

Manuel de mise en service **Deltabar S FMD77, FMD78, PMD75**

Mesure de pression différentielle
avec FOUNDATION Fieldbus



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.

Contenu

1	Informations relatives au document . . .	4	7.7	Mesure de niveau	64
1.1	Fonction du document	4	7.8	Mesure de pression différentielle	71
1.2	Symboles utilisés	4	7.9	Mise à l'échelle du paramètre OUT	73
1.3	Marques déposées	5	7.10	Configuration du comportement en cas d'événement conformément à la spécification FOUNDATION Fieldbus FF912 Field Diagnostic Profile	74
2	Consignes de sécurité de base	6	8	Maintenance	84
2.1	Exigences imposées au personnel	6	8.1	Instructions de nettoyage	84
2.2	Utilisation conforme	6	8.2	Nettoyage extérieur	84
2.3	Sécurité sur le lieu de travail	6	9	Diagnostic et suppression des défauts	85
2.4	Sécurité de fonctionnement	6	9.1	Suppression des défauts	85
2.5	Zone explosible	7	9.2	Informations de diagnostic sur l'afficheur local	86
2.6	Sécurité du produit	7	9.3	Événement de diagnostic dans l'outil de configuration	87
3	Identification	8	9.4	Messages de diagnostic dans le DIAGNOSTIC Transducer Block (TRDDIAG)	88
3.1	Identification du produit	8	9.5	Aperçu des événements de diagnostic	92
3.2	Désignation de l'appareil	8	9.6	Comportement des sorties en cas de défaut	101
3.3	Contenu de la livraison	8	9.7	Confirmation de messages	102
3.4	Marquage CE, déclaration de conformité	9	9.8	Réparation	102
4	Montage	10	9.9	Réparation d'appareils certifiés Ex	103
4.1	Réception des marchandises, stockage	10	9.10	Pièces de rechange	103
4.2	Exigences liées au montage	10	9.11	Retour de matériel	103
4.3	Instructions de montage	11	9.12	Mise au rebut	103
4.4	Contrôle du montage	24	9.13	Historique du software	104
5	Câblage	25	10	Caractéristiques techniques	105
5.1	Raccordement de l'appareil	25	11	Annexe	105
5.2	Raccordement de l'unité de mesure	26	11.1	Affectation de noms de paramètre anglais sur l'afficheur local	105
5.3	Protection contre les surtensions (en option)	27	Index	109	
5.4	Contrôle du raccordement	27			
6	Configuration	28			
6.1	Afficheur local (en option)	28			
6.2	Éléments de configuration	30			
6.3	Interface FOUNDATION Fieldbus	32			
6.4	Configuration locale – afficheur local raccordé	45			
6.5	HistoROM®/M-DAT (en option)	48			
6.6	FieldCare	51			
6.7	Verrouillage/déverrouillage de la configuration	51			
6.8	Simulation	53			
6.9	Réglage par défaut (reset)	53			
7	Mise en service	56			
7.1	Configuration de messages	56			
7.2	Contrôle du montage et du fonctionnement	56			
7.3	Mise en service via un logiciel de configuration FF	56			
7.4	Sélection de la langue et du mode de mesure	58			
7.5	Correction de position	59			
7.6	Mesure de débit	61			

1 Informations relatives au document

1.1 Fonction du document

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

1.2 Symboles utilisés

1.2.1 Symboles de sécurité

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

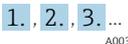
1.2.2 Symboles électriques

Symbole	Signification	Symbole	Signification
	Courant continu		Courant alternatif
	Courant continu et courant alternatif		Connexion de terre Une borne qui, du point de vue de l'utilisateur, est reliée à un système de mise à la terre.
	Connexion de terre de protection Une borne qui doit être mise à la terre avant de réaliser d'autres raccordements.		Connexion équipotentielle 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.

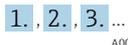
1.2.3 Symboles d'outils

Symbole	Signification
 A0011221	Clé à six pans
 A0011222	Clé à fourche

1.2.4 Symboles pour certains types d'information

Symbole	Signification
 A0011182	Autorisé Identifie des procédures, processus ou actions qui sont autorisés.
 A0011184	Interdit Identifie des procédures, processus ou actions qui sont interdits.
 A0011193	Conseil 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	Avis de sécurité Respecter les consignes de sécurité contenues dans le manuel de mise en service associé.

1.3 Marques déposées

KALREZ®

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

TRI-CLAMP®

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

FOUNDATION™ Fieldbus

Marque déposée du FieldComm Group, Austin, U.S.A.

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.
- Être autorisé par l'exploitant de l'installation.
- 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).
- Suivre les instructions et respecter les conditions de base.

Le personnel d'exploitation doit remplir les conditions suivantes :

- Il doit être formé et disposer d'une autorisation de l'exploitant de l'installation conformément aux exigences liées à la tâche prévue.
- Il doit suivre les instructions figurant dans le présent manuel de mise en service.

2.2 Utilisation conforme

Le Deltabar S est un transmetteur de pression différentielle destiné à la mesure de pression différentielle, de débit et de niveau.

2.2.1 Utilisation non conforme

Le fabricant décline toute responsabilité quant aux dommages résultant d'une utilisation inappropriée 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 réglementations 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 que 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

Cet appareil de mesure a été conçu conformément aux bonnes pratiques d'ingénierie pour répondre aux exigences de sécurité les plus récentes, a été testé et a quitté l'usine dans un état permettant de l'utiliser en toute sécurité. Il répond aux normes générales de sécurité et aux exigences légales. De plus, il 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 sur l'appareil.

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 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) : 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).

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 BA00303P.

3.3 Contenu de la livraison

La livraison comprend les éléments suivants :

- Transmetteur de pression différentielle Deltabar 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 BA00301P et BA00303P sont disponibles sur Internet.
→ Voir : www.fr.endress.com → Téléchargements.
- Instructions condensées KA01024P
- Dépliant KA00252P
- 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 Marquage CE, déclaration de conformité

Les appareils ont été conçus pour répondre aux exigences de sécurité les plus récentes, ont été testés et ont quitté l'usine dans un état permettant de les utiliser en toute sécurité. Les appareils respectent les normes et réglementations applicables listées dans la déclaration de conformité 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.

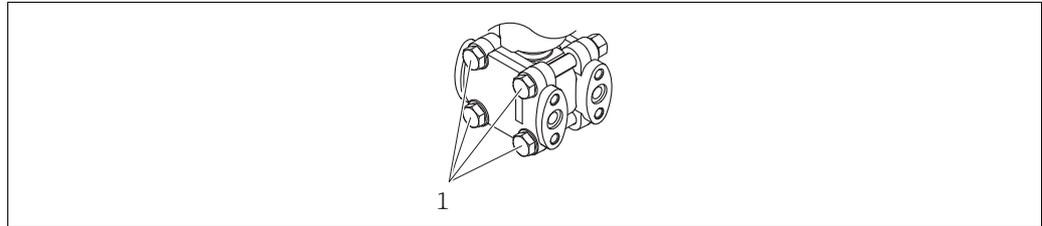
4 Montage

REMARQUE

Mauvaise manipulation !

Endommagement de l'appareil !

- ▶ Le retrait des vis portant le repère (1) n'est en aucun cas autorisé et entraîne l'annulation de la garantie.



A0025336

4.1 Réception des marchandises, stockage

4.1.1 Réception des marchandises

- Vérifier que l'emballage et le contenu ne présentent aucun signe de dommages.
- Vérifier que la totalité de la marchandise a été livrée à l'aide du bon de 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 :

- -40 à +90 °C (-40 à +194°F)
- Afficheur local : -40 à +85 °C (-40 à +185°F)
- Boîtier séparé : -40 à +60 °C (-40 à +140°F)

4.2 Exigences liées au montage

4.2.1 Dimensions de montage

→ Pour les dimensions, se référer à l'Information technique relative au Deltabar S TI00382P, section "Construction mécanique".

4.3 Instructions de montage

- En raison de la position de montage du Deltabar S, un décalage du zéro peut se produire, c.-à-d. que 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. → 30, chap. 6.2.1 "Position des éléments de configuration", → 31, chap. 6.2.3 "Fonction des éléments de configuration – afficheur local raccordé" et → 59, chap. 7.5 "Correction de position".
- Pour le FMD77 et le FMD78, voir chap. 4.3.4 "Instructions de montage pour les appareils avec séparateurs (FMD78)", → 18.
- Des recommandations générales pour le tracé des prises de pression peuvent être trouvées dans la norme DIN 19210 "Methods for measurement of fluid flow; differential piping for flow measurement devices" ou dans les normes nationales ou internationales correspondantes.
- L'utilisation d'un manifold 3 ou 5 voies facilite la mise en service, le montage et la maintenance sans interrompre le process.
- Lors de la pose de la prise de pression à l'extérieur, veiller à assurer une protection suffisante contre le gel, p. ex. en réalisant un traçage électrique.
- Installer la prise de pression avec un gradient monotone d'au moins 10 %.
- Pour garantir une lisibilité optimale de l'afficheur local, il est possible de faire pivoter le boîtier jusqu'à 380°. → 23, chap. 4.3.9 "Tourner le boîtier".
- Endress+Hauser propose un étrier de montage pour le montage mural ou sur tube. → 20, chap. 4.3.7 "Montage mural et sur tube (en option)".

4.3.1 Montage pour la mesure de débit

Mesure de débit dans les gaz avec le PMD75

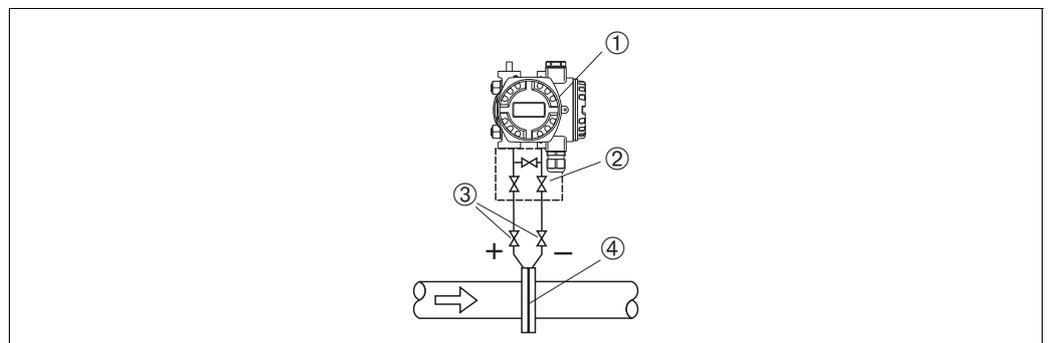
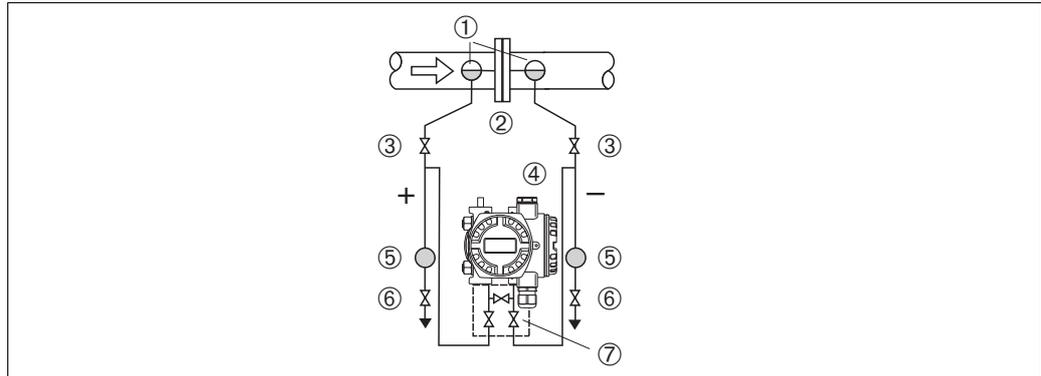


Fig. 1: Configuration pour la mesure de débit dans les gaz avec le PMD75

- 1 Deltabar S, ici PMD75
- 2 Manifold 3 voies
- 3 Vannes d'isolement
- 4 Diaphragme ou sonde de Pitot

- Monter le Deltabar S au-dessus du point de mesure de façon à ce que le condensat puisse s'écouler dans la conduite de process.

Mesure de débit dans la vapeur avec le PMD75



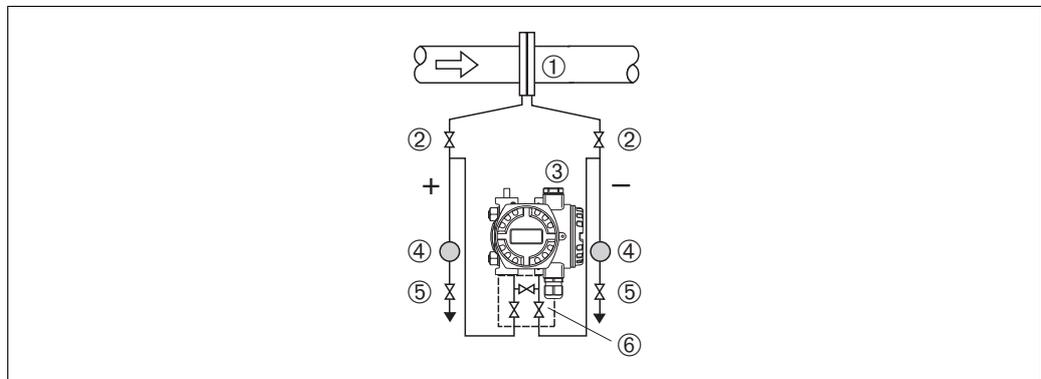
P01-PMD75xxxx-11-xx-xx-xx-001

Fig. 2: Configuration pour la mesure de débit dans la vapeur avec le PMD75

- | | |
|---|------------------------------|
| 1 | Pots de condensation |
| 2 | Diaphragme ou sonde de Pitot |
| 3 | Vannes d'isolement |
| 4 | Deltabar S, ici PMD75 |
| 5 | Séparateur |
| 6 | Vannes de vidange |
| 7 | Manifold 3 voies |

- Monter le Deltabar S sous le point de mesure.
- Monter les pots de condensation au même niveau que les prises de pression et à la même distance du Deltabar S.
- Avant la mise en service, remplir la prise de pression à la hauteur des pots de condensation.

Mesure de débit dans les liquides avec le PMD75



P01-PMD75xxxx-11-xx-xx-xx-002

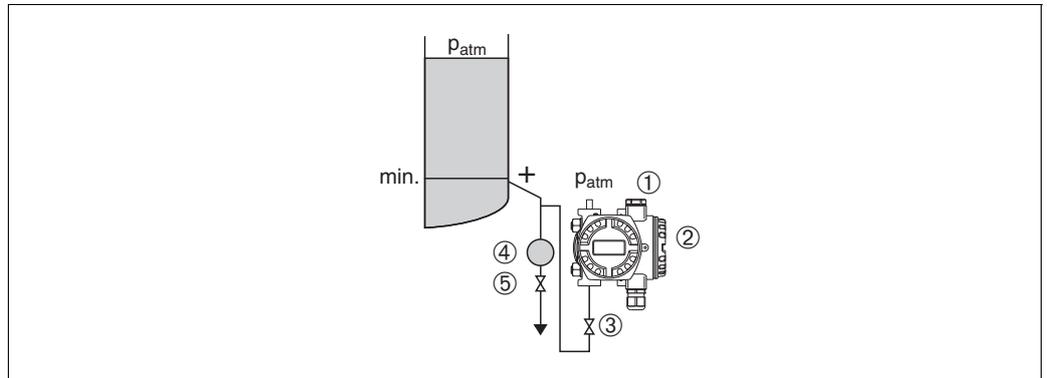
Fig. 3: Configuration pour la mesure de débit dans les liquides avec le PMD75

- | | |
|---|------------------------------|
| 1 | Diaphragme ou sonde de Pitot |
| 2 | Vannes d'isolement |
| 3 | Deltabar S, ici PMD75 |
| 4 | Séparateur |
| 5 | Vannes de vidange |
| 6 | Manifold 3 voies |

- Monter le Deltabar S sous le point de mesure de façon à ce que les prises de pression soient toujours remplies de liquide et que les bulles de gaz puissent retourner dans la conduite de process.
- En cas de mesure dans un produit comportant des particules solides, comme des liquides sales, il est judicieux d'installer des séparateurs et des vannes de vidange pour capturer et éliminer les sédiments.

4.3.2 Montage pour la mesure de niveau

Mesure de niveau dans une cuve ouverte avec le PMD75



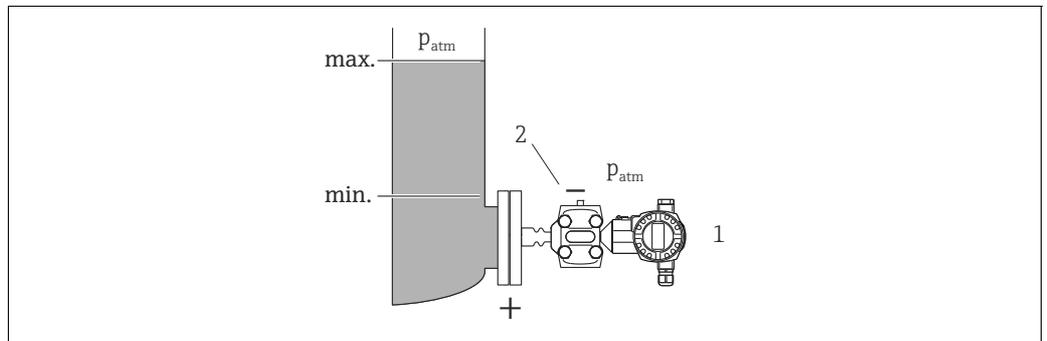
P01-PMD75-xxxx-11-xx-xx-xx-003

Fig. 4: Configuration pour la mesure de niveau dans une cuve ouverte avec le PMD75

- 1 Le côté négatif est ouvert à la pression atmosphérique
- 2 Deltabar S, ici PMD75
- 3 Vanne d'isolement
- 4 Séparateur
- 5 Vanne de vidange

- Monter le Deltabar S sous le raccord de mesure inférieur de façon à ce que les prises de pression soient toujours remplies de liquide.
- Le côté négatif est ouvert à la pression atmosphérique.
- En cas de mesure dans un produit comportant des particules solides, comme des liquides sales, il est judicieux d'installer des séparateurs et des vannes de vidange pour capturer et éliminer les sédiments.

Mesure de niveau dans une cuve ouverte avec le FMD77



A0024164

Fig. 5: Configuration pour la mesure de niveau dans une cuve ouverte avec le FMD77

- 1 Deltabar S, ici FMD77
- 2 Le côté négatif est ouvert à la pression atmosphérique

- Monter le Deltabar S directement sur la cuve. → 19, chap. 4.3.5 "Joint pour le montage de la bride".
- Le côté négatif est ouvert à la pression atmosphérique.

