesurée (MEASURED VALUE) peut être corrigée via le paramètre POS. ZERO ADJUST avec l'option "Confirm", c.-à-d. en affectant la valeur 0.0 à la pression présente.</p>	<p><b>POS. ZERO ADJUST</b>                      En raison de la position de montage de l'appareil, il peut y avoir un décalage de la valeur mesurée. La valeur mesurée (MEASURED VALUE) peut être corrigée via le paramètre POS. ZERO ADJUST avec l'option "Confirm", c.-à-d. en affectant la valeur 0.0 à la pression présente.</p>
<p><b>POS. INPUT VALUE</b>                      En raison de la position de montage de l'appareil, il peut y avoir un décalage de la valeur mesurée. Via le paramètre POS. INPUT VALUE, régler le point de consigne souhaité pour la valeur mesurée (MEASURED VALUE).</p>	<p><b>POS. INPUT VALUE</b>                      En raison de la position de montage de l'appareil, il peut y avoir un décalage de la valeur mesurée. Via le paramètre POS. INPUT VALUE, régler le point de consigne souhaité pour la valeur mesurée (MEASURED VALUE).</p>
<p><b>DAMPING VALUE</b>                      Entrer le temps d'amortissement (constante de temps <math>\tau</math>). L'amortissement influence la vitesse à laquelle tous les éléments suivants, tels que l'afficheur local, la valeur mesurée et la valeur OUT de l'Analog Input Block, réagissent à un changement de la pression.</p>	<p><b>DAMPING VALUE</b>                      Entrer le temps d'amortissement (constante de temps <math>\tau</math>). L'amortissement influence la vitesse à laquelle tous les éléments suivants, tels que l'afficheur local, la valeur mesurée et la valeur OUT de l'Analog Input Block, réagissent à un changement de la pression.</p>

Pour la configuration locale, voir également

-  27, "Fonction des éléments de configuration – Afficheur local connecté" et
-  48, "Configuration locale – Afficheur local connecté".

## 7.7 Mesure de niveau

### 7.7.1 Informations sur la mesure de niveau

- Il existe pour chacun des modes de fonctionnement Débit, Niveau et Pression un menu Quick Setup, qui mène l'utilisateur aux principales fonctions de base. Voir →  66 pour le menu Quick Setup "Level".
- De plus, les trois modes de niveau "Level Easy Pressure", "Level Easy Height" et "Level Standard" sont disponibles pour la mesure de niveau. Les types de niveau "Linear", "Pressure linearized" et "Height linearized" peuvent être sélectionnés pour le mode de niveau "Level Standard". Le tableau de la section "Aperçu de la mesure de niveau" ci-dessous donne un aperçu des différentes tâches de mesure.
  - Dans les modes de niveau "Level Easy Pressure" et "Level Easy Height", les valeurs entrées ne sont pas testées de manière aussi approfondie que dans le mode "Level Standard". Les valeurs entrées pour EMPTY CALIB./FULL CALIB., EMPTY PRESSURE/FULL PRESSURE et EMPTY HEIGHT/FULL HEIGHT doivent avoir un intervalle minimum de 1 % pour les modes de niveau "Level Easy Pressure" et "Level Easy Height". Si les valeurs sont trop proches, la valeur est refusée et un message est délivré. Les autres seuils ne sont pas vérifiés, c'est-à-dire que les valeurs entrées doivent correspondre au module capteur et à l'application pour que l'appareil de mesure puisse effectuer une mesure correcte.
  - Les modes de niveau "Level Easy Pressure" et "Level Easy Height" comprennent moins de paramètres que le mode "Level Standard" et sont utilisés pour une configuration rapide et facile d'une application de niveau.
  - Les unités de niveau, de volume et de masse spécifiques au client ou une table de linéarisation ne peuvent être introduites que dans le mode de niveau "Level Standard".
- Pour une description détaillée des paramètres et des exemples de paramètres, voir le manuel de mise en service BA00296P "Cerabar S/Deltabar S/Deltapilot S, Description des fonctions de l'appareil".

#### **▲ AVERTISSEMENT**

#### **Un changement de mode de mesure influence l'étendue de mesure (URV) !**

Cette situation peut entraîner un débordement de produit.

- ▶ Si le mode de mesure est modifié, le réglage de l'étendue de mesure (URV) doit être vérifié dans le menu de configuration "SETTINGS → BASIC SETUP" et reconfiguré si nécessaire !

### 7.7.2 Aperçu de la mesure de niveau

Tâche de mesure	LEVEL SELECTION/ LEVEL MODE	Options de variable mesurée	Description	Remarque	Affichage des valeurs mesurées
La variable mesurée est directement proportionnelle à la pression mesurée. L'étalonnage est effectué en entrant deux paires de valeurs pression-niveau.	LEVEL SELECTION : Level easy pressure	Via le paramètre OUTPUT UNIT : unités %, niveau, volume ou masse.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Étalonnage avec pression de référence – étalonnage humide, voir manuel de mise en service BA00296P.</li> <li>- Étalonnage sans pression de référence – étalonnage sec, voir manuel de mise en service BA00296P.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Des entrées incorrectes sont possibles</li> <li>- Des unités personnalisées ne sont pas possibles</li> </ul>	L'affichage de la valeur mesurée et le paramètre LEVEL BEFORE LIN affichent la valeur mesurée.
La variable mesurée est directement proportionnelle à la pression mesurée. L'étalonnage est réalisé en entrant la densité et deux paires de valeurs hauteur-niveau.	LEVEL SELECTION : Level Easy Height	Via le paramètre OUTPUT UNIT : unités %, niveau, volume ou masse.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Étalonnage avec pression de référence – étalonnage humide, voir manuel de mise en service BA00296P.</li> <li>- Étalonnage sans pression de référence – étalonnage sec, voir manuel de mise en service BA00296P.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Des entrées incorrectes sont possibles</li> <li>- Des unités personnalisées ne sont pas possibles</li> </ul>	L'affichage de la valeur mesurée et le paramètre LEVEL BEFORE LIN affichent la valeur mesurée.
La variable mesurée est directement proportionnelle à la pression mesurée.	LEVEL SELECTION : Level standard/ LEVEL MODE : Linear	Via le paramètre LINEAR MEASURAND : - % (niveau) - Niveau - Volume - Masse	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Étalonnage avec pression de référence – étalonnage humide, voir manuel de mise en service BA00296P.</li> <li>- Étalonnage sans pression de référence – étalonnage sec, voir manuel de mise en service BA00296P.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Les entrées incorrectes sont rejetées par l'appareil</li> <li>- Des unités personnalisées de niveau, volume et masse sont possibles</li> </ul>	L'affichage de la valeur mesurée et le paramètre LEVEL BEFORE LIN affichent la valeur mesurée.
La variable mesurée n'est pas directement proportionnelle à la pression mesurée, comme c'est le cas, par exemple, pour les cuves à sortie conique. Un tableau de linéarisation doit être entré pour l'étalonnage.	LEVEL SELECTION : Level standard/ LEVEL MODE : Pressure linearized	Via le paramètre LINd MEASURAND : - Pression + % - Pression + volume - Pression + masse	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Étalonnage avec pression de référence : entrée semi-automatique du tableau de linéarisation, voir le manuel de mise en service BA00296P.</li> <li>- Étalonnage sans pression de référence : entrée manuelle du tableau de linéarisation, voir le manuel de mise en service BA00296P.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Les entrées incorrectes sont rejetées par l'appareil</li> <li>- Des unités personnalisées de niveau, volume et masse sont possibles</li> </ul>	L'affichage de la valeur mesurée et le paramètre TANK CONTENT affichent la valeur mesurée.

Tâche de mesure	LEVEL SELECTION/ LEVEL MODE	Options de variable mesurée	Description	Remarque	Affichage des valeurs mesurées
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Deux variables mesurées sont requises ou</li> <li>- La forme de la cuve est donnée par des paires de valeurs, telles que la hauteur et le volume.</li> </ul> <p>La 1ère variable mesurée, % hauteur ou hauteur, doit être directement proportionnelle à la pression mesurée. La 2ème variable mesurée, volume, masse ou %, ne doit pas être directement proportionnelle à la pression mesurée. Un tableau de linéarisation doit être entré pour la 2ème variable mesurée. La 2ème variable mesurée est affectée à la 1ère variable mesurée au moyen de ce tableau.</p>	<p>LEVEL SELECTION : Level standard/ LEVEL MODE : Height linearized</p>	<p>Via le paramètre COMB. MEASURAND :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Hauteur + volume</li> <li>- Hauteur + masse</li> <li>- Hauteur + %</li> <li>- % hauteur + volume</li> <li>- % hauteur + masse</li> <li>- % hauteur + %</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Étalonnage avec pression de référence : étalonnage humide et entrée semi-automatique du tableau de linéarisation, voir le manuel de mise en service BA00296P.</li> <li>- Étalonnage sans pression de référence : étalonnage sec et entrée manuelle du tableau de linéarisation, voir le manuel de mise en service BA00296P.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Les entrées incorrectes sont rejetées par l'appareil</li> <li>- Des unités personnalisées de niveau, volume et masse sont possibles</li> </ul>	<p>L'affichage de la valeur mesurée et le paramètre TANK CONTENT affichent la 2ème valeur mesurée (volume, masse ou %).</p> <p>Le paramètre LEVEL BEFORE LIN affiche la 1ère valeur mesurée (% hauteur ou hauteur).</p>