Mesure de niveau dans une cuve fermée avec le PMD75

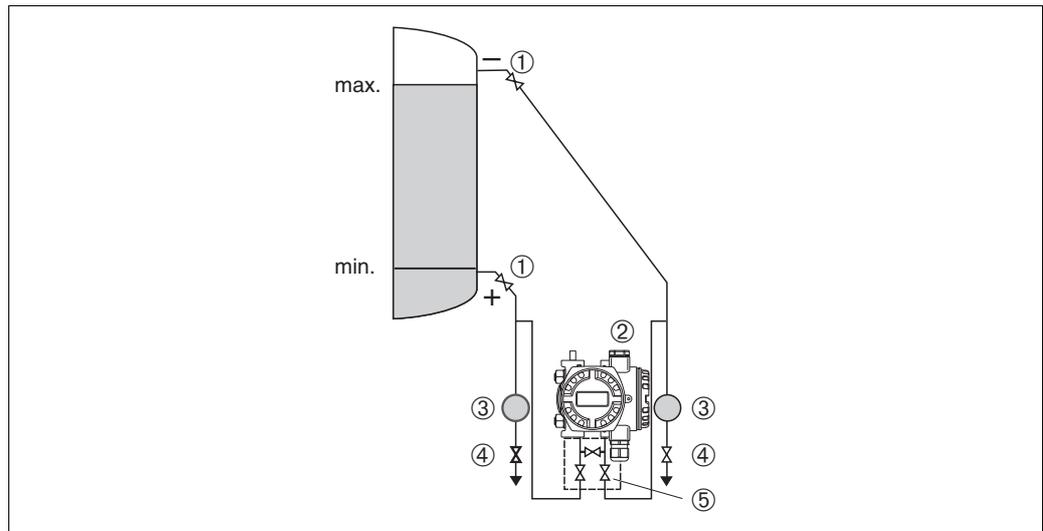


Fig. 6: Configuration pour la mesure de niveau dans une cuve fermée avec le PMD75

- | | |
|---|--------------------|
| 1 | Vannes d'isolement |
| 2 | Deltabar S, PMD75 |
| 3 | Séparateur |
| 4 | Vannes de vidange |
| 5 | Manifold 3 voies |

- Monter le Deltabar S sous le raccord de mesure inférieur de façon à ce que les prises de pression soient toujours remplies de liquide.
- Toujours raccorder la prise de pression du côté négatif au-dessus du niveau maximum.
- En cas de mesure dans un produit comportant des particules solides, comme des liquides sales, il est judicieux d'installer des séparateurs et des vannes de vidange pour capturer et éliminer les sédiments.

Mesure de niveau dans une cuve fermée avec le FMD77

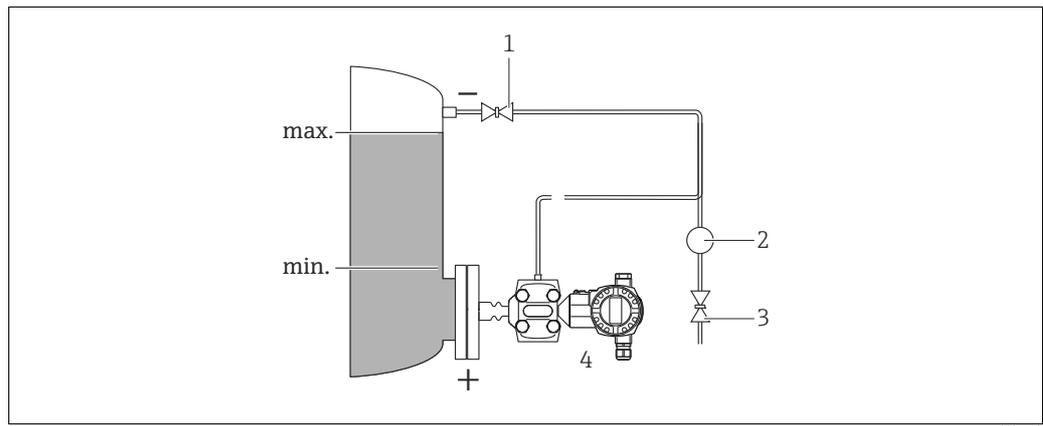
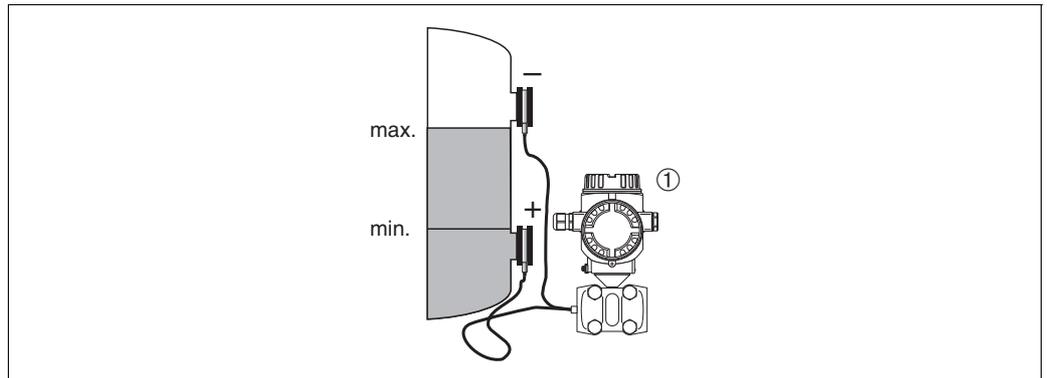


Fig. 7: Configuration pour la mesure de niveau dans une cuve fermée avec le FMD77

- | | |
|---|-----------------------|
| 1 | Vanne d'isolement |
| 2 | Séparateur |
| 3 | Vanne de vidange |
| 4 | Deltabar S, ici FMD77 |

- Monter le Deltabar S directement sur la cuve. → 19, chap. 4.3.5 "Joint pour le montage de la bride".
- Toujours raccorder la prise de pression du côté négatif au-dessus du niveau maximum.
- En cas de mesure dans un produit comportant des particules solides, comme des liquides sales, il est judicieux d'installer des séparateurs et des vannes de vidange pour capturer et éliminer les sédiments.

Mesure de niveau dans une cuve fermée avec le FMD78



P01-FMD78xxx-11-xx-xx-xx-000

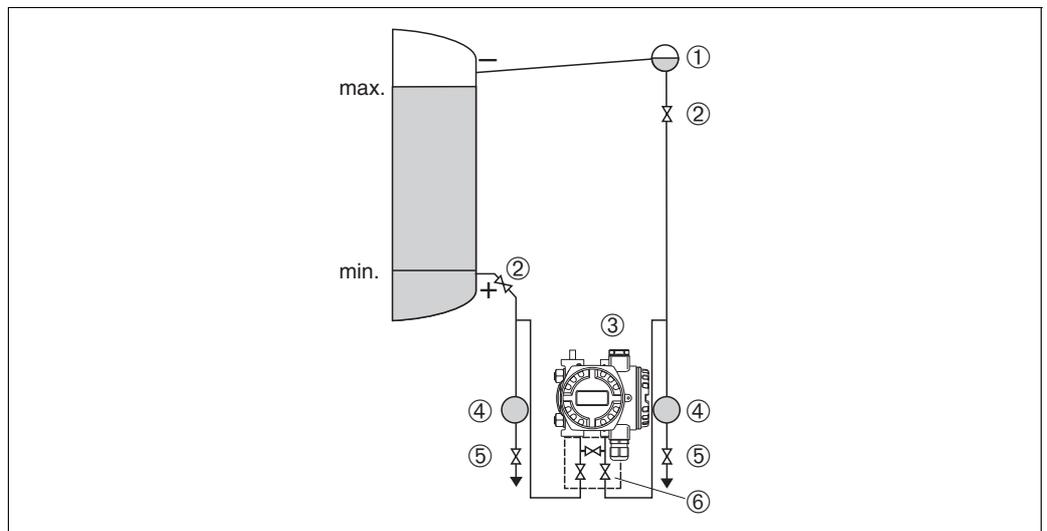
Fig. 8: Configuration pour la mesure de niveau dans une cuve fermée avec le FMD78

1 Deltabar S, ici FMD78

- Monter le Deltabar S sous le séparateur inférieur. → 18, chap. 4.3.4 "Instructions de montage pour les appareils avec séparateurs (FMD78)".
- La température ambiante doit être la même pour les deux capillaires.

La mesure de niveau est uniquement garantie entre le bord supérieur du séparateur inférieur et le bord inférieur du séparateur supérieur.

Mesure de niveau dans une cuve fermée avec vapeur superposée avec le PMD75



P01-PMD75xxx-11-xx-xx-xx-005

Fig. 9: Configuration pour la mesure de niveau dans une cuve avec vapeur superposée avec le PMD75

- 1 Pot de condensation
- 2 Vannes d'isolement
- 3 Deltabar S, ici PMD75
- 4 Séparateur
- 5 Vannes de vidange
- 6 Manifold 3 voies

- Monter le Deltabar S sous le raccord de mesure inférieur de façon à ce que les prises de pression soient toujours remplies de liquide.
- Toujours raccorder la prise de pression du côté négatif au-dessus du niveau maximum.
- Le pot de condensation garantit une pression constante sur le côté négatif.
- En cas de mesure dans un produit comportant des particules solides, comme des liquides sales, il est judicieux d'installer des séparateurs et des vannes de vidange pour capturer et éliminer les sédiments.

Mesure de niveau dans une cuve fermée avec vapeur superposée avec le FMD77

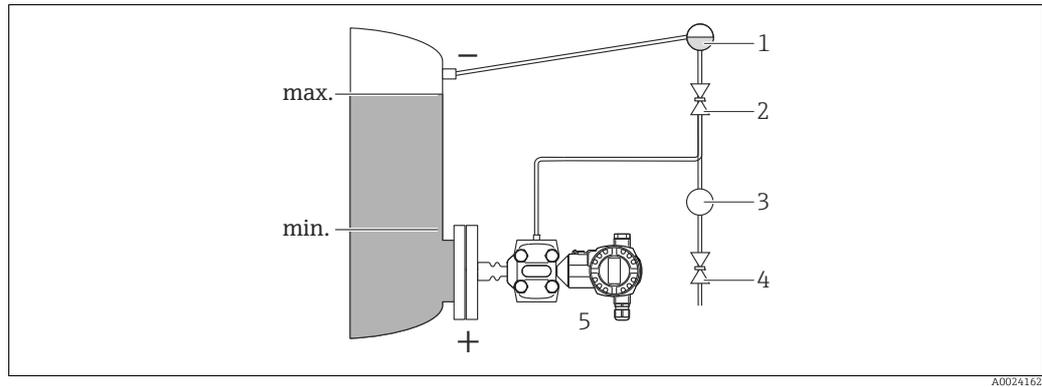


Fig. 10: Configuration pour la mesure de niveau dans une cuve avec vapeur superposée avec le FMD77

- 1 Pot de condensation
- 2 Vanne d'isolement
- 3 Séparateur
- 4 Vanne de vidange
- 5 Deltabar S, ici FMD77

- Monter le Deltabar S directement sur la cuve. → 19, chap. 4.3.5 "Joint pour le montage de la bride".
- Toujours raccorder la prise de pression du côté négatif au-dessus du niveau maximum.
- Le pot de condensation garantit une pression constante sur le côté négatif.
- En cas de mesure dans un produit comportant des particules solides, comme des liquides sales, il est judicieux d'installer des séparateurs et des vannes de vidange pour capturer et éliminer les sédiments.

4.3.3 Montage pour la mesure de pression différentielle

Mesure de pression différentielle dans les gaz et la vapeur avec le PMD75

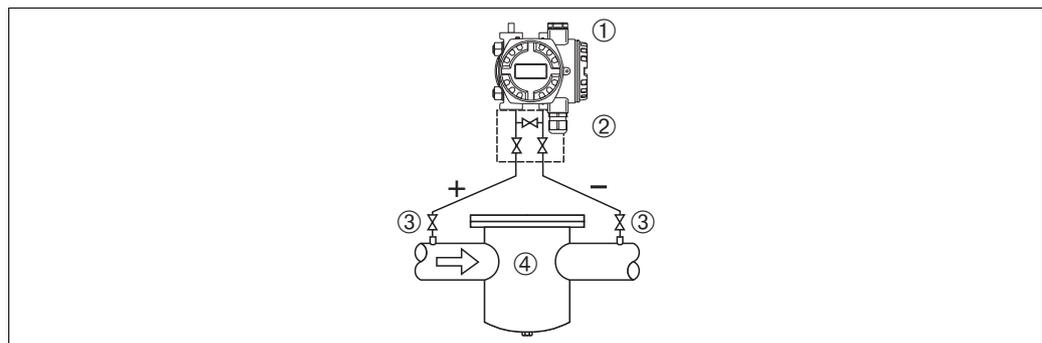
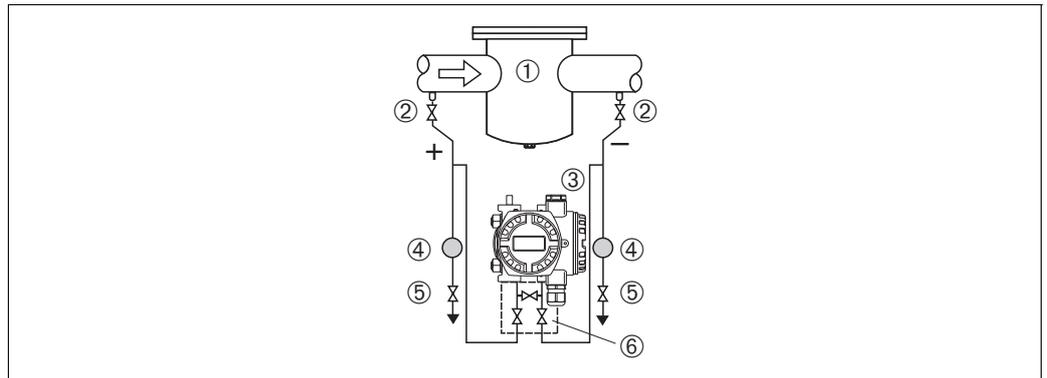


Fig. 11: Configuration pour la mesure de pression différentielle dans les gaz et la vapeur avec le PMD75

- 1 Deltabar S, ici PMD75
- 2 Manifold 3 voies
- 3 Vannes d'isolement
- 4 P. ex. filtre

- Monter le Deltabar S au-dessus du point de mesure de façon à ce que le condensat puisse s'écouler dans la conduite de process.

Mesure de pression différentielle dans les liquides avec le PMD75



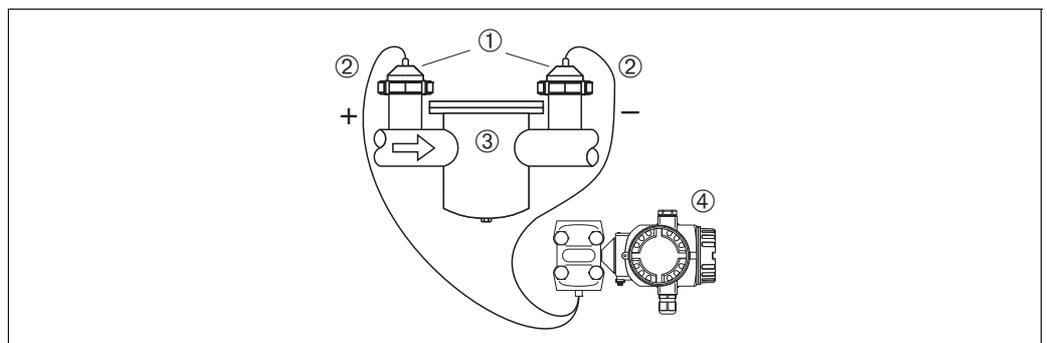
P01-PMD75xxx-11-xx-xx-xx-007

Fig. 12: Configuration pour la mesure de pression différentielle dans les liquides avec le PMD75

- 1 P. ex. filtre
- 2 Vannes d'isolement
- 3 Deltabar S, ici PMD75
- 4 Séparateur
- 5 Vannes de vidange
- 6 Manifold 3 voies

- Monter le Deltabar S sous le point de mesure de façon à ce que les prises de pression soient toujours remplies de liquide et que les bulles de gaz puissent retourner dans la conduite de process.
- En cas de mesure dans un produit comportant des particules solides, comme des liquides sales, il est judicieux d'installer des séparateurs et des vannes de vidange pour capturer et éliminer les sédiments.

Mesure de pression différentielle dans les gaz, la vapeur et les liquides avec le FMD78



P01-FMD78xxx-11-xx-xx-xx-000

Fig. 13: Configuration pour la mesure de pression différentielle dans les gaz, la vapeur et les liquides avec le FMD78

- 1 Séparateur
- 2 Capillaire
- 3 P. ex. filtre
- 4 Deltabar S, ici FMD78

- Monter les séparateurs avec capillaires sur les conduites en haut ou sur le côté.
- Pour les applications de vide : monter le Deltabar S sous le point de mesure. → 18, chap. 4.3.4, section "Application de vide."
- La température ambiante doit être la même pour les deux capillaires.

4.3.4 Instructions de montage pour les appareils avec séparateurs (FMD78)

- 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 !

- ▶ Un séparateur et le transmetteur de pression forment ensemble un système fermé et étalonné, qui a été rempli à travers des ouvertures réalisées dans le séparateur et dans l'ensemble de mesure du transmetteur de pression. Ces orifices sont scellés et ne doivent pas être ouverts.
- ▶ 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 ≥ 100 mm (3,94 in)).
- ▶ Respecter les limites d'application du liquide de remplissage de séparateur comme indiqué dans l'Information technique pour le Deltabar S TI00382P, 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 ≥ 100 mm (3,94 in)
- ▶ Ne pas utiliser les capillaires comme aide au transport pour les séparateurs !
- Dans le cas de systèmes de séparateur à deux côtés, la température ambiante et la longueur des deux capillaires doivent être identiques.
- Deux séparateurs identiques (p. ex. en ce qui concerne le diamètre, le matériau, etc.) doivent toujours être utilisés pour le côté négatif et le côté positif (livraison standard).

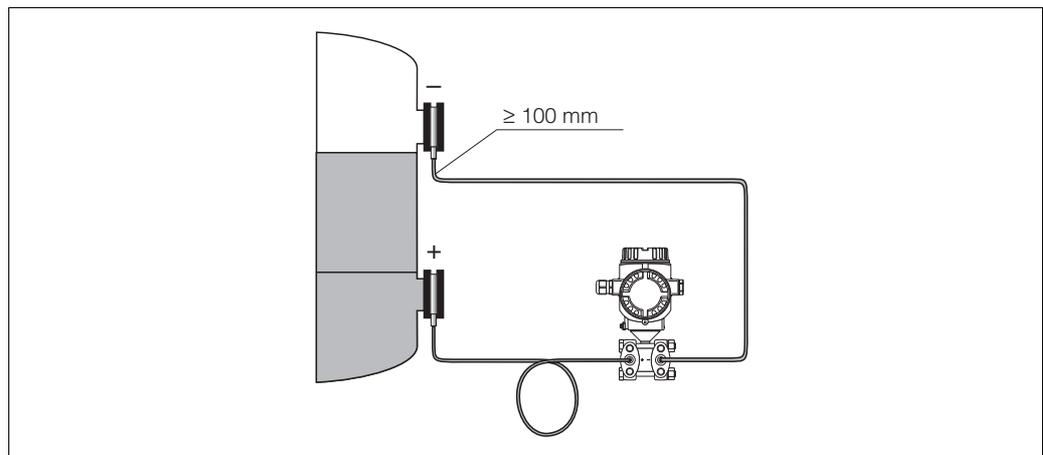


Fig. 14: Montage du Deltabar S, FMD78 avec séparateurs et capillaire, montage recommandé pour les applications de vide : monter le transmetteur de pression sous le séparateur le plus bas !

Application de vide

Voir Information technique.

4.3.5 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.

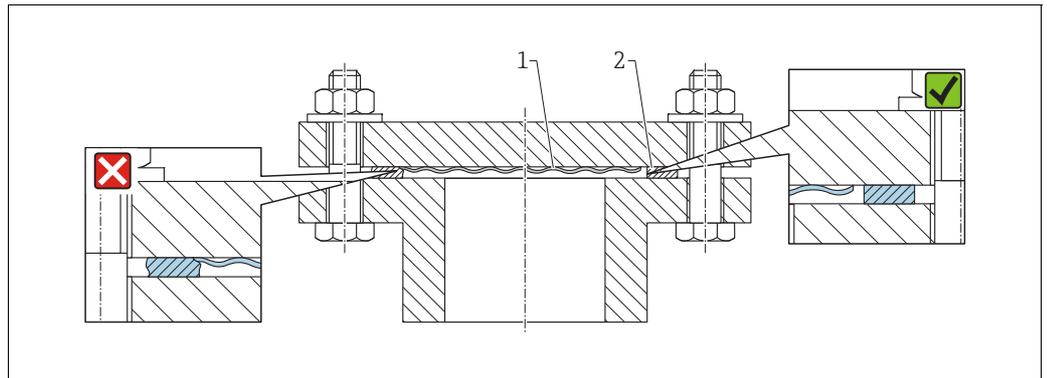


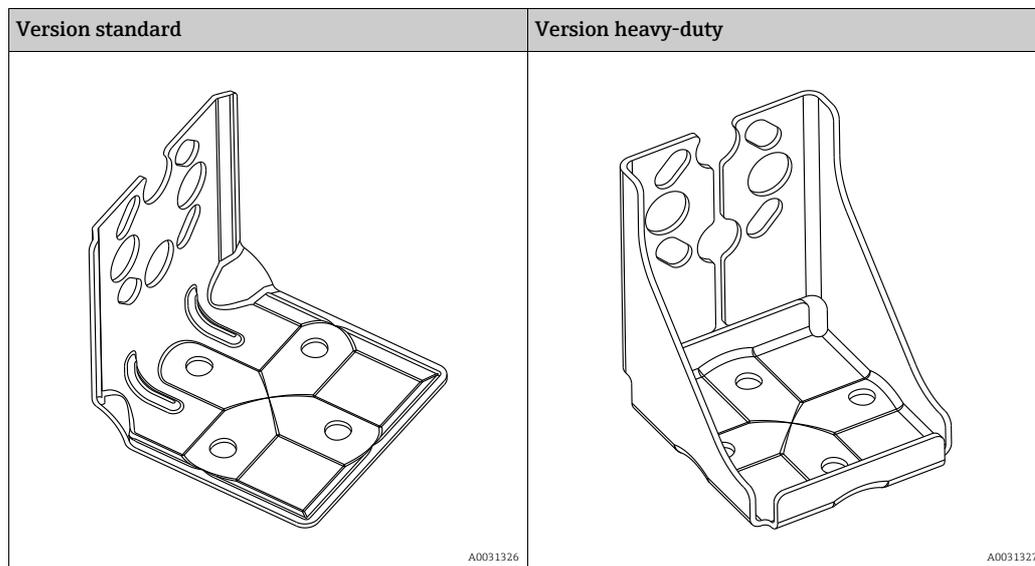
Fig. 15:
1 Membrane de process
2 Joint

4.3.6 Isolation thermique – FMD77

Voir Information technique.

4.3.7 Montage mural et sur tube (en option)

Endress+Hauser propose les étriers de montage suivants pour fixer l'appareil sur des tubes ou des murs :



La version avec étrier de montage standard n'est pas adaptée aux applications soumises à des vibrations.

La version heavy-duty de l'étrier de montage a été testée pour la résistance aux vibrations selon IEC 61298-3, voir la section "Résistance aux vibrations" de l'Information technique TI00382P.



Si un manifold est utilisé, il faut également tenir compte de ses dimensions.

Support pour montage sur paroi ou sur tube, avec étrier pour montage sur tube et deux écrous. Le matériau des vis utilisées pour fixer l'appareil dépend de la référence de commande. Pour les caractéristiques techniques (telles que les dimensions ou les références pour les vis), voir le document Accessoires SD01553P/00/EN.

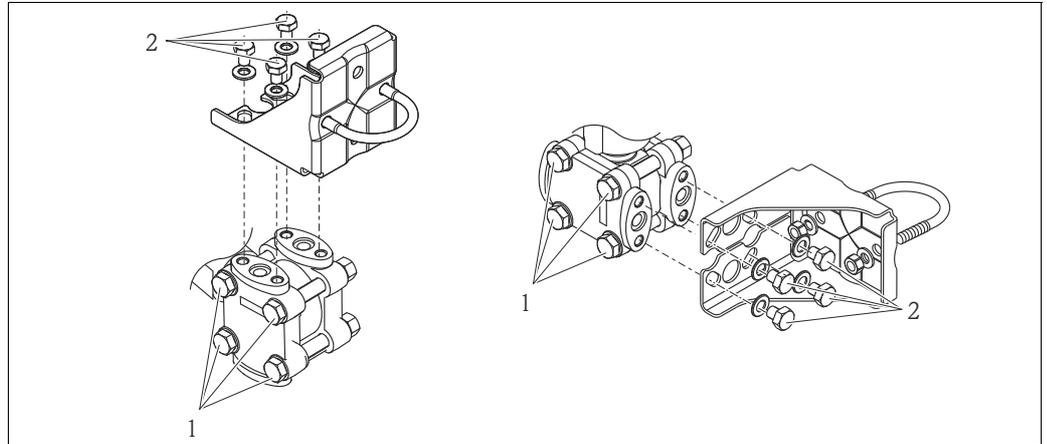
Lors du montage, tenir compte des points suivants :

- Pour éviter un grippage des vis de montage, ces dernières doivent être lubrifiées avec une graisse polyvalente avant le montage.
- Pour le montage sur tube, les écrous sur le support doivent être serrés uniformément avec un couple d'au moins 30 Nm (22,13 lbf ft).
- N'utiliser pour le montage que des vis portant le repère (2) (voir l'illustration suivante).

REMARQUE**Mauvaise manipulation !**

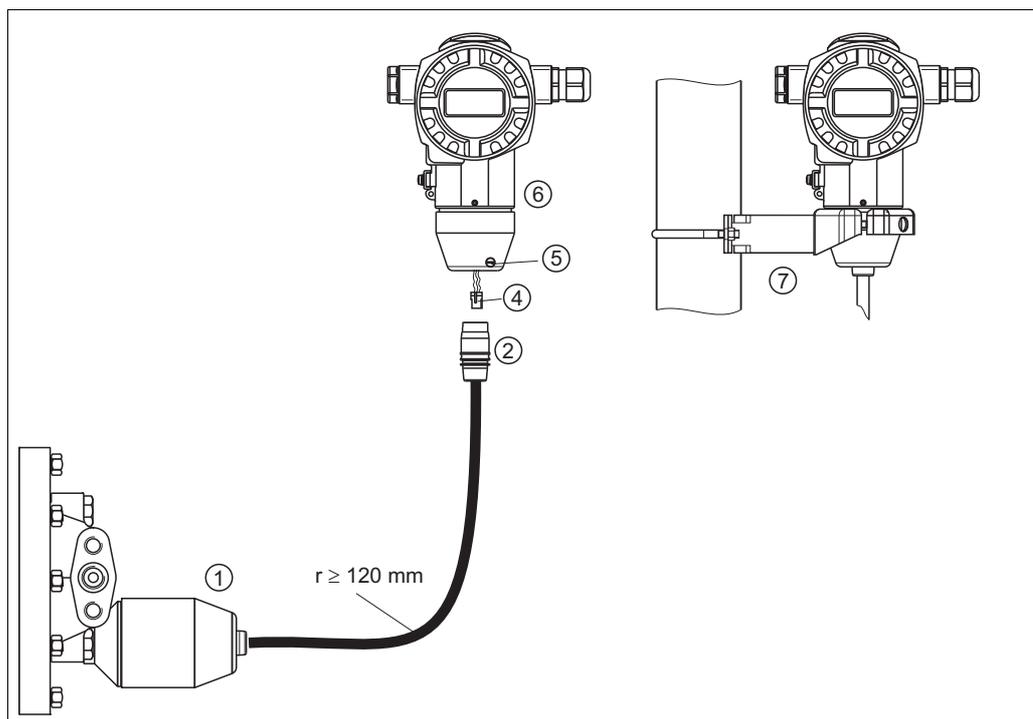
Endommagement de l'appareil !

- Le retrait des vis portant le repère (1) n'est en aucun cas autorisé et entraîne l'annulation de la garantie.



A0025335

4.3.8 Assemblage et montage de la version "boîtier séparé"



P01-xMD7xxxx-11-xx-xx-xx-011

Fig. 16: Version "boîtier séparé"

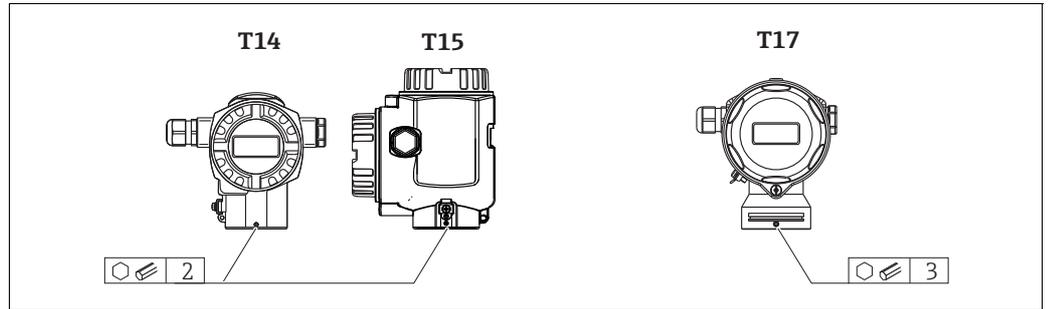
- 1 Dans la version "boîtier séparé", le capteur est livré avec le raccord process et le câble monté.
- 2 Câble avec prise
- 4 Connecteur
- 5 Vis de verrouillage
- 6 Boîtier monté avec adaptateur pour boîtier, inclus
- 7 Étrier de montage adapté au montage mural et sur tube, inclus

Assemblage et montage

1. Insérer le connecteur à 10 broches (repère 4) dans la prise correspondante du câble (repère 2).
2. Enficher le câble dans l'adaptateur de boîtier (repère 6).
3. Serrer la vis de verrouillage (repère 5).
4. Monter le boîtier sur un mur ou un tube à l'aide de l'étrier de montage (repère 7).
 Dans le cas d'un montage sur tube, serrer uniformément les écrous du support avec un couple d'au moins 5 Nm (3,69 lbs ft).
 Monter le câble avec un rayon de courbure ($r \geq 120$ mm (4,72 in)).

4.3.9 Tourner le 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 Allen de 2 mm (0,08 in).
Boîtiers T15 et T17 : desserrer la vis sans tête 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).

4.3.10 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 du couvercle en EPDM, créant une fuite au niveau du transmetteur.

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

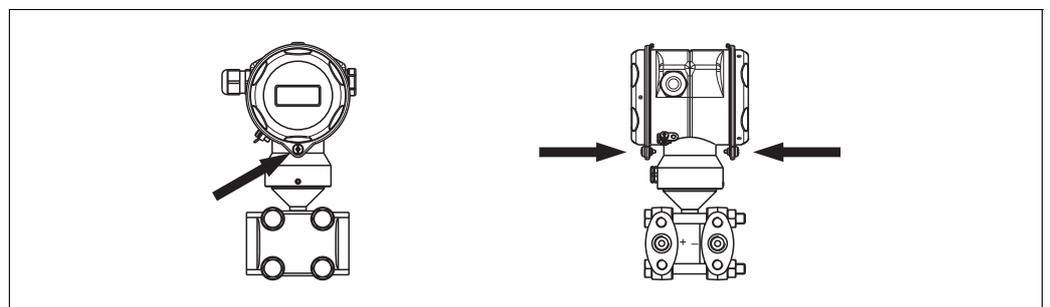
REMARQUE

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, p. ex. par du sable. En cas de résistance lors de la fermeture des couvercles, vérifier à nouveau que les filetages ne sont pas encrassés.

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



P01-#PMD75xxx-17-xx-xx-xx-000

Fig. 17: Fermeture du couvercle

Les couvercles du compartiment de raccordement et du compartiment électronique sont accrochés dans le boîtier et fermés respectivement par une vis. Ces vis doivent être serrées à la main (2 Nm (1,48 lbf ft)) jusqu'en butée pour s'assurer que les couvercles sont bien vissés et étanches.

4.4 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 fermement vissés ?
- Toutes les vis de verrouillage et vannes de purge sont-elles bien serrées ?

5 Câblage

5.1 Raccordement de l'appareil

⚠ AVERTISSEMENT

Risque d'électrocution !

Avec une tension de service > 35 V DC : tension dangereuse aux bornes de raccordement.

► Dans un environnement humide, ne pas ouvrir le couvercle sous tension.

⚠ AVERTISSEMENT

La sécurité électrique est compromise en cas de mauvais raccordement !

- 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 protection intégrée contre les surtensions doivent être mis à la terre.
- Des circuits de protection contre les inversions de polarité, les effets haute fréquence et les pics de surtension sont intégrés.
- La tension d'alimentation doit correspondre à celle indiquée sur la plaque signalétique. (→ 8, chap. 3.2.1 "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 le presse-étoupe. → Pour la spécification de câble, voir → 26, chap. 5.2.4. Serrer les presse-étoupes ou les entrées de câble de manière à les rendre étanches. Contre-serrer l'entrée du boîtier. Utiliser un outil approprié avec une ouverture de 24/25 (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.

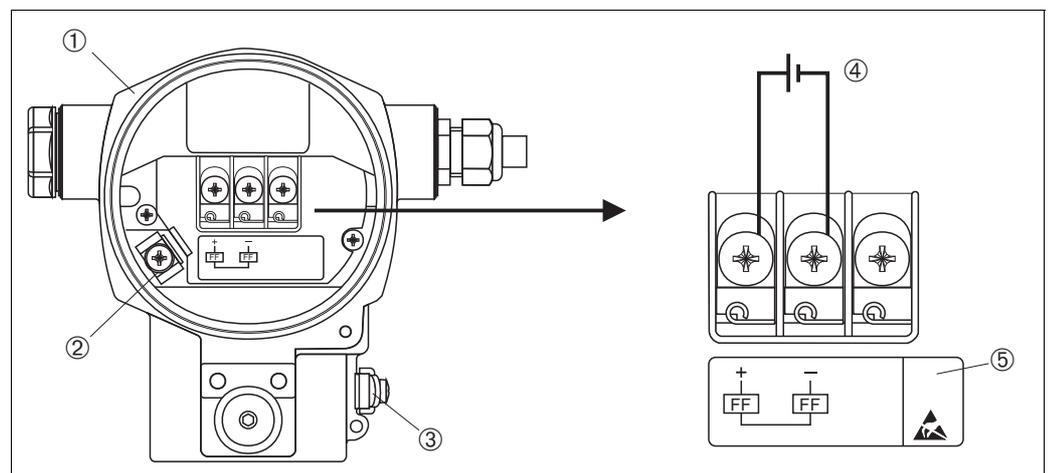
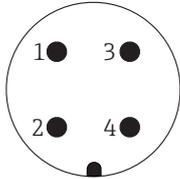


Fig. 18: Raccordement électrique de FOUNDATION Fieldbus
→ Voir également le chap. 5.2.1 "Tension d'alimentation", → 26.

- 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 protection intégrée contre les surtensions portent à cet endroit le marquage OVP (overvoltage protection).

5.1.1 Raccordement des appareils avec connecteur 7/8"

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

5.2 Raccordement de l'unité de mesure

Pour plus d'informations sur la structure et la mise à la terre du réseau ainsi que sur d'autres composants des systèmes de bus, tels que les câbles de bus, voir la documentation correspondante, p. ex. le manuel de mise en service BA00013S "FOUNDATION Fieldbus Overview" et la directive FOUNDATION Fieldbus.

5.2.1 Tension d'alimentation

- Version pour zone non explosible : 9 à 32 V DC

▲ 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 sont fournies dans une documentation Ex séparée, disponible sur demande. La documentation Ex est fournie en standard avec tous les appareils agréés pour l'utilisation en zone explosible.

5.2.2 Consommation de courant

15,5 mA ±1 mA, le courant de démarrage est conforme à la norme IEC 61158-2, Clause 21.

5.2.3 Bornes de raccordement

- Bornes de tension d'alimentation et de terre interne : 0,5 à 2,5 mm² (20 à 14 AWG)
- Borne de terre externe : 0,5 à 4 mm² (20 à 12 AWG)

5.2.4 Spécification 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 BA00013S "FOUNDATION Fieldbus Overview", la directive FOUNDATION Fieldbus et la norme IEC 61158-2 (MBP).

5.2.5 Mise à la terre et blindage

Le Deltabar 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 FOUNDATION Fieldbus, telles que :

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

5.3 Protection contre les surtensions (en option)

REMARQUE

L'appareil peut être détruit !

Les appareils avec protection intégrée contre les surtensions doivent être mis à la terre.

Les appareils indiquant la version "M" dans la caractéristique 100 "Options supplémentaires 1" ou la caractéristique 110 "Options supplémentaires 2" dans la référence de commande sont équipés d'une protection contre les surtensions (→ voir également l'Information technique TI383P "Informations à fournir à la commande").

- Protection contre les surtensions :
 - Tension continue nominale : 600 V
 - Courant de fuite nominal : 10 kA
- Test pic de courant $\hat{i} = 20$ kA selon DIN EN 60079-14 : 8/20 μ s réussi
- Test 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 raccordé selon chap. 5.1 ?
- Toutes les vis sont-elles bien serrées ?
- Les couvercles des boîtiers sont-ils fermement vissés ?