### 7.7.3 Menu Quick Setup pour le mode de mesure "Niveau"

- Certains paramètres ne sont affichés que si d'autres paramètres sont configurés de manière appropriée. Par exemple, le paramètre EMPTY CALIB. est uniquement affiché dans les cas suivants :
  - LEVEL SELECTION "Level Easy Pressure" et CALIBRATION MODE "Wet"
  - LEVEL SELECTION "Level Standard", LEVEL MODE "Linear" et CALIBRATION MODE "Wet"
 Les paramètres LEVEL MODE et CALIBRATION MODE se trouvent dans le groupe de fonctions BASIC SETUP.
- Les paramètres suivants sont réglés au départ usine aux valeurs suivantes :
  - LEVEL SELECTION : Level easy pressure
  - CALIBRATION MODE : Wet
  - OUTPUT UNIT ou LIN. MEASURAND : %
  - EMPTY CALIB. : 0.0
  - FULL CALIB. : 100.0
- Le menu Quick Setup permet une mise en service simple et rapide. Si l'utilisateur souhaite effectuer des réglages plus complexes, p. ex. changement de l'unité de "%" à "m", il doit procéder à un étalonnage à l'aide du groupe BASIC SETUP. Voir le manuel de mise en service B00A296P.

**▲ AVERTISSEMENT**

**Un changement de mode de mesure influence l'étendue de mesure (URV) !**

Cette situation peut entraîner un débordement de produit.

- Si le mode de mesure est modifié, le réglage de l'étendue de mesure (URV) doit être vérifié dans le menu de configuration "SETTINGS → BASIC SETUP" et reconfiguré si nécessaire !

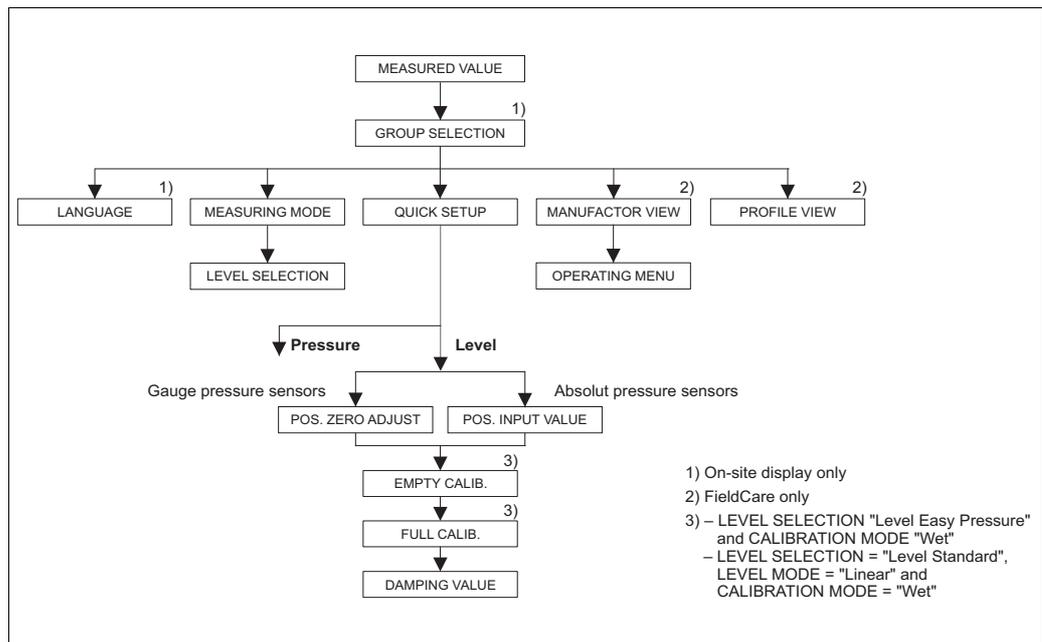


Fig. 20: Menu Quick Setup pour le mode de mesure "Niveau"

Configuration sur site	FieldCare
<p><b>Affichage des valeurs mesurées</b> Avec F, passer de l'affichage de la valeur mesurée à GROUP SELECTION.</p>	<p><b>Affichage des valeurs mesurées</b> Sélectionner le menu QUICK SETUP.</p>
<p><b>GROUP SELECTION</b> Sélectionner le mode de mesure.</p>	<p><b>MEASURING MODE</b> Sélectionner l'option "Level".</p>
<p><b>MEASURING MODE</b> Sélectionner l'option "Level".</p>	

Configuration sur site	FieldCare
<p><b>LEVEL SELECTION</b> Sélectionner le mode de niveau. Pour un aperçu, voir → 64.</p>	<p><b>LEVEL SELECTION</b> Sélectionner le mode de niveau. Pour un aperçu, voir → 64.</p>
<p><b>GROUP SELECTION</b> Sélectionner le menu QUICK SETUP.</p>	
<p><b>POS. ZERO ADJUST</b> En raison de la position de montage de l'appareil, il peut y avoir un décalage de la valeur mesurée. La valeur mesurée (MEASURED VALUE) peut être corrigée via le paramètre POS. ZERO ADJUST avec l'option "Confirm", c.-à-d. en affectant la valeur 0.0 à la pression présente.</p>	<p><b>POS. ZERO ADJUST</b> En raison de la position de montage de l'appareil, il peut y avoir un décalage de la valeur mesurée. La valeur mesurée (MEASURED VALUE) peut être corrigée via le paramètre POS. ZERO ADJUST avec l'option "Confirm", c.-à-d. en affectant la valeur 0.0 à la pression présente.</p>
<p><b>POS. INPUT VALUE</b> En raison de la position de montage de l'appareil, il peut y avoir un décalage de la valeur mesurée. Via le paramètre POS. INPUT VALUE, régler le point de consigne souhaité pour la valeur mesurée (MEASURED VALUE).</p>	<p><b>POS. INPUT VALUE</b> En raison de la position de montage de l'appareil, il peut y avoir un décalage de la valeur mesurée. Via le paramètre POS. INPUT VALUE, régler le point de consigne souhaité pour la valeur mesurée (MEASURED VALUE).</p>
<p><b>EMPTY CALIB.</b> <sup>1)</sup> Entrer la valeur de niveau pour le point d'étalonnage inférieur. Pour ce paramètre, entrer une valeur de niveau qui est affectée à la pression présente à l'appareil.</p>	<p><b>EMPTY CALIB.</b> <sup>1)</sup> Entrer la valeur de niveau pour le point d'étalonnage inférieur. Pour ce paramètre, entrer une valeur de niveau qui est affectée à la pression présente à l'appareil.</p>
<p><b>FULL CALIB.</b> <sup>1)</sup> Entrer la valeur de niveau pour le point d'étalonnage supérieur. Pour ce paramètre, entrer une valeur de niveau qui est affectée à la pression présente à l'appareil.</p>	<p><b>FULL CALIB.</b> <sup>1)</sup> Entrer la valeur de niveau pour le point d'étalonnage supérieur. Pour ce paramètre, entrer une valeur de niveau qui est affectée à la pression présente à l'appareil.</p>
<p><b>DAMPING VALUE</b> Entrer le temps d'amortissement (constante de temps <math>\tau</math>). L'amortissement influence la vitesse à laquelle tous les éléments suivants, tels que l'afficheur local, la valeur mesurée et la valeur OUT de l'Analog Input Block, réagissent à un changement de la pression.</p>	<p><b>DAMPING VALUE</b> Entrer le temps d'amortissement (constante de temps <math>\tau</math>). L'amortissement influence la vitesse à laquelle tous les éléments suivants, tels que l'afficheur local, la valeur mesurée et la valeur OUT de l'Analog Input Block, réagissent à un changement de la pression.</p>

- 1) – LEVEL SELECTION "Level Easy Pressure" et CALIBRATION MODE "Wet"  
– LEVEL SELECTION "Level Standard", LEVEL MODE "Linear" et CALIBRATION MODE "Wet"

Pour la configuration locale, voir également

- 27, "Fonction des éléments de configuration – Afficheur local connecté" et  
→ 48, "Configuration locale – Afficheur local connecté".

## 7.8 Mise à l'échelle de la valeur OUT

Dans l'Analog Input Block, la valeur d'entrée ou la gamme d'entrée peut être mise à l'échelle en fonction des exigences du système d'automatisation.

### Exemple :

La gamme de mesure 0 à 500 mbar (0 à 7.5 psi) doit être remise à l'échelle de 0 à 10000.

- Sélectionner le groupe PV SCALE.

Chemin de menu : PROFILE VIEW → ANALOG INPUT BLOCK → AI PARAMETER

- Entrer "0" comme LOWER VALUE.

- Entrer "500" comme UPPER VALUE.

- Sélectionner le groupe OUT SCALE.

Chemin de menu : PROFILE VIEW → ANALOG INPUT BLOCK → AI PARAMETER

- Entrer "0" comme LOWER VALUE.

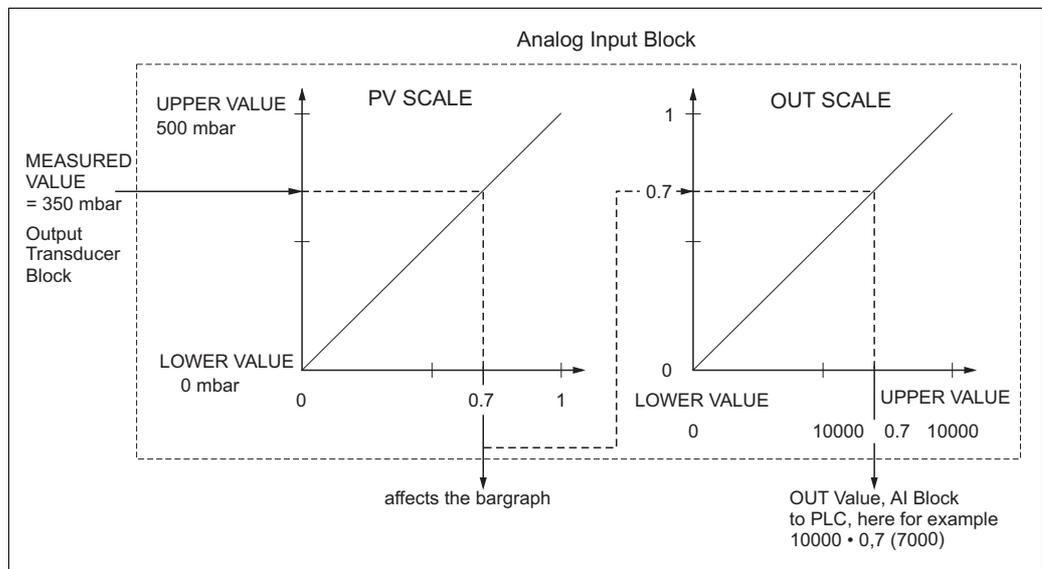
- Entrer "10000" comme UPPER VALUE.

- Pour UNIT, sélectionner "User unit" par exemple.

L'unité sélectionnée ici n'a pas d'effet sur la mise à l'échelle.

- Résultat :

À une pression de 350 mbar (5.25 psi), la valeur 7000 est sortie vers l'API comme valeur OUT.



- La valeur OUT peut uniquement être mise à l'échelle via la commande à distance (p. ex. FieldCare).
- Lorsqu'une unité change dans un mode de mesure, les limites de PV SCALE sont converties.
- Lorsque le mode de mesure est modifié, aucune conversion n'a lieu. L'appareil doit être réétalonné si le mode de mesure est modifié.
- À l'aide du paramètre "SET.UNIT.TO.BUS" (chemin de menu : TRANSMITTER INFO → PA DATA), confirmer avec "Accept" l'adaptation automatique de l'échelle de l'Analog Input Block au Transducer Block. L'unité OUT est mise à jour en conséquence (→ Chap. 7.9).

## 7.9 Unités système (SET UNIT TO BUS)

L'afficheur local Cerabar S et la valeur mesurée (MEASURED VALUE dans FieldCare) affichent la même valeur par défaut. Le bargraph sur l'afficheur local correspond à la valeur normalisée de l'Analog Input Block. La valeur de sortie numérique OUT de l'Analog Input Block fonctionne indépendamment de la valeur mesurée (MEASURED VALUE) ou de l'afficheur local.

Les options suivantes sont disponibles de sorte que l'afficheur local ou la valeur mesurée (MEASURED VALUE) et la valeur de la sortie numérique indiquent la même valeur :

- Régler les valeurs des limites inférieure et supérieure de PV SCALE et OUT SCALE dans l'Analog Input Block comme étant égales (voir également → 68, "Mise à l'échelle de la valeur OUT") :
  - LOWER VALUE (PV SCALE) = LOWER VALUE (OUT SCALE)
  - UPPER VALUE (PV SCALE) = UPPER VALUE (OUT SCALE)
- Confirmer l'option "Accept" au moyen du paramètre SET UNIT TO BUS. En confirmant cela, les limites pour PV SCALE et OUT SCALE sont réglées automatiquement comme étant égales. L'unité OUT prend la valeur de l'unité PV.

### Exemple :

L'afficheur local ou la valeur mesurée (MEASURED VALUE) et la valeur OUT indiquent 100 mbar (1.5 psi). Sélectionner la nouvelle unité "psi" au moyen du paramètre PRESS. ENG. UNIT.

- Affichage
  - Afficheur local et MEASURED VALUE : 1.45 psi (97 psi)
  - Valeur OUT : 100 mbar (1.5 psi)
- Confirmer l'option "Accept" au moyen du paramètre SET UNIT TO BUS.  
Chemin de menu afficheur local : GROUP SELECTION → OPERATING MENU → TRANSMITTER INFO → PA DATA
- Résultat :  
La valeur OUT affiche 1.45 psi (97 psi).

Dans les instances suivantes, l'afficheur local ou la valeur mesurée (MEASURED VALUE) et la valeur de la sortie numérique OUT de l'Analog Input Block n'affichent plus la même valeur :

- Si le mode de fonctionnement est modifié
- Si les valeurs pour PV SCALE sont modifiées
- Si les valeurs pour OUT SCALE sont modifiées
- Si l'unité de la valeur primaire est modifiée.

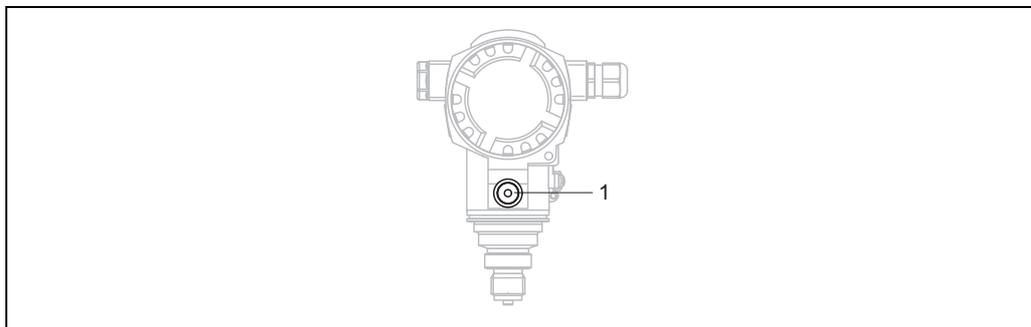
### **▲ ATTENTION**

#### Tenir compte des dépendances lors du réglage des paramètres !

- ▶ Si l'on confirme le paramètre SET UNIT TO BUS, une modification de la valeur de la sortie numérique peut affecter le système de contrôle-commande.

## 8 Maintenance

Veiller à ce que la compensation de pression et le filtre GORE-TEX® (1) soient exempts d'impuretés et d'eau.



P01-PMC71xxx-17-xx-xx-xx-001

### 8.1 Instructions de nettoyage

Endress+Hauser fournit des anneaux de rinçage comme accessoire pour permettre le nettoyage de la membrane de process sans retirer le transmetteur du process. Pour plus d'informations, contacter Endress+Hauser.

#### 8.1.1 PMP75

Nous recommandons de réaliser un NEP (nettoyage en place (eau chaude)) avant une SEP (stérilisation en place (vapeur)) pour les joints intercalaires.

L'utilisation fréquente du nettoyage SEP augmente le stress et la tension sur la membrane de process. Dans des conditions défavorables, les changements fréquents de température peuvent entraîner une fatigue du matériau de la membrane de process et potentiellement des fuites à long terme.

### 8.2 Nettoyage extérieur

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

- Les produits de nettoyage ne doivent pas corroder les surfaces ni les joints.
- Il faut éviter tout endommagement mécanique de la membrane de process, p. ex. à cause d'objets pointus.
- Tenir compte de l'indice de protection de l'appareil. Voir la plaque signalétique si nécessaire.

## 9 Suppression des défauts

### 9.1 Messages

Dans le tableau suivant figurent tous les messages possibles pouvant être affichés. L'appareil fait la distinction entre les types d'erreur "Alarme", "Avertissement" et "Défaut". Pour les messages du type "Défaut", on peut spécifier si l'appareil doit réagir comme face à une "alarme" ou comme face à un "avertissement". → Voir la colonne "Correspond à NA 64" et la section 8.2 "Comportement des sorties en cas de défaut".

En outre, dans la colonne "Catégorie de messages NE 107", les messages sont classés selon la recommandation NAMUR NE 107 :

- Défaut (F)
- Contrôle de fonctionnement (C)
- Hors spécification (S)
- Maintenance nécessaire (M)

Affichage des messages de défaut sur l'afficheur local :

- L'affichage de la valeur mesurée affiche le message ayant la plus haute priorité. → Voir la colonne "Priorité".
- Le paramètre ALARM STATUS indique tous les messages existants avec priorité décroissante. La touche S ou O permet de parcourir tous les messages présents.