Dès que l'appareil est sous tension, la LED verte s'allume sur l'électronique pour quelques secondes ou l'afficheur local raccordé 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
P	FOUNDATION Fieldbus ; configuration externe, LCD	Via l'afficheur local et 1 touche à l'extérieur de l'appareil
Q	FOUNDATION Fieldbus ; configuration interne, LCD	Via l'afficheur local et 1 touche à l'intérieur de l'appareil
R	FOUNDATION Fieldbus ; configuration interne	Sans afficheur local, 1 touches à l'intérieur de l'appareil

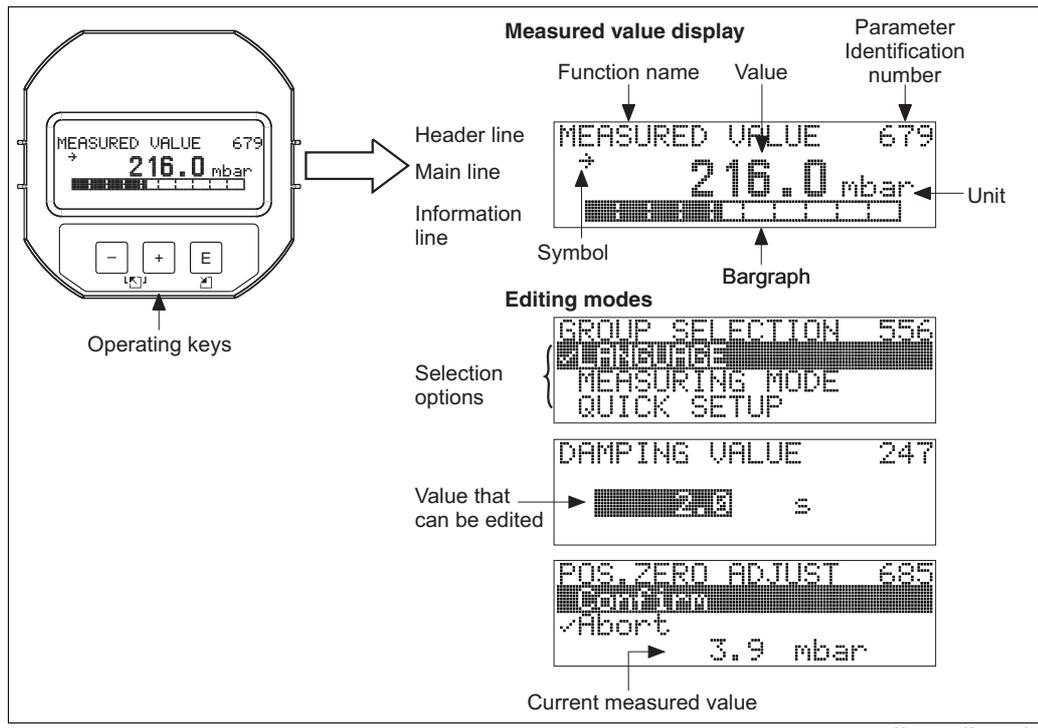
6.1 Afficheur local (en option)

L'affichage et la configuration sont réalisés par le biais d'un afficheur à cristaux liquides (LCD) à 4 lignes. 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, ceci facilite la configuration l'appareil et la lecture de 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 de pression actuellement mesurée par rapport à la gamme de pression réglée dans le Pressure Transducer Block. La gamme de pression est réglée au moyen du paramètre SCALE_IN.
- Configuration par menu simple et complète grâce à la répartition des paramètres en plusieurs niveaux et groupes
- Guidage par menus

L'afficheur local est disponible en anglais. L'affectation des noms de paramètre anglais aux noms de paramètre allemands est indiquée au → chap. 11.1 "Affectation de noms de paramètre anglais sur l'afficheur local". Bien entendu, l'appareil peut aussi être configuré dans 6 langues (de, en, fr, es, jp, ch) via DTM ou EDD. Le logiciel FieldCare est un outil de configuration DTM d'E+H. Il est possible de se le procurer sur endress.com.
- Un numéro ID à 3 chiffres est attribué à chaque paramètre pour faciliter la navigation.
- Possibilité de configurer l'affichage en fonction des exigences et préférences individuelles p. ex. l'affichage alterné, le réglage du contraste, l'affichage d'autres valeurs mesurées comme la température du capteur
- Fonctions de diagnostic complètes (message de défaut et d'avertissement, indicateurs maximum/minimum, etc.)
- Mise en service rapide et sûre à l'aide de menus Quick Setup



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

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

Symbole	Signification
	<p>Symbole d'alarme</p> <ul style="list-style-type: none"> - Symbole clignotant : avertissement, l'appareil continue de mesurer. - Symbole allumé en permanence : erreur, l'appareil ne continue pas la mesure. <p><i>Remarque :</i> le symbole d'alarme peut recouvrir le symbole Tendence.</p>
	<p>Symbole Verrouillage</p> <p>La configuration de l'appareil est verrouillée. Pour déverrouiller l'appareil, → 51, chap. 6.7 "Verrouillage/déverrouillage de la configuration".</p>
	<p>Symbole Communication</p> <p>Transmission de données via la communication</p>
	<p>Symbole Racine carrée</p> <p>Mode de mesure actif "Mesure de débit"</p>
	<p>Symbole Simulation</p> <p>Le mode simulation est activé. Le commutateur DIP 2 pour la simulation est réglé sur "On". → Voir également chap. 6.2.1 "Position des éléments de configuration" et → 53, chap. 6.8 "Simulation".</p>
	<p>Symbole Tendence (croissante)</p> <p>La valeur primaire du Pressure Transducer Block est croissante.</p>
	<p>Symbole Tendence (décroissante)</p> <p>La valeur primaire du Pressure Transducer Block est décroissante.</p>
	<p>Symbole Tendence (constante)</p> <p>La valeur primaire du Pressure Transducer Block est restée constante durant les dernières minutes.</p>

6.2 Éléments de configuration

6.2.1 Position des éléments de configuration

Dans le cas des boîtiers en aluminium (T14/T15), la touche de configuration se trouve soit à l'extérieur de l'appareil, sous le capot de protection, soit à l'intérieur de l'électronique. Pour le boîtier hygiénique en inox (T17), la touche de configuration est toujours à l'intérieur de l'électronique. De plus, il existe trois touches de configuration sur l'afficheur local en option.

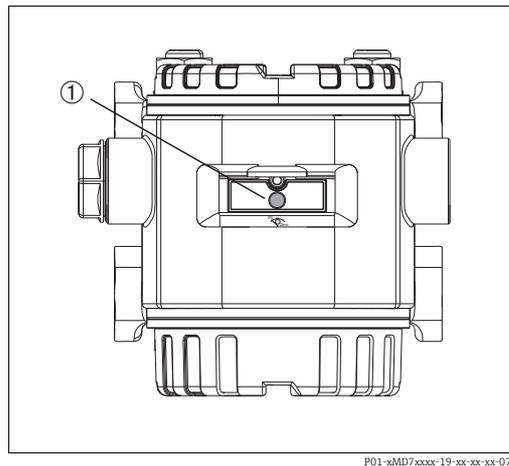


Fig. 19: Touche de configuration externe, sous le capot de protection

- 1 Touche de configuration pour la correction de position (correction du zéro) et un reset total

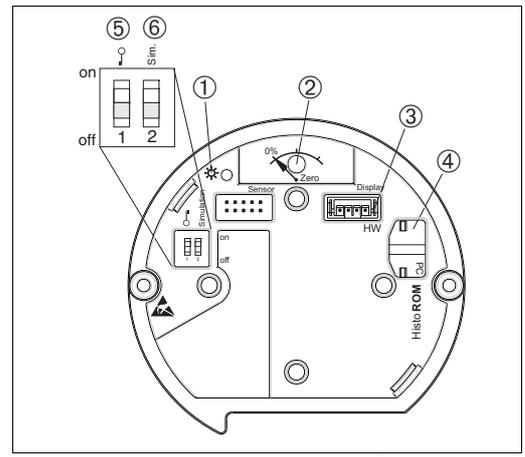


Fig. 20: Touches de configuration, à l'intérieur

- 1 LED verte indiquant que la valeur est validée
- 2 Touche de configuration pour la correction de position (correction du zéro) et un reset total
- 3 Emplacement pour afficheur en option
- 4 Emplacement pour module HistoROM®/M-DAT en option
- 5 Commutateur DIP, permettant de verrouiller/déverrouiller des paramètres de mesure importants
- 6 Commutateur DIP pour mode simulation

6.2.2 Fonction des éléments de configuration

Touche(s) de configuration	Signification
 <small>P02-xxxxxxxx-19-xx-xx-xx-107</small>	<ul style="list-style-type: none"> - 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" suivante. - Reset total : appuyer sur la touche pendant au moins 12 secondes. La LED située sur l'électronique s'allume brièvement si un reset est en cours.
 <small>P01-xxxxxxxx-19-xx-xx-xx-134</small>	<ul style="list-style-type: none"> - Commutateur DIP 1 : pour le verrouillage/déverrouillage des paramètres de mesure. Réglage par défaut : off (déverrouillé) → 51, chap. 6.7 "Verrouillage/déverrouillage de la configuration". - Commutateur DIP 2 : pour mode simulation Réglage par défaut : off (mode simulation désactivé) → 53, chap. 6.8 "Simulation"

Exécution de la correction de position sur site

- La configuration doit être déverrouillée. → 51, chap. 6.7 "Verrouillage/déverrouillage de la configuration".
- Par défaut, l'appareil est configuré pour le mode de mesure "Pressure".
 - Configuration via logiciel de configuration FF : dans le Pressure Transducer Block, changer le mode de mesure au moyen des paramètres PRIMARY_VALUE_TYPE et LINEARIZATION.

- Configuration via communication numérique : changer le mode de mesure au moyen du paramètre MEASURING MODE.
- Il est possible de changer de mode de mesure au moyen du paramètre MEASURING MODE. → 58, chap. 7.4 "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 au niveau de 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, → 86, chap. 9.2 "Informations de diagnostic sur l'afficheur local".

6.2.3 Fonction des éléments de configuration – afficheur local raccordé

Touche(s) de configuration	Signification
	<ul style="list-style-type: none"> - Naviguer vers le haut dans la liste de sélection - Éditer les valeurs numériques ou les caractères au sein d'une fonction
	<ul style="list-style-type: none"> - Naviguer vers le bas dans la liste de sélection - Éditer les valeurs numériques ou les caractères au sein d'une fonction
	<ul style="list-style-type: none"> - Validation de l'entrée - Passer à l'élément suivant
	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"> - Quitter le mode édition sans enregistrer la valeur modifiée - L'utilisateur se trouve dans le menu au sein d'un groupe de fonctions. À chaque fois qu'il appuie simultanément sur les touches, il revient d'un paramètre en arrière au sein du groupe de fonctions. À chaque fois qu'il appuie simultanément sur les touches par la suite, il monte d'un niveau dans le menu. - 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. <p><i>Remarque</i> : pour les termes groupe de fonctions, niveau et niveau de sélection, → 45, chap. 6.4.1</p>
	<ul style="list-style-type: none"> - Commutateur DIP 1 : pour le verrouillage/déverrouillage des paramètres de mesure. Réglage par défaut : off (déverrouillé) - Commutateur DIP 2 : pour mode simulation Réglage par défaut : off (mode simulation désactivé)

6.3 Interface FOUNDATION Fieldbus

6.3.1 Architecture du système

L'illustration suivante montre deux exemples typiques de réseau FOUNDATION Fieldbus avec les composants associés.

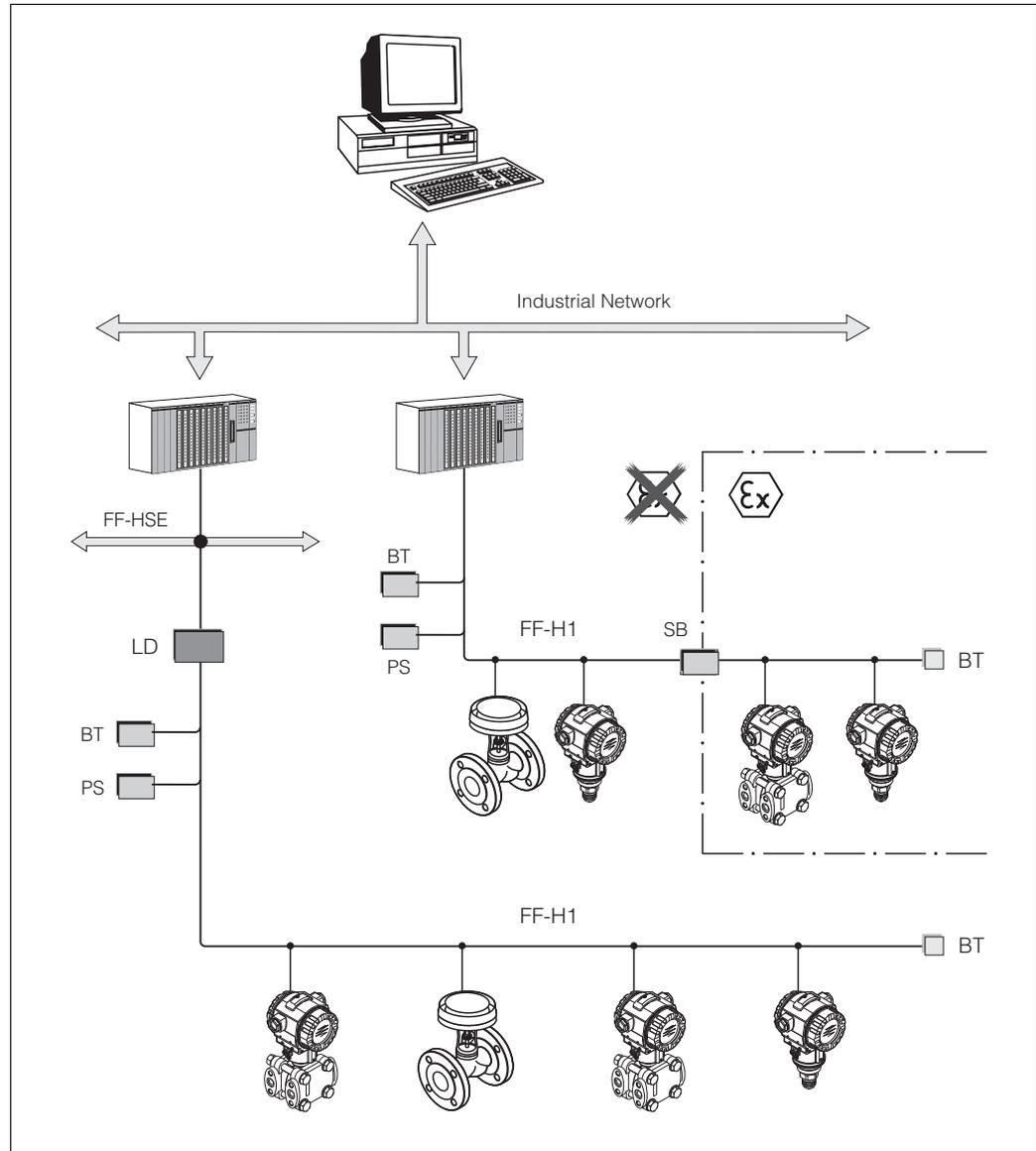


Fig. 21: Architecture de système FOUNDATION Fieldbus avec composants associés

FF-HSE : High Speed Ethernet, FF-H1 : FOUNDATION Fieldbus-H1, LD : appareil de liaison FF-HSE/FF-H1, PS : alimentation de bus, SB : barrière de sécurité, BT : terminaison de bus

Les options de raccordement au système suivantes sont disponibles :

- Un appareil de liaison assure la connexion avec les niveaux de bus de terrain de niveau supérieur (p. ex. High Speed Ethernet (HSE)).
- Une carte FF-H1 est nécessaire pour se connecter directement à un système de commande de process.

Pour plus d'informations sur FOUNDATION Fieldbus, consulter le manuel de mise en service BA00013S "FOUNDATION Fieldbus Overview, Installation and Commissioning Guidelines" (en anglais), la spécification FOUNDATION Fieldbus ou l'adresse Internet "<http://www.fieldbus.org>".

6.3.2 Nombre d'appareils

- Les appareils Endress+Hauser Deltabar 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 7 appareils Deltabar S dans des applications Ex ia, CSA et FM IS
- Jusqu'à 25 appareils Deltabar 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 6 appareils Deltabar S dans des applications Ex ia, CSA et FM IS
- Jusqu'à 24 appareils Deltabar 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

Il est possible d'obtenir des logiciels de configuration et d'utilisation spéciaux de différents fabricants pour procéder à la configuration, tels que le logiciel de configuration d'Endress+Hauser FieldCare → 51, chap. 6.6 "FieldCare". Ces logiciels de configuration permettent de paramétrer les fonctions FF et tous les paramètres spécifiques à l'appareil. Les blocs de fonctions prédéfinis offrent un accès uniforme aux données de réseau et d'appareil.

6.3.4 Configuration du réseau

Pour configurer un appareil et l'intégrer dans un réseau FF, il faut :

- Un logiciel de configuration FF
- Le fichier CFF (Common File Format : *.cff, *.fhx)
- La description de l'appareil (Device Description : *.sym, *.ffo, *.sy5, *.ff5)

Les DD par défaut prédéfinies, que l'on peut se procurer auprès de FOUNDATION Fieldbus, sont disponibles pour les fonctions de base des appareils de mesure. La DD spécifique à l'appareil est nécessaire pour pouvoir accéder à toutes les fonctions.

Il est possible de se procurer les fichiers pour Deltabar S comme indiqué ci-dessous :

- Site Internet Endress+Hauser : <http://www.fr.endress.com> → Rechercher FOUNDATION Fieldbus
- Internet FOUNDATION Fieldbus : <http://www.fieldbus.org>
- Sur le CD-ROM d'Endress+Hauser, référence : 56003896

Pour intégrer l'appareil dans le réseau FF, procéder de la façon suivante :

- Lancer le logiciel de configuration FF.
- Télécharger les fichiers CFF et de description de l'appareil (ffo, *.sym, *.cff ou *.fhx files) sur le système.
- Configurer l'interface, voir remarque.
- Configurer l'appareil pour la tâche de mesure et pour le système FF.
- Pour plus d'informations sur l'intégration de l'appareil dans le système FF, voir la description du logiciel de configuration utilisé.
- Lors de l'intégration des appareils de terrain dans le système FF, veiller à utiliser les bons fichiers. Les paramètres DEV_REV et DD_REV dans le Resource Block permettent d'afficher la version nécessaire.

6.3.5 Identification et adressage de l'appareil

FOUNDATION Fieldbus identifie l'appareil à l'aide de son code d'identification et lui attribue automatiquement une adresse d'appareil appropriée. Le code d'identification ne peut pas être modifié.

Une fois le logiciel de configuration FF lancé et l'appareil intégré au réseau, l'appareil apparaît dans la vue du réseau. Les blocs disponibles sont affichés sous le nom de l'appareil.

Si la description de l'appareil n'a pas encore été chargée, les blocs sont signalés par "Unknown" ou "(UNK)".

Le Deltabar S affiche les éléments suivants :

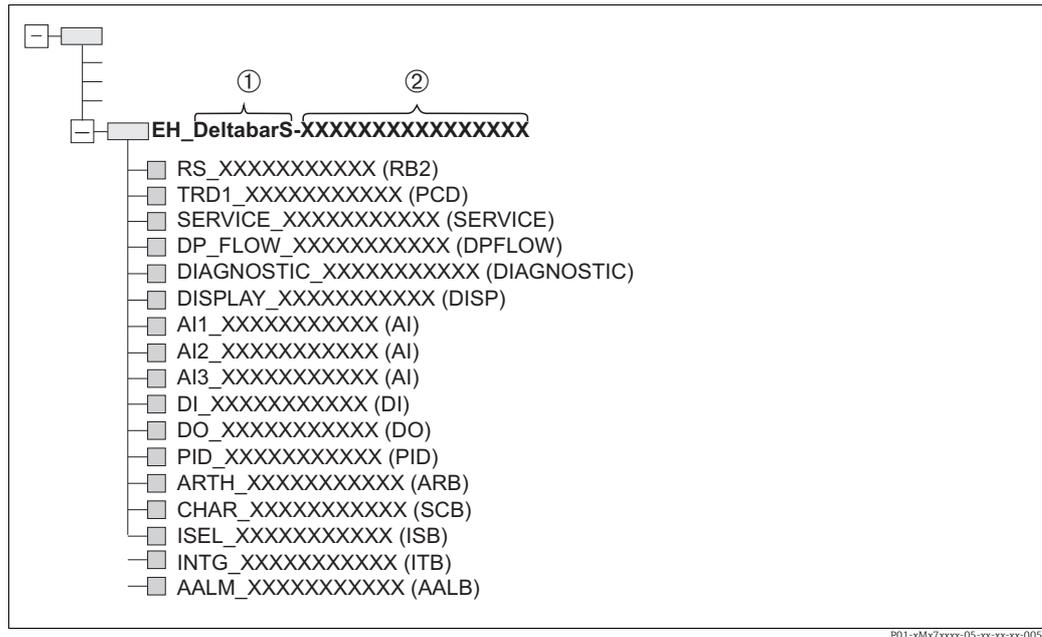


Fig. 22: Représentation typique de Deltabar S dans un logiciel de configuration après l'établissement de la connexion.

- 1 Nom de l'appareil
2 Numéro de série

6.3.6 Modèle de blocs Deltabar S

Avec FOUNDATION Fieldbus, tous les paramètres de l'appareil sont classés en fonction de leurs propriétés fonctionnelles et de leur tâche, et sont généralement affectés à trois blocs différents.

Un appareil FOUNDATION Fieldbus comporte les types de bloc suivants.