Affichage des messages dans FieldCare :

- Le paramètre ALARM STATUS indique le message ayant la priorité la plus élevée. → Voir la colonne "Priorité".

L'état de l'appareil (menu Device functions/Diagnostics ) affiche le signal d'état, le message d'erreur, la cause et les mesures correctives.



- Si l'appareil constate un défaut de l'afficheur local au cours de l'initialisation, des messages d'erreur spéciaux sont générés. → Pour les messages d'erreur, voir page 79, Section 8.1.1 "Messages d'erreur sur l'afficheur local".
- Pour obtenir de l'aide et des informations complémentaires, contacter le SAV Endress+Hauser.
- → Voir également les sections 8.4, 8.5 et 8.6.
- L'état PROFIBUS est mis à jour en fonction du type de message, ou en fonction du réglage pour les alarmes flexibles.

Code	Correspond à NA 64	Catégorie de messages NE 107	Message/Description	Cause	Mesure	Priorité
101 (A101)	Alarme B	Défaut (F)	F>Sensor electronic EEPROM error	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Les effets électromagnétiques sont supérieurs à ceux indiqués dans les caractéristiques techniques. (→ Voir section 9.) Normalement ce message n'apparaît que brièvement.</li> <li>- Capteur défectueux.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Attendre quelques minutes.</li> <li>- Redémarrer l'appareil. Procéder à un reset (code 2506 ou 33062).</li> <li>- Bloquer les parasites électromagnétiques ou supprimer la source parasite.</li> <li>- Remplacer le capteur.</li> </ul>	17
102 (W102)	Avertissement C	Maintenance nécessaire (M)	M>Checksum error in EEPROM: peakhold segment	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Électronique principale défectueuse. Une mesure normale peut se poursuivre tant que la fonction de suivi de mesure n'est pas nécessaire.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Remplacer l'électronique principale.</li> </ul>	51
106 (W106)	Avertissement C	Contrôle de fonctionnement (C)	C>Downloading - please wait	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Download en cours.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Attendre la fin du download.</li> </ul>	50

Code	Correspond à NA 64	Catégorie de messages NE 107	Message/Description	Cause	Mesure	Priorité
110 (A110)	Alarme B	Défaut (F)	F>Checksum error in EEPROM: configuration segment	<ul style="list-style-type: none"> <li>- La tension d'alimentation est déconnectée lors de l'écriture.</li> <li>- Les effets électromagnétiques sont supérieurs à ceux indiqués dans les caractéristiques techniques. (→ Voir la section 9.)</li> <li>- Électronique principale défectueuse.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Rétablir la tension d'alimentation. Si nécessaire, procéder à un reset (code 1 ou 40864) et réétalonner l'appareil.</li> <li>- Bloquer les parasites électromagnétiques ou supprimer les sources parasites.</li> <li>- Remplacer l'électronique principale.</li> </ul>	6
113 (A113)	Alarme B	Défaut (F)	F>ROM failure in transmitter electronics.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Électronique principale défectueuse.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Remplacer l'électronique principale.</li> </ul>	1
115 (E115)	Défaut B Réglage par défaut : Avertissement	Hors spécification (S)	S>Sensor overpressure	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pression trop forte (en dehors de la plage).</li> <li>- Capteur défectueux.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Réduire la pression jusqu'à ce que le message s'efface.</li> <li>- Remplacer le capteur.</li> </ul>	29
116 (W116)	Avertissement C	Maintenance nécessaire (M)	M>Download error, repeat download	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Le fichier est corrompu.</li> <li>- Pendant le download, les données ne sont pas correctement transmises au processeur, p. ex. en raison de connexions de câbles ouvertes, de pics (ondulation) sur la tension d'alimentation ou d'effets électromagnétiques.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Utiliser un autre fichier.</li> <li>- Vérifier le câble de liaison PC - transmetteur.</li> <li>- Bloquer les parasites électromagnétiques ou supprimer les sources parasites.</li> <li>- Procéder à un reset (code 1 ou 40864) et réétalonner l'appareil.</li> <li>- Répéter le download.</li> </ul>	36
120 (E120)	Défaut B Réglage par défaut : Avertissement	Hors spécification (S)	S>Sensor low pressure	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pression trop faible (en dehors de la plage).</li> <li>- Capteur défectueux.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Augmenter la pression jusqu'à ce que le message s'efface.</li> <li>- Remplacer le capteur.</li> </ul>	30
121 (A121)	Alarme B	Défaut (F)	F>Checksum error in factory segment of EEPROM	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Électronique principale défectueuse.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Remplacer l'électronique principale.</li> </ul>	5
122 (A122)	Alarme B	Défaut (F)	F>Sensor not connected	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Câble de liaison capteur - électronique principale interrompu.</li> <li>- Les effets électromagnétiques sont supérieurs à ceux indiqués dans les caractéristiques techniques. (→ Voir la section 9.)</li> <li>- Électronique principale défectueuse.</li> <li>- Capteur défectueux.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vérifier le câble de liaison et le réparer le cas échéant.</li> <li>- Bloquer les parasites électromagnétiques ou supprimer la source parasite.</li> <li>- Remplacer l'électronique principale.</li> <li>- Remplacer le capteur.</li> </ul>	13
130 (A130)	Alarme B	Défaut (F)	F>EEPROM is defect.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Électronique principale défectueuse.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Remplacer l'électronique principale.</li> </ul>	10
131 (A131)	Alarme B	Défaut (F)	F>Checksum error in EEPROM: min/max segment	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Électronique principale défectueuse.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Remplacer l'électronique principale.</li> </ul>	9
132 (A132)	Alarme B	Défaut (F)	F>Checksum error in totalizer EEPROM	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Électronique principale défectueuse.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Remplacer l'électronique principale.</li> </ul>	7

Code	Correspond à NA 64	Catégorie de messages NE 107	Message/Description	Cause	Mesure	Priorité
133 (A133)	Alarme B	Défaut (F)	F>Checksum error in History EEPROM	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Une erreur est survenue lors de l'écriture.</li> <li>– Électronique principale défectueuse.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Procéder à un reset (code 1 ou 40864) et réétalonner l'appareil.</li> <li>– Remplacer l'électronique principale.</li> </ul>	8
602 (W602)	Avertissement C	Contrôle de fonctionnement (C)	C>Linearization curve not monotone	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Le tableau de linéarisation n'est pas monotone croissant ou décroissant.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Compléter ou corriger le tableau de linéarisation. Ensuite, reprendre de nouveau le tableau de linéarisation.</li> </ul>	55
604 (W604)	Avertissement C	Contrôle de fonctionnement (C)	C>Linearization table not valid. Moins de 2 points ou points trop proches	<p>Note! . À partir de la version de software "03.10.xx", il n'y a pas d'étendue min. pour les points Y.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Le tableau de linéarisation comporte moins de 2 points.</li> <li>– Au moins 2 points du tableau de linéarisation sont trop rapprochés. Un écart minimal de 0,5 % de la distance entre deux points doit être maintenu. Étendues de mesure pour l'option "Pressure linearized" : PRESS.HYDRO.MAX. – PRESS.HYDRO.MIN. ; CONTENU MAXIMUM. – CONTENU MINIMUM. Étendues de mesure pour l'option "Height linearized" : LEVEL MAX – LEVEL MIN ; TANK CONTENT MAX. – TANK CONTENT MIN.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Compléter le tableau de linéarisation. Si nécessaire, confirmer de nouveau le tableau de linéarisation.</li> <li>– Corriger le tableau de linéarisation et le reprendre.</li> </ul>	58
613 (W613)	Avertissement I	Contrôle de fonctionnement (C)	C>Simulation is active	<ul style="list-style-type: none"> <li>– La simulation est activée, c'est-à-dire que l'appareil n'est pas en train de mesurer.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Désactiver la simulation.</li> </ul>	58
616 (W616)	Avertissement I	Contrôle de fonctionnement (C)	C>Simulation is active (AI)	<ul style="list-style-type: none"> <li>– La simulation du bloc AI est activée, c.-à-d. que la valeur process principale (AI OUT VALUE), qui est sortie, ne correspond pas au signal du capteur.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Désactiver la simulation du bloc AI (ANALOG INPUT BLOCK → Régler AI STANDARD PARAMETER → TARGET MODE sur Automatique et régler AI PARAMETER/SIMULATE sur Non).</li> </ul>	58
700 (W700)	Avertissement C	Maintenance nécessaire (M)	M>Last configuration not stored	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Lors de l'écriture ou la lecture de données de configuration une erreur s'est produite ou la tension d'alimentation a été interrompue.</li> <li>– Électronique principale défectueuse.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Procéder à un reset (code 1 ou 40864) et réétalonner l'appareil.</li> <li>– Remplacer l'électronique principale.</li> </ul>	52