- Un Resource Block (bloc appareil) :
Ce bloc contient toutes les fonctions spécifiques à l'appareil.
- Un ou plusieurs Transducer Blocks
Un Transducer Block contient tous les paramètres de mesure et spécifiques à l'appareil. Les principes de mesure, comme la pression ou les totalisateurs, sont associés dans les Transducer Blocks.
- Un ou plusieurs blocs de fonctions :
Les blocs de fonctions contiennent les fonctions d'automatisation de l'appareil. Une distinction est faite entre les différents blocs de fonctions tels qu'Analog Input Block ou Proportional Integral Differential Block (PID). Chacun de ces blocs de fonctions est utilisé pour exécuter différentes fonctions d'application.

Selon la tâche d'automatisation, les blocs de fonctions peuvent être reliés au moyen d'un logiciel de configuration FF. L'appareil se charge alors de fonctions de commande simples, déléstant ainsi le système de commande de process de niveau supérieur.

Le Deltabar S possède les blocs suivants :

- Resource Block (bloc appareil)
- 5 Transducer Blocks
 - Pressure Transducer Block (TRD)

Ce bloc fournit les variables de sortie PRIMARY_VALUE et SECONDARY_VALUE. Il contient tous les paramètres nécessaires pour configurer l'appareil de mesure pour la tâche de mesure, par exemple sélection du mode de mesure, fonction de linéarisation et sélection de l'unité.
 - Service Transducer Block

Ce bloc fournit les variables de sortie COUNTER_P_PMAX, PRESSURE_1_MAX_RESETTABLE et PRESSURE_1_AFTER_DAMPING. Il comprend également tous les compteurs permettant de mesurer les dépassements de gamme par excès/défaut pour la pression et la température, les valeurs minimum et maximum mesurées pour la pression et la température ainsi que la fonction Histogram.
 - DP Flow Block

Ce bloc fournit la variable de sortie TOTALIZER_1_VALUE/SUMMENZÄHLER 1. Il contient tous les paramètres nécessaires pour configurer ce totalisateur.
 - Display Transducer Block

Ce bloc ne renvoie pas de variables de sortie. Il contient tous les paramètres nécessaires à la configuration de l'afficheur local, tels que DISPLAY_CONTRAST.
 - Diagnostic Transducer Block

Ce bloc ne renvoie pas de variables de sortie. Il contient

 - la fonction de simulation pour le Pressure Transducer Block
 - les paramètres nécessaires pour configurer le mode alarme
 - les paramètres nécessaires pour régler les seuils utilisateur de pression et de température.
- 9 blocs de fonctions
 - 3 Analog Input Blocks (AI)
 - Discrete Output Block (DO)
 - Discrete Input Block (DI)
 - PID Block (PID)
 - Arithmetic Block (ARB)
 - Signal Characterizer Block (SCB)
 - Input Selector Block (ISB)
 - Analog Alarm Block (AALB)
 - Integrator Block (IT)

En supplément des blocs déjà instanciés mentionnés ci-avant, les blocs suivants peuvent également être instanciés :

- 3 Analog Input Blocks (AI)
- 1 Discrete Output Block (DO)
- 1 PID Block (PID)
- 1 Arithmetic Block (ARB)
- 1 Signal Characterizer Block (SCB)
- 1 Input Selector Block (ISB)
- 1 Analog Alarm Block (AALB)
- Integrator Block (IT)

Au total, 20 blocs peuvent être instanciés dans le Deltabar S, y compris les blocs déjà instanciés en usine. Pour l'instanciation des blocs, voir le manuel de mise en service du logiciel de configuration utilisé.

Directives Endress+Hauser BA00062S.

Le manuel fournit une vue d'ensemble des blocs de fonctions par défaut qui sont décrits dans les spécifications FOUNDATION Fieldbus FF 890 - 894.

Il est conçu comme une aide lors de l'utilisation de ces blocs implémentés dans des appareils de terrain Endress+Hauser.

Configuration des blocs par défaut (comme à la livraison)

Le modèle de blocs présenté ci-dessous montre la configuration des blocs à la livraison de l'appareil.

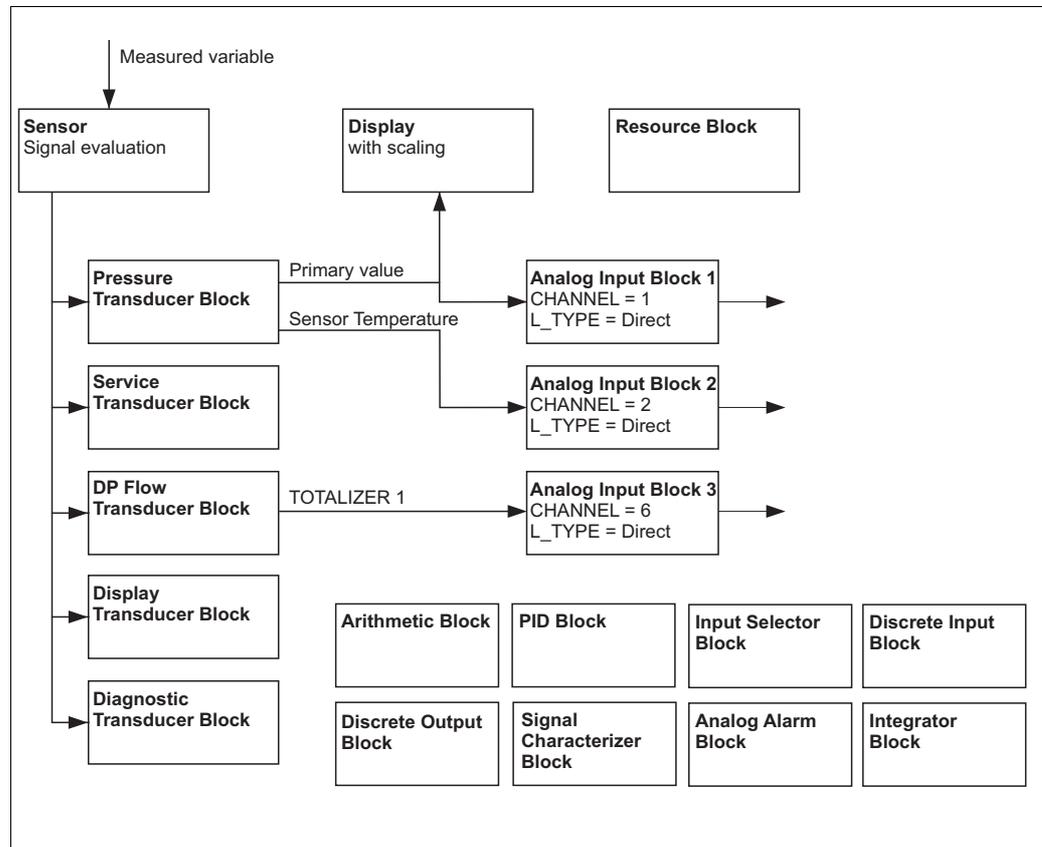


Fig. 23: Configuration des blocs par défaut (comme à la livraison)

Le Pressure Transducer Block fournit la valeur primaire et la température du capteur (valeur secondaire). Dans le DP Flow Transducer Block, le débit est totalisé en mode de mesure "Flow" et affiché au moyen du paramètre TOTALIZER_1_VALUE/TOTALIZER 1. La Primary Value, la Secondary Value et TOTALIZER_1_VALUE sont chacune transférées à un Analog Input Block au moyen du paramètre CHANNEL (→ voir aussi la section suivante).

À la livraison, Discrete Output, PID, Arithmetic, Signal Characterizer, Input Selector et Analog Alarm Block ne sont pas reliés.

⚠ ATTENTION

Tenir compte des dépendances lors du réglage des paramètres !

- Noter qu'après un reset au moyen du paramètre RESTART dans le Resource Block, option "Default", les liens entre les blocs sont supprimés et les paramètres FF sont réinitialisés aux valeurs par défaut.

6.3.7 Affectation des Transducer Blocks (CHANNEL)

Réglages de l'Analog Input Block

Variable de process	Transducer Block	Nom du paramètre	Paramètre CHANNEL dans l'Analog Input Block
Primary Value, une valeur de pression, niveau ou débit, selon le mode de mesure ¹⁾	Pressure Transducer Block	PRIMARY_VALUE/	1
Secondary Value (température du capteur) ²⁾		MEASURED_TEMPERATURE	2
Totalisateur (mode de mesure "Flow") ³⁾	DP Flow Block	TOTALIZER_1_VALUE	6
Pression après amortissement	Service Transducer Block	PRESSURE_1_AFTER_DAMPING/	3
Pression maximale mesurée		PRESSURE_1_MAX_RESTABLE/	4
Compteur de dépassements du seuil maximum défini par l'utilisateur pour la pression		COUNTER: P > Pmax	5

- 1) Réglage par défaut pour Analog Input Block 1
- 2) Réglage par défaut pour Input Block 2
- 3) Réglage par défaut pour Analog Input Block 3

Réglages pour le Discrete Output Block

Variable de process	Transducer Block	Nom du paramètre	Paramètre CHANNEL dans le Discrete Output Block
Totalisateur (mode de mesure "Flow")	DP Flow Block	TOTALIZER_1_VALUE/ TOTALIZER 1	2
Compteur de dépassements du seuil maximum défini par l'utilisateur pour la pression ¹⁾	Service Transducer Block	COUNTER: P > Pmax	1

- 1) Réglage par défaut

Réglages de Discrete Input Block

Conditions d'alarme	Transducer Block	Nom du paramètre	Paramètre CHANNEL, Discrete Input Block
Erreur générale de l'appareil	Diagnostic Transducer Block	DIAGNOSTIC_CODE	1
Erreur de configuration			2
Suppression du capteur			3
Sous-pression du capteur			4
Température excessive du capteur			5
Température insuffisante du capteur			6
Membrane de process cassée			7
Température excessive de l'électronique			8
Température insuffisante de l'électronique			9
Surcharge du transmetteur de température			10
Surcharge du transmetteur de pression			11
Pmin PROCESS pas atteint			12
Pmax PROCESS dépassé			13
Tmin PROCESS pas atteint			14
Tmax PROCESS dépassé			15

6.3.8 Tableaux d'index des paramètres Endress+Hauser

Les tableaux suivants listent les paramètres appareil spécifiques au fabricant pour le Resource Block, les Transducer Blocks et les Analog Input Blocks. Pour les paramètres FF, voir soit la spécification FF soit le manuel de mise en service BA00303P "Description des fonctions de l'appareil Cerabar S/ Deltabar S/Deltapilot S". Ces paramètres ne sont pas affichés dans la vue des blocs dans FieldCare (exception : Analog Input Blocks).

Remarques explicatives générales

Type de données

- DS : structure de données, contient des types de données tels que Unsigned8, Octet String, etc.
- Bit enumerated (énumération binaire)
- Float (virgule flottante) : format IEEE 754
- Visible String (chaîne visible) : codage ASCII
- Unsigned (non signé) :
 - Unsigned8 : gamme de valeurs = 0 à 255
 - Unsigned16 : gamme de valeurs = 0 à 65535

Classe de stockage

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

S'il s'agit d'un paramètre d'écriture, la colonne MODE_BLK indique le mode de bloc dans lequel le paramètre peut être écrit. Certains paramètres peuvent uniquement être écrits dans le mode de bloc OOS.

La colonne "Codes de reset" indique les codes de reset qui permettent de réinitialiser le paramètre.

Resource block

Nom du paramètre, option "Symbolic name"	Nom du paramètre, option "Label"	Index	Type de données	Taille [octet]	Classe de stockage	Lecture	Écriture	MODE_BLK	Codes de reset
ENP_VERSION	ENP version	44	Visible String	16	S	x			
DEVICE_TAG	Device tag	45	Visible String	32	S	x	x ¹⁾	AUTO, OOS	
SERIAL_NUMBER	Serial number	46	Visible String	16	S	x	x ¹⁾	AUTO, OOS	
ORDER_CODE	Order code	47	Visible String	32	S	x	x ¹⁾	AUTO, OOS	
FIRMWARE_VERSION	Firmware version	48	Visible String	16	S	x			
SW_LOCK	Insert PIN no.	49	Unsigned16	2	S	x	x	AUTO, OOS	7864, 333
STATUS_LOCKING	Status locking	50	Unsigned16	2	D	x			
HARDWARE_REVISION	Hardware rev.	74	Visible String	16	S	x			
FF_COMM_VERSION	FF comm. version	75	Visible String	16	S	x			
BLOCK_ERR_DESC_1	Block Error desc.	76	Bit enumerated	4	D	x			
DEVICE_DIALOG	Device dialog	77	Unsigned8	1	D	x			
ELECTRONIC_SERIAL_NUMBER	Electr. serial no.	78	Visible String	16	S	x			
PROCESS_CONNECTION_TYPE	Proc. conn. type	79	Unsigned16	2	S	x	x	AUTO, OOS	7864, 333
MAT_PROC_CONN_POS	Mat. proc. conn. +	80	Unsigned16	2	S	x	x	AUTO, OOS	7864, 333
MAT_PROC_CONN_NEG	Mat. proc. conn. -	81	Unsigned16	2	S	x	x	AUTO, OOS	7864, 333
SEAL_TYPE	Seal type	82	Unsigned16	2	S	x	x	AUTO, OOS	7864, 333
SCI_OCTET_STRING	SCI_OCTET_STR	83	Visible String	40	S	x	x	AUTO, OOS	
MS_RESOURCE_DIRECTORY	RESOURCE DIRECTORY	84	Unsigned16	20x2	S	x			

1) Peut être écrit avec un code de maintenance

Pressure Transducer Block

Nom du paramètre, option "Symbolic name"	Nom du paramètre, option "Label"	Index	Type de données	Taille (octet)	Classe de stockage	Lecture	Écriture	MODE_BLK	Codes de reset
MEASURED_TEMPERATURE	Temperature	32	DS-65	5	D	x			
MEASURED_TEMPERATURE_UNIT	Temp. eng. unit	33	Unsigned16	2	S	x	x	OOS	
DEVICE_DIALOG	Device dialog	34	Unsigned8	1	D	x			
SW_LOCK	Insert PIN no.	35	Unsigned16	2	S	x	x	AUTO, OOS, MAN	7864, 333
STATUS_LOCKING	Status locking	36	Unsigned16	2	D	x			
LINEARIZATION	Linearization	37	Unsigned8	2	S	x	x	OOS	7864, 333
SCALE_IN	Scale In	38	DS-68	11	S	x	x	OOS	7864, 333
SCALE_OUT	Scale Out	39	DS-68	11	S	x	x	OOS	7864, 333
DAMPING_VALUE	Damping value	40	Float	4	S	x	x	OOS	7864, 333
ZERO_POSITION_ADJUST	Pos. zero adjust	41	Unsigned8	1	D	x	x	OOS	
POSITION_INPUT_VALUE	Pos. input value	42	Float	4	S	x	x	OOS	7864, 333, 2509
CALIBRATION_OFFSET	Calib. offset	43	Float	4	S	x	x	OOS	7864, 333, 2509
CUSTOMER_UNIT_PRESSURE	Customer unit P.	44	Visible String	8	S	x	x	AUTO, OOS, MAN	7864
CUSTOMER_FACTOR_UNIT_PRESS	Cust. unit. fact. P P	45	Float	4	S	x	x	OOS	7864
LOW_TRIM_MEASURED	Lo trim measured	46	Float	4	S	x			2509
HIGH_TRIM_MEASURED	Hi trim measured	47	Float	4	S	x			2509
LEVEL_MODE	Level mode	48	Unsigned8	1	S	x	x	OOS	7864, 333
LINEAR_MEASURAND	Lin. measurand	49	Unsigned8	1	S	x	x	OOS	7864, 333
LINEARIZED_MEASURAND	Lin. measurand	50	Unsigned8	1	S	x	x	OOS	7864, 333
COMBINED_MEASURAND	Comb. measurand	51	Unsigned8	1	S	x	x	OOS	7864, 333
DENSITY_UNIT	Density unit	52	Unsigned16	2	S	x	x	OOS	7864, 333
HEIGHT_UNIT	Height unit	53	Unsigned16	2	S	x	x	OOS	7864, 333
CUSTOMER_HEIGHT_UNIT	Customer unit H	54	Visible String	8	S	x	x	AUTO, OOS, MAN	7864
CUSTOMER_UNIT_FACTOR_HEIGHT	Cust. unit. fact. H	55	Float	4	S	x	x	OOS	7864
VOLUME_UNIT	Volume unit	56	Unsigned16	2	S	x	x	OOS	7864, 333
CUSTOMER_UNIT_VOLUME	Customer unit V	57	Visible String	8	S	x	x	AUTO, OOS, MAN	7864
CUSTOMER_UNIT_FACTOR_VOLUME	Cust. unit. fact. V	58	Float	4	S	x	x	OOS	7864
MASS_UNIT	Mass unit	59	Unsigned16	2	S	x	x	OOS	7864, 333
CUSTOMER_UNIT_MASS	Customer unit M	60	Visible String	8	S	x	x	AUTO, OOS, MAN	7864
CUSTOMER_UNIT_FACTOR_MASS	Cust. unit. fact. M	61	Float	8	S	x	x	OOS	7864
CALIBRATION_MODE	Calibration mode	62	Unsigned8	1	S	x	x	OOS	7864, 333
ADJUST_DENSITY	Adjust density	63	Float	4	S	x	x	OOS	7864, 333
ZERO_POSITION	Zero position	64	Float	4	S	x	x	OOS	7864, 333
EMPTY_CALIBRATION	Empty calibration	65	Float	4	S	x	x	OOS	7864, 333
FULL_CALIBRATION	Full calibration	66	Float	4	S	x	x	OOS	7864, 333
TANK_VOLUME	Tank volume	67	Float	4	S	x	x	OOS	7864, 333
TANK_HEIGHT	Tank height	68	Float	4	S	x	x	OOS	7864, 333
HUNDRED_PERCENT_VALUE	100% point	69	Float	4	S	x	x	OOS	7864, 333
LEVEL_MIN	Level Min.	70	Float	4	S	x	x	OOS	7864, 333
LEVEL_MAX	Level Max.	71	Float	4	S	x	x	OOS	7864, 333
PROCESS_DENSITY	Process density	72	Float	4	S	x	x	OOS	7864, 333
LINEARIZATION_TABLE_SELECTION	Table selection	73	Unsigned8	1	S	x	x	AUTO, OOS, MAN	7864, 333
LINEARIZATION_EDIT_MODE	Edit table	74	Unsigned8	1	S	x	x	AUTO, OOS, MAN	7864
LINEARIZATION_TABLE_PRE_EDIT	Table editor	75	Unsigned8	1	D	x	x	AUTO, OOS, MAN	
LINEARIZATION_TABLE_INDEX	Line numb:	76	Unsigned8	1	D	x	x	AUTO, OOS, MAN	
LINEARIZATION_TABLE_X_VALUE	X-value:	77	Float	4	S	x	x	AUTO, OOS, MAN	7864
LINEARIZATION_TABLE_Y_VALUE	Y-value:	78	Float	4	S	x	x	AUTO, OOS, MAN	7864
LINEARIZATION_TABLE_POST_EDIT	Table editor	79	Unsigned8	1	D	x	x	OOS	
LINEARIZATION_TABLE_POST_VIEW	Measuring table	80	Unsigned8	1	D	x	x	AUTO, OOS, MAN	
LEVEL_TANK_DESCRIPTION	Tank description	81	Visible String	32	S	x	x	AUTO, OOS, MAN	7864
SENSOR_PRESSURE	Sensor pressure	82	Float	4	D	x			
PRESSURE	Pressure measured	83	Float	4	D	x			
LEVEL_BEFORE_LINEARISATION	Level before lin	84	Float	4	D	x			
SENSOR_MEAS_TYPE	Sensor meas. type	85	Unsigned16	2	D	x			