Code	Correspond à NA 64	Catégorie de messages NE 107	Message/Description	Cause	Mesure	Priorité
702 (W702)	Avertissement C	Maintenance nécessaire (M)	M>HistoROM data not consistent	<ul style="list-style-type: none"> <li>Les données n'ont pas été écrites correctement dans l'HistoROM, p. ex. si l' HistoROM a été retiré pendant une procédure d'écriture.</li> <li>HistoROM ne contient pas de données.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Répéter l'upload.</li> <li>Procéder à un reset (code 1 ou 40864) et réétalonner l'appareil.</li> <li>Copier les données appropriées dans l'HistoROM. (→ Voir également la page 52, section 5.6.1 "Copie des données de configuration").</li> </ul>	53
703 (A703)	Alarme B	Défaut (F)	F>Measurement error	<ul style="list-style-type: none"> <li>Défaut dans l'électronique principale.</li> <li>Électronique principale défectueuse.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Déconnecter brièvement l'appareil de la tension d'alimentation.</li> <li>Remplacer l'électronique principale.</li> </ul>	22
704 (A704)	Alarme B	Contrôle de fonctionnement (C)	C>Measurement error	<ul style="list-style-type: none"> <li>Défaut dans l'électronique principale.</li> <li>Électronique principale défectueuse.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Déconnecter brièvement l'appareil de la tension d'alimentation.</li> <li>Remplacer l'électronique principale.</li> </ul>	12
705 (A705)	Alarme B	Défaut (F)	F>Measurement error	<ul style="list-style-type: none"> <li>Défaut dans l'électronique principale.</li> <li>Électronique principale défectueuse.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Déconnecter brièvement l'appareil de la tension d'alimentation.</li> <li>Remplacer l'électronique principale.</li> </ul>	21
706 (W706)	Avertissement C	Maintenance nécessaire (M)	M>Configuration in HistoROM and device not identical.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Configuration (paramètres) dans l'HistoROM et dans l'appareil sont différentes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Copier les données de l'appareil vers l'HistoROM. (→ Voir également la page 52, section 5.6.1 "Copie des données de configuration").</li> <li>Copier les données de l'HistoROM dans l'appareil. (→ Voir également la page 52, section 5.6.1 "Copie des données de configuration"). Tant que l'HistoROM et l'appareil possèdent des versions de soft différentes, le message n'est pas effacé. Le message est effacé lorsque les données sont copiées de l'appareil dans l'HistoROM.</li> <li>Les codes reset de l'appareil tels que 1 ou 40864 n'ont aucun effet sur l'HistoROM. Cela signifie que si l'on effectue un reset, les configurations dans l'HistoROM et dans l'appareil peuvent ne pas être identiques.</li> </ul>	57
707 (A707)	Alarme B	Contrôle de fonctionnement (C)	C>X-VAL. of lin. table out of edit limits	<ul style="list-style-type: none"> <li>Au moins une VALEUR X du tableau de linéarisation se situe soit en-dessous de la valeur pour HYDR. PRESS. MIN. ou LEVEL MIN ou au-dessus de la valeur pour HYDR. PRESS. MAX. ou LEVEL MAX.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Réétalonner l'appareil. (→ Voir également le manuel de mise en service BA00296P ou le présent manuel de mise en service, page 2).</li> </ul>	37

Code	Correspond à NA 64	Catégorie de messages NE 107	Message/Description	Cause	Mesure	Priorité
710 (W710)	Avertissement C	Contrôle de fonctionnement (C)	B>Set span too small. Not allowed	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Les valeurs de l'étalonnage (p. ex. début et fin d'échelle) sont trop rapprochées.</li> <li>- Le capteur a été remplacé et la configuration spécifique au client n'est pas adaptée au capteur.</li> <li>- Download incorrect effectué.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Adapter l'étalonnage au capteur. (→ Voir également le manuel de mise en service BA00296P, description du paramètre MINIMUM SPAN ou le présent manuel de mise en service, page 2).</li> <li>- Adapter l'étalonnage au capteur.</li> <li>- Remplacer le capteur par un autre mieux approprié.</li> <li>- Vérifier le paramétrage et répéter le download.</li> </ul>	49
713 (A713)	Alarme B	Contrôle de fonctionnement (C)	C>100% POINT level out of edit limits	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Le capteur a été remplacé.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Réétalonner l'appareil.</li> </ul>	38
715 (E715)	Défaut C Réglage par défaut : Avertissement	Hors spécification (S)	S>Sensor over temperature	<ul style="list-style-type: none"> <li>- La température mesurée dans le capteur est supérieure à la température nominale supérieure du capteur. (→ Voir également le manuel de mise en service BA00296P, description du paramètre Tmax SENSOR ou le présent manuel de mise en service, page 2).</li> <li>- Download incorrect effectué.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Réduire la température du process/température ambiante.</li> <li>- Vérifier le paramétrage et répéter le download.</li> </ul>	32
716 (E716)	Défaut B Réglage par défaut : Alarme	Défaut (F)	F>Sensor membrane broken	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Capteur défectueux.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Remplacer le capteur.</li> <li>- Réduire la pression.</li> </ul>	24
717 (E717)	Défaut C Réglage par défaut : Avertissement	Hors spécification (S)	S>Transmitter over temperature	<ul style="list-style-type: none"> <li>- La température mesurée dans l'électronique est supérieure à la température nominale supérieure de l'électronique (+88 °C (+190 °F)).</li> <li>- Download incorrect effectué.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Réduire la température ambiante.</li> <li>- Vérifier le paramétrage et répéter le download.</li> </ul>	34
718 (E718)	Défaut C Réglage par défaut : Avertissement	Hors spécification (S)	S>Transmitter under temperature	<ul style="list-style-type: none"> <li>- La température mesurée dans l'électronique est inférieure à la température nominale inférieure de l'électronique (-43 °C (-45 °F)).</li> <li>- Download incorrect effectué.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Augmenter la température ambiante. Isoler l'appareil le cas échéant.</li> <li>- Vérifier le paramétrage et répéter le download.</li> </ul>	35
719 (A719)	Alarme B	Contrôle de fonctionnement (C)	C>Y-VAL of lin. table out of edit limits	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Au moins une VALEUR Y du tableau de linéarisation est en dessous de MIN. TANK CONTENT ou au-dessus de MAX. TANK CONTENT.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Réétalonner l'appareil. (→ Voir également le manuel de mise en service BA00296P, chapitre 5, ou le présent manuel de mise en service, page 2).</li> </ul>	39

Code	Correspond à NA 64	Catégorie de messages NE 107	Message/Description	Cause	Mesure	Priorité
720 (E720)	Défaut C Réglage par défaut : Avertissement	Hors spécification (S)	S>Sensor under temperature	<ul style="list-style-type: none"> <li>– La température mesurée dans le capteur est inférieure à la température nominale inférieure du capteur. (→ Voir également le manuel de mise en service BA00296P, description du paramètre Tmin SENSOR ou Operating Instructions, page 2).</li> <li>– Download incorrect effectué.</li> <li>– Contact du câble capteur instable</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Augmenter la température de process/température ambiante.</li> <li>– Vérifier le paramétrage et répéter le download.</li> <li>– Attendre un bref instant et assurer une liaison stable ou éviter un tel contact.</li> </ul>	33
721 (A721)	Alarme B	Contrôle de fonctionnement (C)	C>ZERO POSITION level out of edit limits	<ul style="list-style-type: none"> <li>– LEVEL MIN ou LEVEL MAX a été modifié.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Procéder à un reset (Code 35710) et réétalonner l'appareil.</li> </ul>	40
722 (A722)	Alarme B	Contrôle de fonctionnement (C)	C>EMPTY CALIB. or FULL CALIB. out of edit limits	<ul style="list-style-type: none"> <li>– LEVEL MIN ou LEVEL MAX a été modifié.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Procéder à un reset (Code 35710) et réétalonner l'appareil.</li> </ul>	41
725 (A725)	Alarme B	Défaut (F)	F>Sensor connection error, cycle disturbance	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Les effets électromagnétiques sont supérieurs à ceux indiqués dans les caractéristiques techniques. (→ Voir Chap. 10.)</li> <li>– Tige filetée desserrée.</li> <li>– Capteur ou électronique principale défectueux.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Bloquer les parasites électromagnétiques ou supprimer la source parasite.</li> <li>– Resserrer la vis sans tête avec 1 Nm (0.74 lbf ft) (voir Chap. 4.4.8).</li> <li>– Remplacer le capteur ou l'électronique principale.</li> </ul>	25
726 (E726)	Défaut C Réglage par défaut : Avertissement	Hors spécification (S)	S>Sensor temperature error - overrange	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Les effets électromagnétiques sont supérieurs à ceux indiqués dans les caractéristiques techniques. (→ Voir la section 9.)</li> <li>– Température de process se situe en dehors de la gamme admissible.</li> <li>– Capteur défectueux.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Bloquer les parasites électromagnétiques ou supprimer la source parasite.</li> <li>– Vérifier la température existante, le cas échéant l'augmenter ou la réduire.</li> <li>– Si la température de process se situe dans la gamme admissible, remplacer le capteur.</li> </ul>	31
727 (E727)	Défaut C Réglage par défaut : Avertissement	Hors spécification (S)	S>Sensor pressure error - overrange	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Les effets électromagnétiques sont supérieurs à ceux indiqués dans les caractéristiques techniques. (→ Voir la section 9.)</li> <li>– Pression se situe en dehors de la gamme admissible.</li> <li>– Capteur défectueux.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Bloquer les parasites électromagnétiques ou supprimer la source parasite.</li> <li>– Vérifier la pression existante, le cas échéant l'augmenter ou la réduire.</li> <li>– Si la pression se situe dans la gamme admissible, remplacer le capteur.</li> </ul>	28
728 (A728)	Alarme B	Défaut (F)	F>RAM error	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Défaut dans l'électronique principale.</li> <li>– Électronique principale défectueuse.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Déconnecter brièvement l'appareil de la tension d'alimentation.</li> <li>– Remplacer l'électronique principale.</li> </ul>	2