Nom du paramètre, option "Symbolic name"	Nom du paramètre, option "Label"	Index	Type de données	Taille (octet)	Classe de stockage	Lecture	Écriture	MODE_BLK	Codes de reset
LEVEL_SELECTION	Level selection	86	Unsigned8	1	S	x	x	OOS	7864, 333
HEIGHT_UNIT_EASY	Height unit	87	Unsigned16	2	S	x	x	OOS	
OUTPUT_UNIT_EASY	Output unit	88	Unsigned16	2	S	x	x	OOS	
CALIBRATION_MODE_EASY	Calibration mode level easy	89	Unsigned8	1	S	x	x	OOS	7864, 333
DENSITY_UNIT_EASY	Density unit	90	Unsigned16	2	S	x	x	OOS	
ADJUST_DENSITY_EASY	Adjust density	91	Float	4	S	x	x	OOS	7864, 333
EMPTY_HEIGHT_EASY	Empty Height Level Easy	92	Float	4	S	x	x	OOS	7864, 333
FULL_HEIGHT_EASY	Full Height Level Easy	93	Float	4	S	x	x	OOS	7864, 333
PROCESS_DENSITY_EASY	Process density	94	Float	4	D	x	x	OOS	7864, 333
MEASURED_LEVEL_EASY	Meas. level easy	95	Float	4	D	x			
FULL_CALIBRATION_EASY	Full Calib. Level Easy	96	Float	4	S	x	x	OOS	7864, 333
EMPTY_CALIBRATION_EASY	Empty Calib. Level Easy	97	Float	4	S	x	x	OOS	7864, 333
FULL_PRESSURE_EASY	Full pressure	98	Float	4	S	x	x	OOS	7864, 333
EMPTY_PRESSURE_EASY	Empty pressure	99	Float	4	S	x	x	OOS	7864, 333

Service Transducer Block

Nom du paramètre, option "Symbolic name"	Nom du paramètre, option "Label"	Index	Type de données	Taille [octet]	Classe de stockage	Lecture	Écriture	MODE_BLK	Codes de reset
DEVICE_DIALOG	Device dialog	11	Unsigned8	1	D	x			
SW_LOCK	Insert PIN no.	12	Unsigned16	2	S	x	x	AUTO, OOS, MAN	7864, 333
STATUS_LOCKING	Status locking	13	Unsigned16	2	D	x			
CONFIGURATION_COUNTER	Config recorder	14	Unsigned16	2	S	x			
ELECTRONICS_TEMPERATURE	Pcb temperature	15	Float	4	D	x			
ELECTRONICS_TEMP_LOW_LIMIT	Allowed min. TEMP	16	Float	4	S	x			
ELECTRONICS_TEMP_HIGH_LIMIT	Allowed Max. TEMP	17	Float	4	S	x			
PMAX_PROC_CONN	Pmax PROC. CONN.	18	Float	4	S	x	x	AUTO, OOS, MAN	
SENSOR_MEAS_TYPE	Sensor meas. type	19	Unsigned16	2	S	x			
SENSOR_MIN_ABSOLUTE_LIMIT	Pmin sensor. damage	20	Float	4	S	x			
SENSOR_MAX_ABSOLUTE_LIMIT	Pmax sensor. damage	21	Float	4	S	x			
SENSOR_TEMP_LOW_LIMIT	Tmin sensor	22	Float	4	S	x			
SENSOR_TEMP_HIGH_LIMIT	Tmax sensor	23	Float	4	S	x			
SENSOR_HARDWARE_REV	Sens H/Ware Rev	24	Unsigned8	1	S	x			
COUNTER_P_MAX	Counter: P > Pmax	25	DS-65	5	D	x			
MAX_MEASURED_PRESSURE	Max. meas. press.	26	DS-65	5	D	x			
COUNTER_PMIN	Counter P < Pmin	27	Unsigned16	2	D	x			
MIN_MEASURED_PRESSURE	Min. meas. press.	28	Float	4	D	x			
COUNTER_TMAX	Counter T > Tmax	29	Unsigned16	2	D	x			
MAX_MEASURED_TEMP	Max. meas. temp.	30	Float	4	D	x			
COUNTER_TMIN	Counter T < Tmin	31	Unsigned16	2	D	x			
MIN_MEASURED_TEMP	Min. meas. temp.	32	Float	4	D	x			
ELECTRONIC_OVER_TEMP_COUNTER	Pcb count: T > Tmax	33	Unsigned16	2	D	x			
ELECTRONIC_OVER_TEMPERATURE	Pcb max. temp	34	Float	4	D	x			
ELECTRONIC_UNDER_TEMP_COUNTER	Pcb count: T < Tmin	35	Unsigned16	2	D	x			
ELECTRONIC_UNDER_TEMPERATURE	PCB min. temp	36	Float	4	D	x			
RESET_PEAK_HOLD	Reset peakhold	37	Unsigned8	1	D	x	x	AUTO, OOS, MAN	
PRESSURE	Pressure measured	38	DS-65	5	D	x			
CORRECTED_PRESSURE	Corrected press.	39	Float	4	D	x			
MEASURED_VALUE_TREND	Meas. val. trend	40	Unsigned8	1	D	x			
MAX_TURNDOWN	Max. turndown	41	Float	4	S	x	x ¹⁾		
SENSOR_CHANGES	Sensor changes	42	Unsigned16	2	S	x	x ¹⁾		
PRESSURE_PEAK_HOLD_STEP	P. peakhold step	43	Float	4	S	x	x ¹⁾		
TEMP_PEAK_HOLD_STEP	T. peakhold step	44	Float	4	S	x	x ¹⁾		
ACCELERATION_OF_GRAVITY	Acc. of gravity	45	Float	4	S	x	x ¹⁾	OOS	
CREEP_FLOW_HYST	Creep flow hyst.	46	Float	4	S	x	x ¹⁾	OOS	
HISTOROM_SAVING_CYCLE_TIME	Hist. saving cycl	47	Unsigned8	1	S	x	x ¹⁾		
HISTOROM_AVAILABLE	Historom avail.	48	Unsigned8	1	S	x			
DOWNLOAD_SELECTION	Download select.	49	Unsigned8	1	D	x	x	AUTO, OOS, MAN	
HISTOROM_CONTROL	Historom control	50	Unsigned8	1	D	x	x		
PRESSURE_UNIT	Cal. unit	51	Unsigned16	2	S	x			
TEMPERATURE_UNIT	Temp. eng. unit	52	Unsigned16	2	S	x			
INPUT_PRESSURE_INVERSION	Inp.press invers	53	Unsigned8	1	S	x	x ¹⁾	OOS	

1) Peut être écrit avec un code de maintenance

Display Transducer Block

Nom du paramètre, option "Symbolic name"	Nom du paramètre, option "Label"	Index	Type de données	Taille (octet)	Classe de stockage	Lecture	Écriture	BLK_MODE	Codes de reset
DEVICE_DIALOG	Device dialog	10	Unsigned8	1	D	x			
DISPLAY_MAINLINE_CONTENT	Main line cont.	11	Unsigned8	1	S	x	x	AUTO, OOS, MAN	7864
DISPLAY_MAINLINE_FORMAT	Main data format	12	Unsigned8	1	S	x	x	AUTO, OOS, MAN	7864
DISPLAY_ALTERNATING_VALUES	Alternate data	13	Unsigned8	1	S	x	x	AUTO, OOS, MAN	7864
DISPLAY_CONTRAST	Display contrast	14	Unsigned8	1	S	x	x	AUTO, OOS, MAN	7864
DISPLAY_LANGUAGE	Language	15	Unsigned8	1	S	x	x	AUTO, OOS, MAN	7864
SIL_DIGITS_TEST_STRING	Digits set	16	Visible String	16	D	x			

Diagnostic Transducer Block

Nom du paramètre, option "Symbolic name"	Nom du paramètre, option "Label"	Index	Type de données	Taille (octet)	Classe de stockage	Lecture	Écriture	BLK_MODE	Codes de reset
DEVICE_DIALOG	Device dialog	10	Unsigned8	1	D	x			
SW_LOCK	Insert PIN no.	11	Unsigned16	2	S	x	x	AUTO, OOS, MAN	7864, 333
STATUS_LOCKING	Status locking	12	Unsigned16	2	D	x			
SIMULATION_MODE	Simulation	13	Unsigned8	1	D	x	x	OOS	
SCALE_OUT_UNITS_INDEX	Units index	14	Unsigned16	2	S	x			
SIMULATED_VALUE	Simulated value	15	Float	4	D	x	x	AUTO, OOS, MAN	
SIMULATION_ERROR_NUMBER	Sim. error no.	16	Unsigned16	2	D	x	x	AUTO, OOS, MAN	
ALARM_STATUS	-	17	Unsigned16	2	D	x			
ALARM_STATUS_WITH_CATEGORY	Alarm status info	18	Unsigned16	2	D	x			
LAST_DIAGNOSTIC_CODE	-	19	Unsigned16	2	D	x			
LAST_DIAGNOSTIC_CODE_WITH_CATEGORY	Last diag. code info	20	Unsigned16	2	D	x			
ACKNOWLEDGE_ALARM_MODE	Ack. alarm mode	21	Unsigned8	1	S	x	x	AUTO, OOS, MAN	7864
ACKNOWLEDGE_ALARM	Ack. alarm	22	Unsigned8	1	D	x	x	AUTO, OOS, MAN	
RESET_ALL_ALARMS	Reset all alarms	23	Unsigned8	1	D	x	x	AUTO, OOS, MAN	
ERROR_NUMBER	Error no.	24	Unsigned16	2	D	x	x	AUTO, OOS, MAN	
SELECT_ALARM_TYPE	Select alarm type	25	Unsigned8	1	D	x	x	AUTO, OOS, MAN	
ALARM_DELAY	Alarm delay	26	Float	4	S	x	x	AUTO, OOS, MAN	7864
ALARM_DISPLAY_TIME	Alarm displ. time	27	Float	4	S	x	x	AUTO, OOS, MAN	7864
PRESSURE_UNIT	Cal. unit	28	Unsigned16	2	S	x			7864, 333
PMIN_ALARM_WINDOW	Pmin alarm window	29	Float	4	S	x	x	AUTO, OOS, MAN	7864
PMAX_ALARM_WINDOW	Pmax alarm window	30	Float	4	S	x	x	AUTO, OOS, MAN	7864
TEMPERATURE_UNIT	Temp. eng. unit	31	Unsigned16	2	S	x			7864, 333
TMIN_ALARM_WINDOW	Tmin. alarm window	32	Float	4	S	x	x	AUTO, OOS, MAN	7864
TMAX_ALARM_WINDOW	Tmax. alarm window	33	Float	4	S	x	x	AUTO, OOS, MAN	7864
ENTER_RESET_CODE	Reset	34	Unsigned16	2	D	x	x	AUTO, OOS, MAN	
OPERATING_HOURS	Operating hours	35	Unsigned32	4	D	x			
STATUS_HISTORY	Status history	36	Visible String	18	D	x			
HIGHEST_CATEGORY	-	37	Unsigned8	1	D	x			
FF912_CONFIG_AREA	FF912ConfigArea	38	DS271	30	S	x	x	AUTO, OOS, MAN	7864
FF912_STATUS_SELECT1	Status Select Event 115	39	Enumerated	1	S	x	x	AUTO, OOS, MAN	7864
FF912_STATUS_SELECT2	Status Select Event 120	40	Enumerated	1	S	x	x	AUTO, OOS, MAN	7864
FF912_STATUS_SELECT3	Status Select Event 715	41	Enumerated	1	S	x	x	AUTO, OOS, MAN	7864
FF912_STATUS_SELECT4	Status Select Event 717	42	Enumerated	1	S	x	x	AUTO, OOS, MAN	7864
FF912_STATUS_SELECT5	Status Select Event 718	43	Enumerated	1	S	x	x	AUTO, OOS, MAN	7864
FF912_STATUS_SELECT6	Status Select Event 720	44	Enumerated	1	S	x	x	AUTO, OOS, MAN	7864
FF912_STATUS_SELECT7	Status Select Event 726	45	Enumerated	1	S	x	x	AUTO, OOS, MAN	7864
FF912_STATUS_SELECT8	Status Select Event 727	46	Enumerated	1	S	x	x	AUTO, OOS, MAN	7864
FF912_STATUS_SELECT9	Status Select Event 730	47	Enumerated	1	S	x	x	AUTO, OOS, MAN	7864
FF912_STATUS_SELECT10	Status Select Event 731	48	Enumerated	1	S	x	x	AUTO, OOS, MAN	7864
FF912_STATUS_SELECT11	Status Select Event 732	49	Enumerated	1	S	x	x	AUTO, OOS, MAN	7864
FF912_STATUS_SELECT12	Status Select Event 733	50	Enumerated	1	S	x	x	AUTO, OOS, MAN	7864
FF912_STATUS_SELECT13	Status Select Event 740	51	Enumerated	1	S	x	x	AUTO, OOS, MAN	7864

Analog Input Blocks

Nom du paramètre, option "Symbolic name"	Nom du paramètre, option "Label"	Index	Type de données	Taille (octet)	Classe de stockage	Lecture	Écriture	BLK_MODE	Codes de reset
FSAFE_TYPE	Fsafe_Type	37	Unsigned8	1	S	x	x	OOS, MAN	
FSAFE_VALUE	Fsafe_Value	38	Float	4	S	x	x	AUTO, OOS, MAN	

Nom du paramètre, option "Symbolic name"	Nom du paramètre, option "Label"	Index	Type de données	Taille (octet)	Classe de stockage	Lecture	Écriture	BLK_MODE	Codes de reset
HIHI_ALM_OUT_D	High high alarm output discrete	39	DS66	2	D	x	x	AUTO, OOS, MAN	
HI_ALM_OUT_D	High alarm output discrete	40	DS66	2	D	x	x	AUTO, OOS, MAN	
LO_ALM_OUT_D	Low alarm output discrete	41	DS66	2	D	x	x	AUTO, OOS, MAN	
LOLO_ALM_OUT_D	Low low alarm output discrete	42	DS66	2	D	x	x	AUTO, OOS, MAN	
ALARM_MODE	Select alarm mode	43	Unsigned8	1	S	x	x	AUTO, OOS, MAN	
ALARM_OUT_D	Alarm output discrete	44	DS66	2	D	x	x	AUTO, OOS, MAN	
BLOCK_ERR_DESC_1	Block error description	45	Unsigned32	4	D	x		AUTO, OOS, MAN	

DP Flow Block

Nom du paramètre, option "Symbolic name"	Nom du paramètre, option "Label"	Index	Type de données	Taille (octet)	Classe de stockage	Lecture	Écriture	BLK_MODE	Codes de reset
DEVICE_DIALOG	Device dialog	11	Unsigned8	1	D	x			
SW_LOCK	Insert PIN no.	12	Unsigned16	2	S	x	x	AUTO, OOS, MAN	7864, 333
STATUS_LOCKING	Status locking	13	Unsigned16	2	D	x			
FLOW_MEAS_TYPE	Flow. meas. type	14	Unsigned8	1	S	x	x	OOS	7864
SUPPRESSED_FLOW	Flow. meas. type	15	Float	4	D	x			
STD_FLOW_UNIT	Unit flow	16	Unsigned16	2	S	x	x	OOS	7864
CUSTOMER_UNIT_FLOW	Customer unit F	17	Visible String	8	S	x	x	AUTO, OOS, MAN	7864
CUSTOMER_UNIT_FACTOR_FLOW	Cust. unit fact. F	18	Float	4	S	x	x	OOS	7864
LOW_FLOW_CUT_OFF	Low flow cut-off	19	Unsigned8	1	S	x	x	OOS	7864, 333
SET_LOW_FLOW_CUT_OFF	Set. l. fl. cut-off	20	Float	4	S	x	x	OOS	7864, 333
FLOW_MAX	Max. flow	21	Float	4	S	x	x	OOS	7864, 333
PRESSURE	Pressure measured	22	Float	4	D	x			
MAX_PRESS_FLOW	Max. press. flow	23	Float	4	S	x	x	OOS	7864, 333
PRESSURE_UNIT	Cal. unit	24	Unsigned16	2	S	x	x	OOS	7864, 333
TOTALIZER_1_VALUE	Totalizer 1	25	DS-65	5	D	x			
TOTALIZER_1_UNIT	Total. 1 eng. unit 1	26	Unsigned16	2	S	x	x	OOS	7864
TOTALIZER_1_MODE	Neg. flow tot. 1	27	Unsigned8	1	S	x	x	OOS	7864, 333
TOTALIZER_1_FAIL_SAFE_MODE	Fail safe mode	28	Unsigned8	1	S	x	x		
TOTALIZER_1_RESET	Reset totalizer 1	29	Unsigned8	1	D	x	x	OOS	
CUSTOMER_UNIT_TOT_1	Tot. 1 user unit 1	30	Visible String	8	S	x	x	AUTO, OOS, MAN	7864
CUSTOMER_UNIT_FACTOR_TOT_1	Fact. u. u. total. 1	31	Float	4	S	x	x	OOS	7864
TOTALIZER_2_VALUE	Totalizer 2	32	Float	4	D	x			
TOTALIZER_2_UNIT	Total. 2 eng. unit	33	Unsigned16	2	S	x	x	OOS	7864
TOTALIZER_2_MODE	Neg. flow tot. 2	34	Unsigned8	1	S	x	x	OOS	7864, 333
CUSTOMER_UNIT_TOT_2	Tot. 1 user unit 2	35	Visible String	8	S	x	x	AUTO, OOS, MAN	7864
CUSTOMER_UNIT_FACTOR_TOT_2	Fact. u. u. total. 2	36	Float	4	S	x	x	OOS	7864

6.3.9 Méthodes

La spécification FOUNDATION Fieldbus prévoit l'utilisation de méthodes pour simplifier la configuration de l'appareil. Une méthode est une suite d'étapes interactives qui doivent être exécutées dans l'ordre indiqué, afin de paramétrer des fonctions d'appareil définies.

Les méthodes suivantes sont disponibles pour le Deltabar S :

- Restart (Resource Block)
- Troubleshooting information, Config. Error Nr, Alarm Table (Diagnostic Block)
- Peakhold indicator, HistoROM (Service Block)
- Sensor Trim (TRD Block)

Pour plus d'informations sur les méthodes d'accès, voir la description du logiciel de configuration FF utilisé.

6.4 Configuration locale – afficheur local raccordé

Lorsque l'afficheur local est raccordé, les trois touches de configuration servent à naviguer dans le menu de configuration, → 31, chap. 6.2.3 "Fonction des éléments de configuration – afficheur local raccordé".

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 "Pressure" est sélectionné, seules les fonctions nécessaires pour ce mode sont affichées.

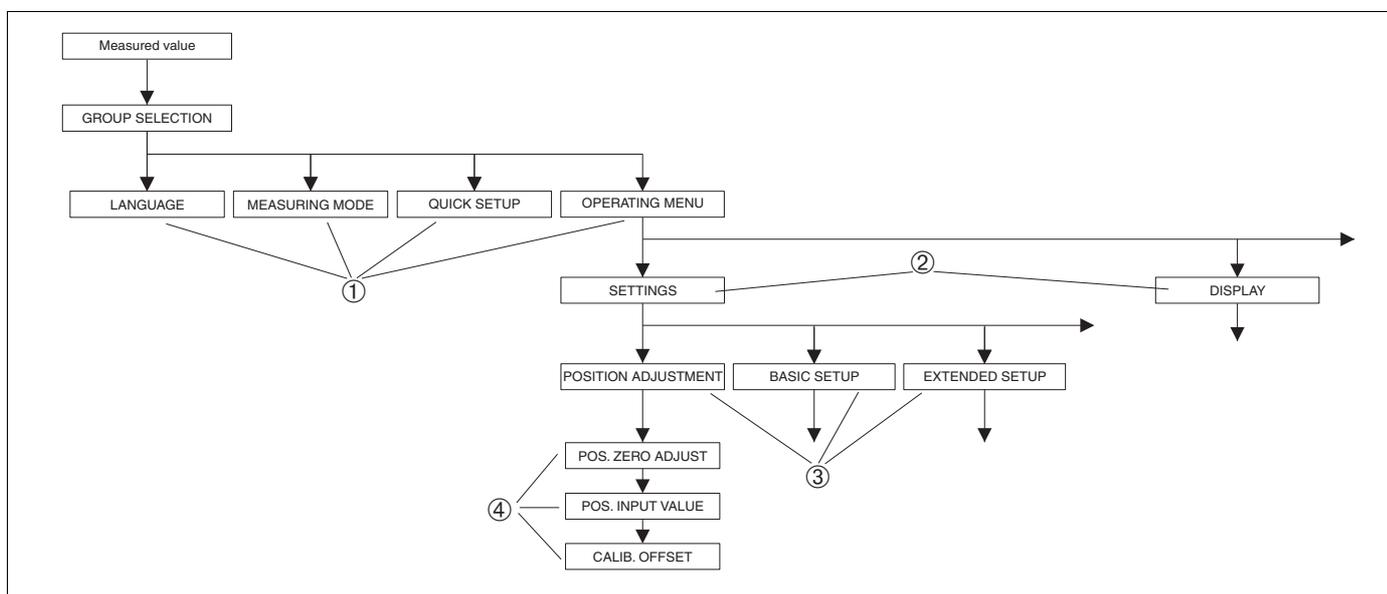


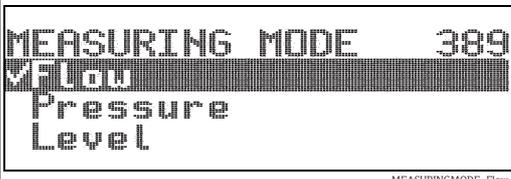
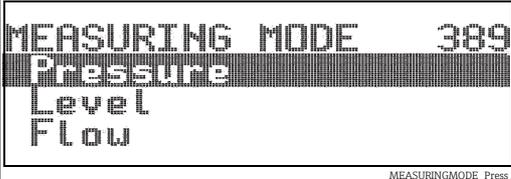
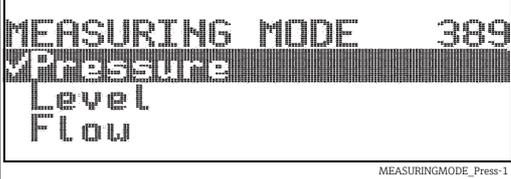
Fig. 24: Structure de menu

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

Le paramètre MEASURING MODE est seulement affiché au 1er niveau de sélection via l'afficheur local. Dans FieldCare, le paramètre LANGUAGE est affiché dans le groupe DISPLAY et les paramètres de configuration du mode de mesure sont affichés dans le menu Measuring Mode.

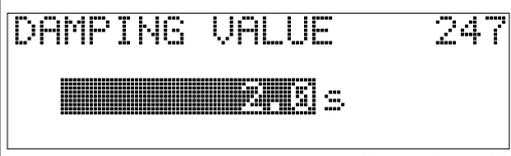
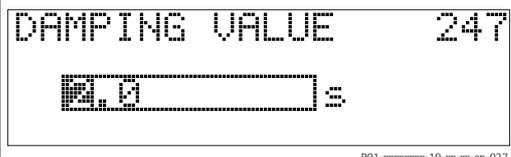
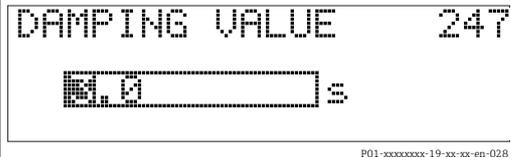
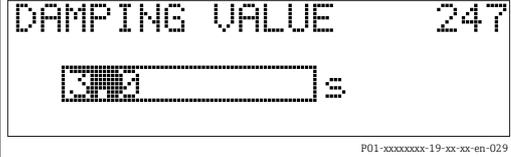
6.4.2 Sélectionner une option

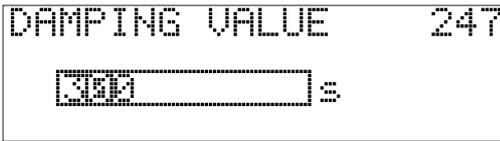
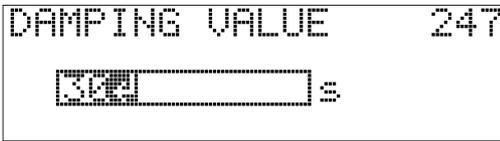
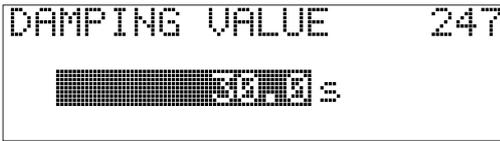
Exemple : sélection du mode de mesure "Pressure".

Afficheur local	Configuration
 <p>MEASURING MODE 389 Flow Pressure Level</p> <p style="text-align: right; font-size: small;">MEASURINGMODE_Flow</p>	<p>"Flow" a été sélectionné comme mode de mesure. Le signe ✓ placé devant le texte du menu indique l'option qui est actuellement active.</p>
 <p>MEASURING MODE 389 Pressure Level Flow</p> <p style="text-align: right; font-size: small;">MEASURINGMODE_Press</p>	<p>Utiliser "+" ou "-" pour sélectionner "Pressure" comme mode de fonctionnement.</p>
 <p>MEASURING MODE 389 ✓ Pressure Level Flow</p> <p style="text-align: right; font-size: small;">MEASURINGMODE_Press-1</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Confirmer le choix avec "E". Le signe ✓ placé devant le texte du menu indique l'option qui est actuellement active. (Le mode de mesure "Pressure" a été sélectionné.) 2. Avec "E", passer au point de menu suivant.

6.4.3 Modifier une valeur

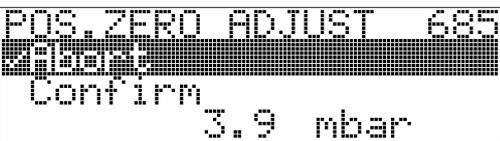
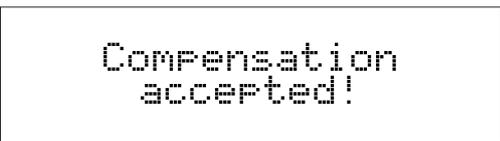
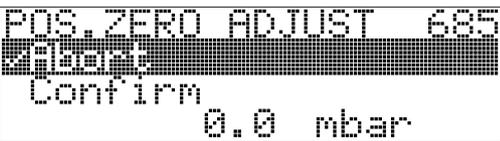
Exemple : régler la fonction DAMPING VALUE de 2,0 s à 30,0 s. → 31, chap. 6.2.3 "Fonction des éléments de configuration – afficheur local raccordé".

Afficheur local	Configuration
 <p>DAMPING VALUE 247 2.0 s</p> <p style="text-align: right; font-size: small;">P01-xxxxxxxx-19-xx-xx-en-023</p>	<p>L'afficheur local montre le paramètre à modifier. La valeur surlignée en noir peut être modifiée. L'unité "s" est fixe et ne peut pas être modifiée.</p>
 <p>DAMPING VALUE 247 2.0 s</p> <p style="text-align: right; font-size: small;">P01-xxxxxxxx-19-xx-xx-en-027</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Appuyer sur "+" ou "-" afin d'accéder au mode édition. 2. La première position apparaît surlignée en noir.
 <p>DAMPING VALUE 247 3.0 s</p> <p style="text-align: right; font-size: small;">P01-xxxxxxxx-19-xx-xx-en-028</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Utiliser "+" pour modifier le chiffre "2" en "3". 2. Avec la touche "E", valider "3". Le curseur passe à la position suivante (surlignée en noir).
 <p>DAMPING VALUE 247 30.0 s</p> <p style="text-align: right; font-size: small;">P01-xxxxxxxx-19-xx-xx-en-029</p>	<p>Le point décimal apparaît surligné en noir, ce qui signifie qu'il peut maintenant être édité.</p>

Afficheur local	Configuration
 <p>P01-xxxxxxxx-19-xx-xx-en-030</p>	<ol style="list-style-type: none"> Appuyer sur "+" ou "-" jusqu'à ce que "0" soit affiché. Avec la touche "E", valider "0". Le curseur passe à la position suivante. ↓ est affiché et apparaît surligné en noir. → Voir figure suivante.
 <p>P01-xxxxxxxx-19-xx-xx-en-031</p>	Utiliser "E" pour enregistrer la nouvelle valeur et quitter le mode édition. → Voir figure suivante.
 <p>P01-xxxxxxxx-19-xx-xx-en-032</p>	<p>La nouvelle valeur pour l'amortissement est maintenant 30,0 s.</p> <ul style="list-style-type: none"> "E" permet d'accéder au prochain paramètre. "+" ou "-" permet de revenir au mode édition.

6.4.4 Accepter comme valeur la pression mesurée au niveau de l'appareil

Exemple : Réalisation d'une correction de position.

Afficheur local	Configuration
 <p>P01-xxxxxxxx-19-xx-xx-en-158</p>	La ligne inférieure de l'afficheur local indique la pression mesurée, soit 3,9 mbar dans cet exemple.
 <p>P01-xxxxxxxx-19-xx-xx-en-159</p>	Utiliser "+" ou "-" pour passer à l'option "Confirm". L'option active est surlignée en noir.
 <p>P01-xxxxxxxx-19-xx-xx-en-037</p>	Utiliser la touche "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>P01-xxxxxxxx-19-xx-xx-en-160</p>	Avec "E", passer au paramètre suivant.

6.5 HistoROM[®]/M-DAT (en option)

REMARQUE

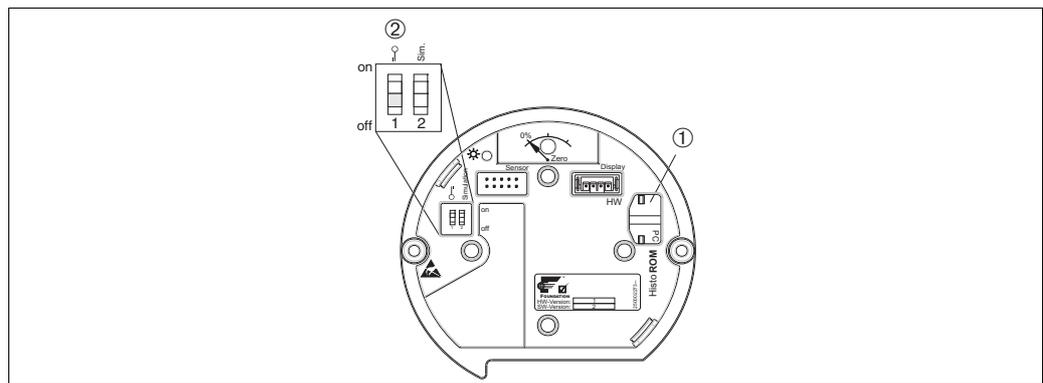
L'appareil peut être détruit !

Retirer ou embrocher le module HistoROM[®]/M-DAT de/sur l'électronique uniquement lorsque l'électronique est hors tension.

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

- Copie de sauvegarde des données de configuration
- Copie des données de configuration d'un transmetteur vers un autre transmetteur
- Enregistrement cyclique des valeurs de pression et des valeurs de température mesurées par le capteur
- Enregistrement de divers événements comme les alarmes, les changements de configuration, les compteurs pour dépassement par excès ou par défaut des gammes de mesure et des seuils utilisateur pour la pression et la température, etc.
- Le module HistoROM[®]/M-DAT peut être ajouté ultérieurement à tout moment (référence : 52027785).
- Pour analyser et évaluer les données et les événements sauvegardés dans l'HistoROM[®]/M-DAT, le logiciel de configuration Endress+Hauser FieldCare est nécessaire. Un CD contenant le logiciel de configuration et la documentation est fourni pour les appareils commandés avec l'option "HistoROM/M-DAT".
→ 51, chap. 6.6 "FieldCare". Il est également possible de copier les données de configuration d'un transmetteur vers un autre transmetteur avec un logiciel de configuration FF.
- Après embrochage d'un module HistoROM[®]/M-DAT sur l'électronique et remise sous tension de l'appareil, une analyse des données de l'HistoROM et des données dans l'appareil a lieu. Pendant l'analyse, les messages "W702, HistoROM data not consistent" et "W706, Configuration in HistoROM and device not identical" peuvent apparaître. Pour les mesures correctives, voir → 86, chap. 9.2 "Informations de diagnostic sur l'afficheur local".

6.5.1 Copie des données de configuration



Électronique avec module mémoire HistoROM[®]/M-DAT optionnel

- 1 HistoROM[®]/M-DAT optionnel
- 2 Pour copier les données de configuration du module 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 = 100). Voir également → 51, chap. 6.7 "Verrouillage/déverrouillage de la configuration".

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

Copie de données de configuration d'un appareil vers un module HistoROM[®]/M-DAT :
La configuration doit être déverrouillée.

1. Couper l'appareil de la tension d'alimentation.
2. Enlever le capot de protection, embrocher le module HistoROM[®]/M-DAT sur l'électronique.

3. Relier à nouveau l'appareil à la tension d'alimentation.
4. L'option sélectionnée pour le paramètre DOWNLOAD SELECT. (menu OPERATION) n'affecte pas le téléchargement de l'appareil vers l'HistoROM.
5. Configuration via un logiciel de configuration FF : au moyen du paramètre DAT_HANDLING/ HistoROM CONTROL dans le Service Transducer Block, sélectionner l'option "Device → HistoROM" pour le sens de transfert des données.
Configuration via FieldCare : au moyen du paramètre HistoROM CONTROL, sélectionner l'option "Device → HistoROM" pour le sens de transfert des données.
(Navigation : OPERATING MENU → OPERATION)
Utiliser le paramètre DOWNLOAD SELECT (menu OPERATION) pour sélectionner les paramètres devant être écrasés.
Les paramètres suivants sont écrasés en fonction de l'option sélectionnée :
 - **Configuration copy** :
Tous les paramètres sauf TRANSMITTER SERIAL NO., DEVICE DESIGNATION et les paramètres des groupes POSITION ADJUSTMENT et PROCESS CONNECTION.
 - **Device replacement** :
Tous les paramètres sauf TRANSMITTER SERIAL NO., DEVICE DESIGNATION et les paramètres des groupes POSITION ADJUSTMENT et PROCESS CONNECTION.
 - **Electronics replace** :
Tous les paramètres sauf ceux du groupe POSITION ADJUSTMENT
 Réglage par défaut : Configuration copy
6. Au moyen du paramètre HistoROM CONTROL, sélectionner l'option "Device → HistoROM" pour le sens de transfert des données.
7. Attendre env. 40 secondes. Les données de configuration sont chargées de l'HistoROM®/M-DAT vers l'appareil. L'appareil ne redémarre pas.
8. Couper à nouveau l'appareil de la tension d'alimentation.
9. Retirer le module mémoire.
10. Relier à nouveau l'appareil à la tension d'alimentation.

Copie des données de configuration d'un HistoROM®/M-DAT vers un appareil :
La configuration doit être déverrouillée.

1. Couper l'appareil de la tension d'alimentation.
2. Embrocher le module 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. Configuration via un logiciel de configuration FF : au moyen du paramètre DAT_HANDLING/HistoROM CONTROL dans le Service Transducer Block, sélectionner l'option "HistoROM → Device" pour le sens de transfert.
Configuration via FieldCare : au moyen du paramètre HistoROM CONTROL, sélectionner l'option "HistoROM → Device" pour le sens de transfert (navigation : OPERATING MENU → OPERATION).
Utiliser le paramètre DOWNLOAD SELECT (menu OPERATION) pour sélectionner les paramètres devant être écrasés.
Les paramètres suivants sont écrasés en fonction de l'option sélectionnée :
 - **Configuration copy (réglage par défaut)**
Tous les paramètres sauf DEVICE SERIAL No., DEVICE DESIGN, PD-TAG, DESCRIPTION, DEVICE ID, DEVICE ADDRESS et les paramètres des groupes POSITION ADJUSTMENT, PROCESS CONNECTION, SENSOR TRIM et SENSOR DATA.
 - **Device replacement**
Tous les paramètres sauf DEVICE SERIAL No., DEVICE ID, DEVICE DESIGN et les paramètres des groupes POSITION ADJUSTMENT, PROCESS CONNECTION, SENSOR TRIM et SENSOR DATA.
 - **Electronics replace**
Tous les paramètres sauf ceux du groupe SENSOR DATA.
 Réglage par défaut : Configuration copy

5. Configuration via un logiciel de configuration FF : au moyen du paramètre DAT_HANDLING/HistoROM CONTROL dans le Service Transducer Block, sélectionner l'option "HistoROM → Device" pour le sens de transfert.
Configuration via FieldCare : au moyen du paramètre HistoROM CONTROL, sélectionner l'option "HistoROM → Device" pour le sens de transfert (navigation : OPERATING MENU → OPERATION)
6. Au moyen du paramètre HistoROM CONTROL (menu OPERATION), sélectionner l'option "HistoROM → Device" pour le sens de transfert des données.
7. Attendre env. 40 secondes. Les données de configuration sont chargées de l'HistoROM®/M-DAT vers l'appareil. L'appareil redémarre.
8. Avant de retirer l'HistoROM®/M-DAT de l'électronique, couper l'appareil de la tension d'alimentation.

6.6 FieldCare

FieldCare est un outil de gestion des équipements (asset management) Endress+Hauser basé sur la technologie FDT. FieldCare permet de configurer tous les appareils Endress+Hauser, ainsi que les appareils provenant d'autres fabricants et qui prennent en charge le standard FDT. Les exigences hardware et software sont disponibles sur Internet : www.fr.endress.com → Rechercher : FieldCare → FieldCare → Caractéristiques techniques.

FieldCare prend en charge les fonctions suivantes :

- Configuration des transmetteurs en mode offline et online
- Chargement et sauvegarde de données d'appareil (upload/download)
- Analyse HistoROM®/M-DAT
- Documentation du point de mesure

Options de raccordement :

- Interface service avec Commubox FXA291 et adaptateur ToF FXA291 (USB).
- 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.
- Pour plus d'informations, voir → www.fr.endress.com

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 la communication, p. ex. FieldCare

Le symbole  sur l'afficheur local indique que la configuration est verrouillée. Les paramètres se rapportant à l'affichage proprement dit, comme LANGUAGE et DISPLAY CONTRAST, seront toujours modifiables.



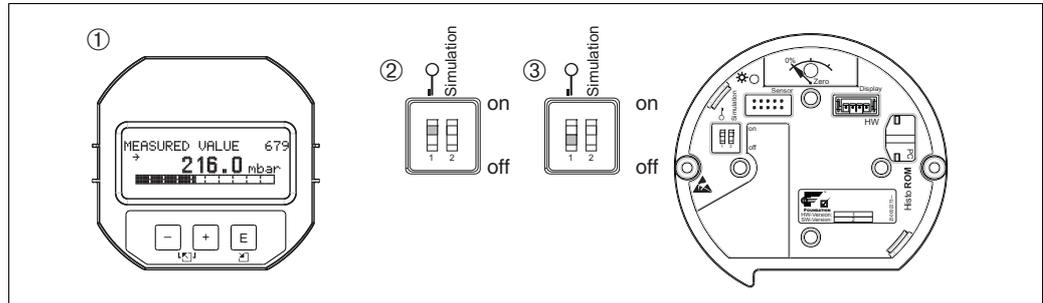
- Si la configuration est verrouillée au moyen du commutateur DIP, elle ne peut être déverrouillée à nouveau qu'au moyen du commutateur DIP. Si la configuration est verrouillée à distance, p. ex. avec FieldCare, elle ne peut être déverrouillée à nouveau qu'à distance.