Code	Correspond à NA 64	Catégorie de messages NE 107	Message/Description	Cause	Mesure	Priorité
729 (A729)	Alarme B	Défaut (F)	F>RAM error	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Défaut dans l'électronique principale.</li> <li>- Électronique principale défectueuse.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Déconnecter brièvement l'appareil de la tension d'alimentation.</li> <li>- Remplacer l'électronique principale.</li> </ul>	3
730 (E730)	Défaut C Réglage par défaut : Avertissement	Hors spécification (S)	S>LRV user limits exceeded	<ul style="list-style-type: none"> <li>- La mesure de pression n'a pas atteint la valeur réglée pour le paramètre Pmin ALARM WINDOW.</li> <li>- Contact du câble capteur instable</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vérifier l'installation/la mesure de pression.</li> <li>- Modifier le cas échéant la valeur pour Pmin ALARM WINDOW. (→ Voir également le manuel de mise en service BA00296P, description du paramètre Pmin ALARM WINDOW ou le présent manuel de mise en service, page 2.)</li> <li>- Attendre un bref instant et assurer une liaison stable ou éviter un tel contact.</li> </ul>	46
731 (E731)	Défaut C Réglage par défaut : Avertissement	Hors spécification (S)	S>URV user limits exceeded	<ul style="list-style-type: none"> <li>- La mesure de pression a dépassé la valeur réglée pour le paramètre Pmax ALARM WINDOW.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vérifier l'installation/la mesure de pression.</li> <li>- Modifier le cas échéant la valeur pour Pmax ALARM WINDOW. (→ Voir également le manuel de mise en service BA00296P, description du paramètre Pmax ALARM WINDOW ou le présent manuel de mise en service, page 2.)</li> </ul>	45
732 (E732)	Défaut C Réglage par défaut : Avertissement	Hors spécification (S)	S>LRV Temp. User limits exceeded	<ul style="list-style-type: none"> <li>- La mesure de température n'a pas atteint la valeur réglée pour le paramètre Tmin ALARM WINDOW.</li> <li>- Contact du câble capteur instable</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vérifier l'installation/la mesure de température.</li> <li>- Modifier le cas échéant la valeur pour Tmin ALARM WINDOW. (→ Voir également le manuel de mise en service BA00296P, description du paramètre Tmin ALARM WINDOW ou le présent manuel de mise en service, page 2.)</li> <li>- Attendre un bref instant et assurer une liaison stable ou éviter un tel contact.</li> </ul>	48
733 (E733)	Défaut C Réglage par défaut : Avertissement	Hors spécification (S)	S>URV Temp. User limits exceeded	<ul style="list-style-type: none"> <li>- La mesure de température a dépassé la valeur réglée pour le paramètre Tmax ALARM WINDOW.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vérifier l'installation/la mesure de température.</li> <li>- Modifier le cas échéant la valeur pour Tmax ALARM WINDOW. (→ Voir également le manuel de mise en service BA00296P, description du paramètre Tmax ALARM WINDOW ou le présent manuel de mise en service, page 2.)</li> </ul>	47
736 (A736)	Alarme B	Défaut (F)	F>RAM error	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Défaut dans l'électronique principale.</li> <li>- Électronique principale défectueuse.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Déconnecter brièvement l'appareil de la tension d'alimentation.</li> <li>- Remplacer l'électronique principale.</li> </ul>	4

Code	Correspond à NA 64	Catégorie de messages NE 107	Message/Description	Cause	Mesure	Priorité
737 (A737)	Alarme B	Défaut (F)	F>Measurement error	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Défaut dans l'électronique principale.</li> <li>- Électronique principale défectueuse.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Déconnecter brièvement l'appareil de la tension d'alimentation.</li> <li>- Remplacer l'électronique principale.</li> </ul>	20
738 (A738)	Alarme B	Défaut (F)	F>Measurement error	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Défaut dans l'électronique principale.</li> <li>- Électronique principale défectueuse.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Déconnecter brièvement l'appareil de la tension d'alimentation.</li> <li>- Remplacer l'électronique principale.</li> </ul>	19
739 (A739)	Alarme B	Défaut (F)	F>Measurement error	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Défaut dans l'électronique principale.</li> <li>- Électronique principale défectueuse.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Déconnecter brièvement l'appareil de la tension d'alimentation.</li> <li>- Remplacer l'électronique principale.</li> </ul>	23
740 (E740)	Défaut C Réglage par défaut : Avertissement	Maintenance nécessaire (M)	M>Calculation overflow, bad configuration, hardware defect	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mode de mesure de niveau : mode de niveau* "LIND. MEASURAND." : La pression mesurée a dépassé par défaut la valeur pour HYDR. PRESS. MIN. ou dépassé par excès la valeur pour HYDR. PRESS MAX. (*Pour les autres modes de niveau : le niveau mesuré n'a pas atteint la valeur LEVEL MIN ou dépassé par excès la valeur LEVEL MAX).</li> <li>- Mode de mesure de pression : électronique principale défectueuse.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Contrôler la configuration et réétalonner si nécessaire.</li> <li>- Sélectionner un appareil avec une gamme de mesure appropriée.</li> <li>- Voir également le manuel de mise en service BA296P, description du paramètre LEVEL MIN ou le présent manuel de mise en service, page 2.</li> <li>- Remplacer l'électronique principale.</li> </ul>	27
741 (A741)	Alarme B	Contrôle de fonctionnement (C)	C>TANK HEIGHT out of edit limits	<ul style="list-style-type: none"> <li>- LEVEL MIN ou LEVEL MAX a été modifié.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Procéder à un reset (Code 35710) et réétalonner l'appareil.</li> </ul>	43
742 (A742)	Alarme B	Défaut (F)	F>Sensor connection error (upload)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Les effets électromagnétiques sont supérieurs à ceux indiqués dans les caractéristiques techniques. (→ Voir section 9.) Normalement ce message n'apparaît que brièvement.</li> <li>- Le câble de raccordement entre le capteur et l'électronique principale est déconnecté.</li> <li>- Capteur défectueux.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Attendre quelques minutes.</li> <li>- Procéder à un reset Code (Code 35710) et réétalonner l'appareil.</li> <li>- Vérifier le câble de liaison et le réparer le cas échéant.</li> <li>- Remplacer le capteur.</li> </ul>	18
743 (A743)	Alarme B	Défaut (F)	F>Electronic PCB error during initialization	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Les effets électromagnétiques sont supérieurs à ceux indiqués dans les caractéristiques techniques. (→ Voir section 9.) Normalement ce message n'apparaît que brièvement.</li> <li>- Électronique principale défectueuse.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Attendre quelques minutes.</li> <li>- Redémarrer l'appareil. Procéder à un reset (Code 2506 ou 33062).</li> <li>- Remplacer l'électronique principale.</li> </ul>	14

Code	Correspond à NA 64	Catégorie de messages NE 107	Message/Description	Cause	Mesure	Priorité
744 (A744)	Alarme B	Défaut (F)	F>Main electronic PCB error	<ul style="list-style-type: none"> <li>Les effets électromagnétiques sont supérieurs à ceux indiqués dans les caractéristiques techniques. (→ Voir la section 9.)</li> <li>Électronique principale défectueuse.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Redémarrer l'appareil. Procéder à un reset (Code 2506 ou 33062).</li> <li>Bloquer les parasites électromagnétiques ou supprimer la source parasite.</li> <li>Remplacer l'électronique principale.</li> </ul>	11
745 (W745)	Avertissement C	Maintenance nécessaire (M)	M>Sensor data unknown	<ul style="list-style-type: none"> <li>Capteur pas adapté à l'appareil (plaque signalétique électronique). L'appareil continue de mesurer.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Remplacer le capteur par un autre mieux approprié.</li> </ul>	54
746 (W746)	Avertissement C	Contrôle de fonctionnement (C)	C>Sensor connection error - initializing	<ul style="list-style-type: none"> <li>Les effets électromagnétiques sont supérieurs à ceux indiqués dans les caractéristiques techniques. (→ Voir section 9.) Normalement ce message n'apparaît que brièvement.</li> <li>Présence d'une dépression ou d'une surpression.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Attendre quelques minutes.</li> <li>Redémarrer l'appareil. Procéder à un reset (Code 1 ou 40864).</li> <li>Bloquer les parasites électromagnétiques ou supprimer la source parasite.</li> <li>Réduire ou augmenter la pression.</li> </ul>	26
747 (A747)	Alarme B	Défaut (F)	F>Sensor software not compatible to electronics	<ul style="list-style-type: none"> <li>Capteur pas adapté à l'appareil (plaque signalétique électronique).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Remplacer le capteur par un autre mieux approprié.</li> </ul>	16
748 (A748)	Alarme B	Défaut (F)	F>Memory failure in signal processor	<ul style="list-style-type: none"> <li>Les effets électromagnétiques sont supérieurs à ceux indiqués dans les caractéristiques techniques. (→ Voir la section 9.)</li> <li>Électronique principale défectueuse.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bloquer les parasites électromagnétiques ou supprimer la source parasite.</li> <li>Remplacer l'électronique principale.</li> </ul>	15
750 (A750)	Avertissement C	Contrôle de fonctionnement (C)	C>Configuration not permitted	<ul style="list-style-type: none"> <li>Des options pour la configuration de l'appareil ont été sélectionnées au moyen du profil de configuration, mais ces options ne sont pas adaptées les unes aux autres. Par exemple, si l'option "1" (tableau de linéarisation) a été sélectionnée pour LIN_TYPE et que l'unité "1347 (m<sup>3</sup>/s)" a été sélectionnée pour PRIMARY_VALUE_UNIT.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vérifier la configuration.</li> <li>Procéder à un reset (code 1 ou 40864) et réétalonner l'appareil.</li> </ul>	44

### 9.1.1 Messages d'erreur sur l'afficheur local

Si l'appareil détecte un défaut sur l'afficheur local pendant l'initialisation, les messages d'erreur suivants peuvent être affichés :

Message	Mesure
Initialization, VU Electr. Defect A110	Remplacer l'afficheur local.
Initialization, VU Electr. Defect A114	
Initialization, VU Electr. Defect A281	
Initialization, VU Checksum Err. A110	
Initialization, VU Checksum Err. A112	
Initialization, VU Checksum Err. A171	
Initialization	Tension d'alimentation trop faible. Régler la tension d'alimentation à la valeur correcte.

## 9.2 Comportement des sorties en cas de défaut

L'appareil fait la distinction entre les types de message "Alarme", "Avertissement" et "Défaut".  
→ Voir le tableau suivant et la page 71, section 8.1 "Messages".

Sortie	A (Alarme)	W (Avertissement)	E (Défaut : Alarme/Avertiss.)
PROFIBUS	La variable de process concernée est transmise avec l'état BAD.	L'appareil continue de mesurer. La variable de process concernée est transmise avec l'état 'Uncertain'.	Pour ce type de message, on peut spécifier si l'appareil doit réagir comme face à une alarme ou comme face à un avertissement. L'état de sortie est transmis en conséquence avec l'état BAD, UNCERTAIN ou GOOD. Pour configurer l'état pour cette erreur, le paramètre "SELECT ALARM TYPE" (voir BA00296P) ou le paramètre correspondant dans Fieldcare peut être configuré (chemin de menu : PROFILE VIEW → PHYSICAL BLOCK → PB PARAMETER → PV STATUS CONFIG (→ Chap. 9.2.2)). Remarque : "GOOD" peut uniquement être configuré comme état à sortir via Fieldcare dans le chemin de menu "PV STATUS CONFIG".
Bargraph (afficheur local)	Le bargraph prend les valeurs spécifiées par les paramètres FAILSAFE MODE (FAIL_TYPE <sup>1</sup> ) et FAIL SAFE DEFAULT VALUE (FAIL SAFE DEFAULT VALUE <sup>1</sup> ). → Voir également la section 8.2.1.	L'appareil continue de mesurer.	Pour ce type de message, on peut spécifier si l'appareil doit réagir comme face à une alarme ou comme face à un avertissement. Voir colonne correspondante "Alarme" ou "Avertissement".
Affichage sur site	<ul style="list-style-type: none"> <li>Les valeurs mesurées et messages sont affichés en alternance</li> <li>Affichage des valeurs mesurées : le symbole  est affiché en permanence.</li> <li>Affichage de messages</li> <li>A + nombre à 3 chiffres tel que A122 et</li> <li>Description</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Les valeurs mesurées et messages sont affichés en alternance</li> <li>Affichage des valeurs mesurées : le symbole  clignote.</li> <li>Affichage des messages :</li> <li>W + nombre à 3 chiffres tel que W613 et</li> <li>Description</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Les valeurs mesurées et messages sont affichés en alternance</li> <li>Affichage des valeurs mesurées : voir la colonne "Alarme" ou "Avertissement" correspondante</li> <li>Affichage des messages :</li> <li>E + nombre à 3 chiffres tel que E713 et</li> <li>Description</li> </ul>
Configuration à distance (FieldCare)	En cas d'alarme, le paramètre ALARM STATUS <sup>2</sup> affiche un nombre à 3 digits comme p. ex. 122 pour "Sensor connection error, incorrect data".	En cas d'avertissement, le paramètre ALARM STATUS <sup>2</sup> indique un nombre à 3 digits comme p. ex. 613 pour "Simulation active".	En cas de défaut, le paramètre ALARM STATUS <sup>2</sup> indique un nombre à 3 digits comme p. ex. 731 pour "Pmax ALARM WINDOW undershot".

- 1) Les paramètres sont affichés via la commande à distance (p. ex. FieldCare) uniquement.  
Chemin de menu : PROFILE VIEW → ANALOG INPUT BLOCK → AI PARAMETER → FAIL SAFE MODE
- 2) Chemin de menu afficheur local : GROUP SELECTION → OPERATING MENU → DIAGNOSTICS → MESSAGES  
Chemin de menu FieldCare : MANUFACTURER VIEW → OPERATING MENU → DIAGNOSTICS → MESSAGES

### 9.2.1 Analog Input Block

Si l'Analog Input Block reçoit une valeur d'entrée ou de simulation avec l'état BAD, l'Analog Input Block utilise le mode de sécurité défini dans le paramètre FSAFE\_TYPE<sup>1</sup>.

Les options suivantes sont disponibles à l'aide du paramètre FSAFE\_TYPE<sup>1</sup> :

- Last valid out val.  
La dernière valeur valide est utilisée pour le traitement ultérieur avec l'état UNCERTAIN.
- FAIL SAFE DEFAULT VALUE  
La valeur spécifiée au moyen du paramètre FAIL SAFE DEFAULT VALUE<sup>1</sup> est utilisée pour le traitement ultérieur avec l'état UNCERTAIN.
- Status bad  
La valeur actuelle est utilisée pour la suite du traitement avec l'état BAD.

Réglage par défaut :

- FAIL SAFE MODE<sup>1</sup> : FAIL SAFE DEFAULT VALUE
- FAIL SAFE DEFAULT VALUE<sup>1</sup> : 0
- Le mode de sécurité est également activé lorsque l'option "Out of Service O/S" a été sélectionnée à l'aide du paramètre TARGET MODE<sup>2</sup>.
- Les paramètres FAIL SAFE MODE et FAIL SAFE DEFAULT VALUE sont disponibles via la commande à distance (p. ex. FieldCare) uniquement.

1) Chemin de menu : PROFILE VIEW → ANALOG INPUT BLOCK → AI PARAMETER

2) Chemin de menu : PROFILE VIEW → ANALOG INPUT BLOCK → AI STANDARD PARAMETER

### 9.2.2 Réglage de l'état des alarmes flexibles

La catégorie d'événements peut être définie individuellement pour les événements suivants – quel que soit le groupe d'événements auquel ils sont affectés dans le réglage par défaut :

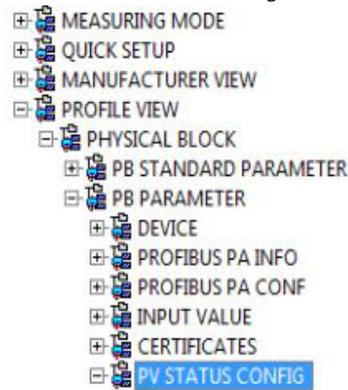
- 115 : Sensor overpressure
- 120 : Sensor low pressure
- 715 : Sensor over temperature
- 716 : Process membrane broken
- 717 : Transmitter over temperature
- 718 : Transmitter under temperature
- 720 : Sensor under temperature
- 726 : Sensor temperature error - overrange
- 727 : Sensor pressure error - overrange
- 730 : LRV user limits exceeded
- 731 : URV user limits exceeded
- 732 : LRV Temp. User limits exceeded
- 733 : URV Temp. User limits exceeded
- 740 : Calculation overflow, bad configuration

Pour modifier l'état de la valeur mesurée (Bad, Uncertain, Good) attribué à un événement, sélectionner l'état souhaité dans la liste de sélection.

#### Exemple

L'état "Bad" doit être utilisé pour l'erreur 115 "Sensor overpressure" au lieu de l'état "Uncertain".

1. Dans la fenêtre de navigation FieldCare, aller au paramètre **PROFILE VIEW** → **PB**



2. Dans le réglage par défaut, tous les bits ont "Incertain" pour "Status Select Events", à l'exception de 716.



3. Sélectionner l'option "Bad" pour la rangée "Status Select Event 115". Appuyer sur ENTER pour confirmer les entrées.

### 9.3 Confirmation de messages

En fonction des réglages pour les paramètres ALARM DISPL. TIME et ACK. ALARM MODE, les mesures suivantes sont à prendre pour effacer un message :

Réglages <sup>1)</sup>	Mesures
<ul style="list-style-type: none"> <li>- ALARM DISPL. TIME = 0 s</li> <li>- ACK. ALARM MODE = Off</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Supprimer la cause à l'origine du message (voir également la section 8.1).</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- ALARM DISPL. TIME &gt; 0 s</li> <li>- ACK. ALARM MODE = Off</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Supprimer la cause à l'origine du message (voir également la section 8.1).</li> <li>- Attendre le temps de maintien de l'alarme.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- ALARM DISPL. TIME = 0 s</li> <li>- ACK. ALARM MODE = On</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Supprimer la cause à l'origine du message (voir également la section 8.1).</li> <li>- Valider le message par le biais du paramètre ACK. ALARM.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- ALARM DISPL. TIME &gt; 0 s</li> <li>- ACK. ALARM MODE = On</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Supprimer la cause à l'origine du message (voir également la section 8.1).</li> <li>- Valider le message par le biais du paramètre ACK. ALARM.</li> <li>- Attendre le temps de maintien de l'alarme. Si le temps de maintien de l'alarme est écoulé entre l'apparition d'un message et l'acquiescement, le message est effacé immédiatement après l'acquiescement.</li> </ul>

- 1) Les paramètres ALARM DISPL. TIME et ACK. ALARM MODE se trouvent dans le menu MESSAGES.

## 9.4 Réparation

Selon le concept de réparation Endress+Hauser, les appareils de mesure sont de construction modulaire et les réparations peuvent également être effectuées par le client (→  83, "Pièces de rechange").

- Pour les appareils certifiés, voir la section "Réparation des appareils certifiés Ex".
- Pour plus d'informations sur le service et les pièces de rechange, contacter le SAV Endress+Hauser.  
(→ Voir [www.endress.com/worldwide](http://www.endress.com/worldwide).)

## 9.5 Réparation des appareils certifiés Ex

### AVERTISSEMENT

**Toute réparation incorrecte peut compromettre la sécurité électrique !**  
Risque d'explosion !

Lors de réparations d'appareils certifiés Ex, il faut tenir compte de ce qui suit :

- Les réparations sur les appareils certifiés Ex doivent être effectuées par des collaborateurs du SAV Endress+Hauser ou par un personnel spécialisé conformément à la réglementation nationale.
- Il faut obligatoirement respecter les normes et les directives nationales en vigueur pour les zones explosibles, ainsi que les conseils de sécurité et les certificats.
- Seules des pièces de rechange provenant d'Endress+Hauser doivent être utilisées.
- Lors de la commande de pièces de rechange, contrôler la désignation de l'appareil sur la plaque signalétique. Les pièces ne doivent être remplacées que par des pièces identiques.
- Les électroniques ou capteurs déjà utilisés dans un appareil de mesure standard ne doivent pas être utilisés comme pièces de rechange pour un appareil certifié.
- Les réparations doivent être effectuées conformément aux instructions. Après une réparation, l'appareil doit satisfaire les tests prescrits.
- Un appareil certifié ne peut être converti en une autre version certifiée que par Endress+Hauser.

## 9.6 Pièces de rechange

- Certains composants remplaçables de l'appareil de mesure sont identifiés au moyen d'une plaque signalétique de pièce de rechange. Celle-ci comprend des informations sur les pièces de rechange.
- Toutes les pièces de rechange relatives à l'appareil de mesure, références de commande incluses, sont répertoriées dans W@M Device Viewer ([www.endress.com/deviceviewer](http://www.endress.com/deviceviewer)) et peuvent être commandées ici. Les utilisateurs peuvent également télécharger les Instructions de montage associées, si disponibles.



Numéro de série de l'appareil de mesure :

- Situé sur l'appareil et la plaque signalétique de pièce de rechange.
- Peut être consulté par le biais du paramètre "DEVICE SERIAL NO." se trouvant dans le sous-menu "TRANSMITTER DATA".

## 9.7 Retours de matériel

En cas de réparation, étalonnage en usine, erreur de livraison ou de commande, l'appareil de mesure doit être retourné. En tant qu'entreprise certifiée ISO et sur la base de directives légales, Endress+Hauser est tenu de traiter d'une certaine manière les produits retournés ayant été en contact avec des substances de process.

Afin d'assurer un retour sûr, rapide et réalisé dans les règles de l'art de l'appareil : tenir compte de la procédure et des conditions figurant sur la page [www.services.endress.com/return-material](http://www.services.endress.com/return-material) du site web Endress+Hauser.

## 9.8 Mise au rebut

Lors de la mise au rebut, veiller à séparer et traiter les matériaux des composants de l'appareil en conséquence.

## 9.9 Historique du software

Date	Version du software	Modifications du software
12.2004	03.00.zz	Software d'origine. Compatible avec : - Mise à jour Pack ToF Tool Field Tool®, version 2.03 ou plus récente
05.2007	04.00.zz	- Configuration via l'afficheur local à l'aide des trois touches implémentées. - Nouveaux modes de niveau "Level Easy Pressure" et "Level Easy Height" implémentés. - Paramètre DOWNLOAD FUNCTION ajouté au groupe OPERATION. - Réglages par défaut redéfinis pour les messages du type "Défaut". - Langue de menu "Chinois" et "Japonais" incluse en standard. Compatible avec : - FieldCare version 2.15.00 et supérieure
07.2013	04.01.zz	Intégration Profil 3.02

## 9.10 Historique du hardware

Date	Version du hardware	Modifications du hardware
05.2005	1.0	Hardware d'origine
06.2007	1.10	Résistance insérée en raison de nouvelles exigences.
04.2008	02.00	Remplacement de l'unité d'accès aux médias IC

## 10 Caractéristiques techniques

Pour les caractéristiques techniques, voir l'Information technique Cerabar S TI00383P.

## Index

### A

Affichage .....	24
Affichage sur site .....	24
Architecture du système PROFIBUS PA .....	28

### B

Blindage .....	23
Boîtier séparé, assemblage et montage .....	17

### C

Code d'état .....	38
Consignes de sécurité .....	6
Consommation de courant .....	23
Contenu de la livraison .....	8
Correction de position, afficheur local, FieldCare .....	60
Correction de position, sur site .....	26

### D

Déverrouillage .....	53
Dispositif pour la mesure de niveau .....	14
Dispositif pour la mesure de pression .....	12-14
Données d'entrée, structure .....	37
Données de sortie, structure .....	37

### E

Échange acyclique de données .....	40
Échange cyclique de données .....	35
Élément de refroidissement, instructions de montage .....	15
Éléments de configuration, fonction .....	26-27
Éléments de configuration, position .....	25

### F

Fichiers GSD .....	33
FieldCare .....	51
Format de données .....	47

### H

Historique du software .....	84
HistoROM/M-DAT .....	51

### I

Instructions de montage pour les appareils avec séparateurs .....	14
Instructions de montage pour les appareils sans séparateurs .....	11
Intégration système .....	33
Intégration système (SET UNIT TO BUS) .....	69
Isolation thermique .....	16

### M

Menu Quick Setup niveau .....	66
Menu Quick Setup Pression .....	61
Messages alarmes .....	71
Messages d'erreur .....	71
Mesure de niveau .....	63
Mesure de niveau, menu Quick Setup .....	66
Mesure de pression .....	61
Mesure de pression différentielle, menu Quick Setup ..	61

Mise à l'échelle de la valeur OUT .....	68
Mise à la terre .....	23
Mises en garde .....	71
Modèle de bloc Cerabar S .....	35
Montage mural .....	16
Montage sur tube .....	16

### N

Nombre d'appareils .....	28
--------------------------	----

### P

Parafoudre .....	23
Pièces de rechange .....	83
Plaque signalétique .....	8

### R

Raccordement électrique .....	21
Réception des marchandises .....	10
Recommandation de soudage .....	18
Réglage de l'adresse d'appareil .....	31
Réglage usine .....	55
Réparation .....	83
Réparation des appareils certifiés Ex .....	83
Reset .....	55
Retour des appareils .....	83
Rotation du boîtier .....	19

### S

Sécurité de fonctionnement .....	7
Sécurité du produit .....	7
Sécurité sur le lieu de travail .....	6
Sélection de la langue .....	58
Sélection du mode de mesure .....	58
Séparateurs, application de vide .....	15
Séparateurs, instructions de montage .....	14
Spécifications de câble .....	23
Stockage .....	10
Structure de menu .....	48
Suppression des défauts .....	71

### T

Tableaux des slots/index .....	41
Télégramme cyclique de données .....	37
Tension d'alimentation .....	22
Touches de configuration, sur site, fonction .....	27
Touches, position .....	25

### U

Utilisation conforme .....	6
----------------------------	---

### V

Verrouillage .....	53
--------------------	----

### Z

Zone explosible .....	7
-----------------------	---





71681820

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

---