Le tableau donne un aperçu des fonctions de verrouillage :

Verrouillage via	Affichage/lecture de paramètres	Modification/écriture via ¹⁾	Déverrouillage via	
			Commutateur DIP	Configuration à distance
Commutateur DIP	Oui	Non	Oui	Non
Configuration à distance	Oui	Non	Non	Oui

1) Les paramètres se rapportant à l'affichage proprement dit, comme LANGUAGE et DISPLAY CONTRAST, seront toujours modifiables.

6.7.1 Verrouillage/déverrouillage local de la configuration via commutateur DIP



P01-xxxxxxxx-19-xx-xx-xx-177

Fig. 25: Position du commutateur DIP "Verrouillage hardware" sur l'électronique

- 1 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 à distance

	Description
Verrouillage de la configuration	<ol style="list-style-type: none"> 1. Configuration via un logiciel de configuration FF : sélectionner le paramètre SWLOCK dans le Resource Block. Configuration via FieldCare : sélectionner le paramètre INSERT PIN No. Navigation : OPERATING MENU → OPERATION → INSERT PIN No. 2. Pour verrouiller la configuration, entrer "0" pour le paramètre.
Déverrouillage de la configuration	<ol style="list-style-type: none"> 1. Configuration via un logiciel de configuration FF : sélectionner le paramètre SWLOCK dans le Resource Block. Configuration via FieldCare : sélectionner INSERT PIN No. 2. Pour déverrouiller la configuration, entrer "100" pour le paramètre.

6.8 Simulation

La fonction de l'Analog Input Block, par exemple la mise à l'échelle de l'entrée et de la sortie, peut être simulée en procédant comme suit :

1. Régler le commutateur DIP "Simulation" de l'électronique sur "On".
2. Dans l'Analog Input Block, sélectionner l'option "Active" au moyen du paramètre SIMULATION, élément ENABLE_DISABLE.
3. Régler l'Analog Input Block sur le mode de bloc AUTO.
4. Entrer la valeur et l'état pour la SIMULATION_VALUE et les éléments SIMULATION_STATUS. Pendant la simulation, la valeur de sortie et l'état du Pressure Transducer Block sont remplacés par la valeur et l'état simulés. Le paramètre OUT montre le résultat.
5. Arrêter la simulation (paramètre SIMULATION, élément ENABLE_DISABLE, option "Disabled").

Il est possible de contrôler le réglage pour le transmetteur au moyen des paramètres SIMULATION_MODE et SIMULATION_VALUE dans le Diagnostic Transducer Block. → Voir le manuel de mise en service BA00303P "Description des fonctions de l'appareil Cerabar S/Deltabar S/Deltapilot S", description des paramètres SIMULATION_MODE et SIMULATION_VALUE.

6.9 Réglage par défaut (reset)

- Reset total : appuyer sur la touche zéro pendant au moins 12 secondes. La LED située sur l'électronique s'allume brièvement si un reset est en cours.
- En entrant un certain code, il est possible de ramener partiellement ou entièrement aux réglages par défaut les entrées pour les paramètres. (→ Pour les réglages par défaut, voir le manuel de mise en service BA00303P "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 de reset pour l'appareil. Le tableau suivant indique le code de reset correspondant à chaque paramètre. Pour effectuer un reset, il faut que la configuration soit déverrouillée (→ 51, chap. 6.7).



- Les paramétrages spécifiques au client effectués en usine sont maintenus même après un reset. Si, après un reset, les paramètres doivent être ramenés aux réglages par défaut, contacter le SAV Endress+Hauser.
- Le paramètre OUT Value peut devoir être remis à l'échelle après un reset avec le code 7864. Voir également → 73, chap. 7.9 "Mise à l'échelle du paramètre OUT".

6.9.1 Réalisation d'un reset via un logiciel de configuration FF

En cas de configuration via un logiciel de configuration FF, entrer le code au moyen du paramètre RESET_INPUT_VALUE/ENTER RESET CODE dans le Diagnostic Transducer Block.

Les tableaux d'index → 39 ff. indiquent les paramètres réinitialisés lors du reset concerné.

- Le paramètre RESET FF offre la possibilité de supprimer des liens entre des blocs de fonction, de réinitialiser des paramètres FF aux valeurs par défaut et de rétablir le réglage par défaut de paramètres spécifiques au fabricant. → Voir également le manuel de mise en service BA00303P, description du paramètre RESTART.

6.9.2 Réalisation d'un reset via le logiciel de configuration FieldCare

En cas de configuration via FieldCare, entrer le code via le paramètre ENTER RESET CODE (navigation : OPERATING MENU → OPERATION).

Le tableau suivant indique le code de reset correspondant à chaque paramètre.

Code de reset	Description et effet ¹⁾
7864	<p>Total reset</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ce reset réinitialise les paramètres suivants : <ul style="list-style-type: none"> - Groupe de fonctions POSITION ADJUSTMENT - Groupe de fonctions BASIC SETUP - Groupe de fonctions EXTENDED SETUP - Groupe de fonctions LINEARIZATION (tout tableau de linéarisation existant est supprimé) - Groupe de fonctions TOTALIZER SETUP - Groupe OUTPUT - Groupe de fonctions INFO, paramètre TAG_DESC - Groupe de fonctions MESSAGES - Tous les messages configurables (type "Défaut") sont définis sur "Avertissement". → 86, chap. 9.2 "Informations de diagnostic sur l'afficheur local" et → 101, chap. 9.6 "Comportement des sorties en cas de défaut". - Groupe de fonctions USER LIMITS - Toute simulation en cours est interrompue. - L'appareil redémarre.
333	<p>User reset</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ce reset réinitialise les paramètres suivants : <ul style="list-style-type: none"> - Groupe de fonctions POSITION ADJUSTMENT - Groupe de fonctions BASIC SETUP, sauf les unités spécifiques au client - Groupe de fonctions EXTENDED SETUP - Groupe de fonctions TOTALIZER SETUP - Groupe OUTPUT - Toute simulation en cours est interrompue. - L'appareil redémarre.
2710	<p>Reset du mode de mesure Level</p> <ul style="list-style-type: none"> - Selon les réglages des paramètres LEVEL MODE, LIN MEASURAND, LIND MEASURAND ou COMB. MEASURAND, les paramètres nécessaires pour cette tâche de mesure sont réinitialisés. - Toute simulation en cours est interrompue. - L'appareil redémarre. <p>Exemple LEVEL MODE = linear et LIN. MEASURAND = level</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ HEIGHT UNIT = m ■ CALIBRATION MODE = wet ■ EMPTY CALIB. = 0 ■ FULL CALIB. = valeur finale du capteur convertie en mH₂O, p. ex. 50,99 mH₂O pour un capteur de 500 mbar (7,5 psi)
2509	<p>Sensor adaption reset</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ce reset réinitialise les seuils supérieur et inférieur d'étalonnage du capteur ainsi que la valeur de correction de position. - Groupe de fonctions POSITION ADJUSTMENT - Paramètres PRESSURE_1_LOWER_CAL/LO_TRIM_MEASURED et PRESSURE_1_HIGHER_TRIM_MEASURED/HI_TRIM_MEASURED Ces paramètres ne sont pas disponibles via le logiciel de configuration FieldCare. - Toute simulation en cours est interrompue. - L'appareil redémarre.
1846	<p>Display reset</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ce reset réinitialise tous les paramètres relatifs à l'affichage (groupe DISPLAY). - Toute simulation en cours est interrompue. - L'appareil redémarre.
8888	<p>HistoROM reset</p> <p>La valeur mesurée et les tampons d'événements sont supprimés. Durant le reset, le module HistoROM doit être embroché sur l'électronique.</p>

Code de reset	Description et effet ¹⁾
62	PowerUp reset (démarrage à chaud) <ul style="list-style-type: none">- Ce reset réinitialise tous les paramètres de la RAM. Les données sont relues à partir de l'EEPROM (le processeur est réinitialisé).- Toute simulation en cours est interrompue.- L'appareil redémarre.

- 1) Le tableau utilise les noms de groupe et de paramètre tels qu'ils apparaissent dans FieldCare. Pour une affectation des noms de paramètre de FieldCare et du logiciel de configuration FF, voir →  39, chap. 6.3.8 "Tableaux d'index des paramètres Endress+Hauser".

7 Mise en service

L'appareil est configuré en usine pour le mode de mesure "Pressure". La gamme de mesure et l'unité dans laquelle la valeur mesurée est transmise correspondent aux données sur la plaque signalétique.

▲ AVERTISSEMENT

La pression dépasse la valeur de service maximale autorisée !

Risque de blessure par éclatement de 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 n'atteint pas la valeur de service minimale autorisée !

Des messages sont affichés si la pression est trop faible.

- ▶ 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 de messages

- Les messages E727, E115 et E120 sont des messages du type "Erreur" et peuvent être configurés comme "Avertissement" ou "Alarme". En usine ces messages sont configurés comme "Avertissement". Dans les applications où l'utilisateur est conscient du fait que la gamme du capteur peut être dépassée (p. ex. mesure en cascade), ce réglage empêche le transfert de l'état BAD.
- Nous recommandons de régler les messages E727, E115 et E120 sur "Alarm" 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" → voir chap. 4.4
- Check-list "Contrôle du raccordement" → voir chap. 5.4

7.3 Mise en service via un logiciel de configuration FF

- L'appareil est configuré en usine pour le mode de mesure "Pressure". La gamme de mesure et l'unité dans laquelle la valeur mesurée est transmise, ainsi que la valeur de sortie numérique de l'Analog Input Block OUT, correspondent aux données figurant sur la plaque signalétique. Après un reset avec le code 7864, il est possible que le paramètre OUT doive être remis à l'échelle (→ voir aussi page 73, chap. 7.9 "Mise à l'échelle du paramètre OUT").
- La configuration de commande par défaut est illustrée à la →  34, chap. 6.3.6 "Modèle de blocs Deltabar S".

1. Mettre l'appareil de mesure en marche.
2. Noter le DEVICE_ID. →  34, chap. 6.3.5 "Identification et adressage de l'appareil" et →  8, chap. 3.2.1 "Plaque signalétique" pour le numéro de série de l'appareil.
3. Ouvrir le logiciel de configuration.
4. Charger les fichiers CFF et de description de l'appareil dans le système hôte ou dans le logiciel de configuration. Veiller à utiliser les bons fichiers système.

5. Identifier l'appareil à l'aide du DEVICE_ID (→ voir point 2). Affecter le nom de repère souhaité à l'appareil au moyen du paramètre PD_TAG.

Configuration du Resource Block

1. Ouvrir le Resource Block.
2. Si nécessaire, déverrouiller la configuration de l'appareil. → 51, chap. 6.7 "Verrouillage/déverrouillage de la configuration". La configuration est déverrouillée par défaut.
3. Si nécessaire, modifier la description de bloc. Réglage par défaut : RS_452B481009-XXXXXXXXXX
4. Si nécessaire, affecter une description au bloc à l'aide du paramètre TAG_DESC.
5. Si nécessaire, modifier d'autres paramètres selon les besoins.

Configuration des Transducer Blocks

Le Deltabar S possède les Transducer Blocks suivants :

- Pressure Transducer Block
- Service Transducer Block
- DP Flow Block
- Display Transducer Block
- Diagnostic Transducer Block

Les explications qui suivent sont un exemple pour le Pressure Transducer Block.

1. Si nécessaire, modifier la description de bloc. Réglage par défaut : RS_452B481009-XXXXXXXXXX
2. Régler le mode de bloc sur OOS au moyen du paramètre MODE_BLK, élément TARGET.
3. Configurer l'appareil en fonction de la tâche de mesure. → Voir également les Instructions condensées chap. 7.4 à chap. 7.9.
4. Régler le mode de bloc sur Auto au moyen du paramètre MODE_BLK, élément TARGET.

Pour que l'appareil de mesure fonctionne correctement, le mode de bloc doit être réglé sur "Auto" pour les blocs Pressure, Service et DP Flow.

Configuration des Analog Input Blocks

Le Deltabar S dispose de 3 Analog Input Blocks, qui peuvent être affectés aux différentes grandeurs de process en fonction des besoins.

1. Si nécessaire, modifier la description de bloc. Réglage par défaut : RS_452B481009-XXXXXXXXXX
2. Régler le mode de bloc sur OOS au moyen du paramètre MODE_BLK, élément TARGET.
3. Au moyen du paramètre CHANNEL, sélectionner la grandeur de process à utiliser comme valeur d'entrée pour l'Analog Input Block. Les réglages suivants sont possibles :
 - CHANNEL = 1 : Primary value, une valeur de pression, niveau ou débit, selon le mode de mesure sélectionné
 - CHANNEL = 2 : Secondary value, ici la température du capteur
 - CHANNEL = 6 : Totalizer 1

Réglage par défaut :

- Analog Input Block 1 : CHANNEL = 1 : Primary Value (valeur de pression mesurée)
- Analog Input Block 2 : CHANNEL = 2 : Secondary Value (température du capteur)
- Analog Input Block 3 : CHANNEL = 6 : Totalizer 1

4. Utiliser le paramètre XD_SCALE pour sélectionner l'unité souhaitée et la gamme d'entrée de bloc pour la grandeur de process. → 73, chap. 7.9 "Mise à l'échelle du paramètre OUT".
S'assurer que l'unité et la variable de process sélectionnées concordent. Si la variable de process et l'unité ne sont pas compatibles, le paramètre BLOCK_ERROR indique "Block Configuration Error" et le mode de bloc ne peut pas être réglé sur "Auto".
5. Utiliser le paramètre L_TYPE pour sélectionner le type de linéarisation pour la variable d'entrée (réglage par défaut : Direct).

Veiller à ce que pour le type de linéarisation "Direct", les réglages des paramètres XD_SCALE et OUT_SCALE soient identiques. Si les valeurs de process et les unités ne concordent pas, le paramètre BLOCK_ERROR indique "Block Configuration Error" et le mode de bloc ne peut pas être réglé sur "Auto".

6. Entrer les messages d'alarme et d'alarme critique au moyen des paramètres HI_HI_LIM, HI_LIM, LO_LIM et LO_LO_LIM. Les valeurs limites entrées doivent se situer dans la gamme de valeurs spécifiée pour le paramètre OUT_SCALE.
7. Spécifier les priorités des alarmes au moyen des paramètres the HI_HI_PRI, HI_PRI, LO_LO_PRI et LO_PRI. Le rapport au système hôte sur site ne se fait qu'en cas de priorité alarme supérieure à 2.
8. Régler le mode de bloc sur Auto au moyen du paramètre MODE_BLK, élément TARGET. Pour cela, le Resource Block doit également être réglé sur le mode de bloc "Auto".

Autre configuration

1. Selon la tâche de commande ou d'automatisation, configurer des blocs de fonction et de sortie supplémentaires. → Voir également le manuel de mise en service BA00303P "Description des fonctions de l'appareil Cerabar S/Deltabar S/Deltapilot S".
2. Relier les blocs de fonctions et les blocs de sortie.
3. Une fois le LAS actif défini, charger toutes les données et tous les paramètres dans l'appareil de terrain.

7.4 Sélection de la langue et du mode de mesure

7.4.1 Configuration sur site

Le paramètre MEASURING MODE se trouve au 1er niveau de sélection.
→ 45, chap. 6.4.1 "Structure de menu".

Les modes de mesure suivants sont disponibles :

- Pressure
- Level
- Flow

7.4.2 Sélection de la langue et du mode de mesure au moyen du logiciel de configuration FieldCare

Sélection du mode de mesure

Les paramètres pour le réglage du mode de mesure sont affichés dans le menu "Measuring mode" de FieldCare :

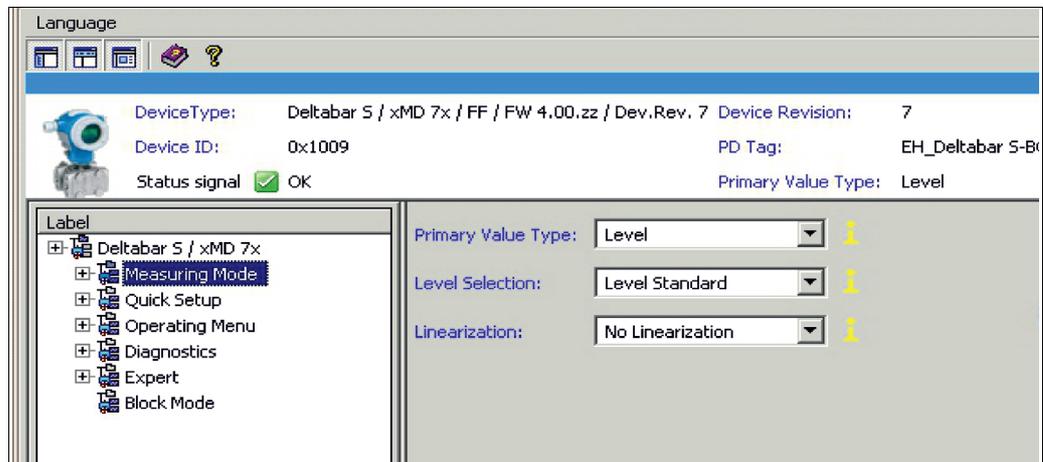


Fig. 26: Menu "Measuring mode"

Les réglages suivants sont disponibles pour le mode de mesure :

Type de valeur primaire	Linéarisation	Sélection de niveau
Pressure	None	-
Flow	Root function	-
Level, mass, volume	None	Level Easy Pressure
Level, mass, volume	None	Level Easy Height
Level, mass, volume, tank content en %	None	Level Standard
Level, mass, volume, tank content en %	Level linearized	Level Standard
Level, mass, volume, tank content en %	Level combined	Level Standard

Sélection de la langue

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 au moyen du menu "Extras" → "Options" "Display" → "Language".

Les langues suivantes sont disponibles :

- Allemand
- Anglais
- Français
- Espagnol
- Chinois
- Japonais

7.5 Correction de position

La position de montage de l'appareil peut provoquer un décalage de la valeur mesurée, c'est-à-dire que lorsque la cuve est vide ou partiellement remplie, la valeur mesurée n'affiche pas zéro. Il existe deux manières d'effectuer une correction de la position.

- Navigation sur l'afficheur local :
GROUP SELECTION → OPERATING MENU → SETTINGS → POSITION ADJUST.
- Navigation dans FieldCare :
MENU OPERATING → SETTINGS → POSITION ADJUST

7.5.1 Exécution de la correction de position via l'afficheur local ou FieldCare

Les paramètres listés dans le tableau ci-dessous peuvent être trouvés dans le groupe POSITION ADJUST (navigation : OPERATING MENU SETTINGS POSITION ADJUST).

Nom du paramètre	Description
POS. ZERO ADJUST Entrée	<p>Correction de position – la différence de pression entre valeur théorique et pression mesurée ne doit pas être connue.</p> <p>Exemple :</p> <ul style="list-style-type: none"> – MEASURED VALUE = 2,2 mbar (0,032 psi) – 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. – MEASURED VALUE (après réglage du zéro) = 0,0 mbar <p>Le paramètre CALIB. OFFSET affiche la différence de pression résultante (offset) qui a servi à corriger la valeur mesurée (MEASURED VALUE).</p> <p>Réglage par défaut : 0,0</p>
POS. INPUT VALUE Entrée	<p>Correction de position – la différence de pression entre valeur théorique et pression mesurée ne doit pas 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>Exemple :</p> <ul style="list-style-type: none"> – MEASURED VALUE = 0,5 mbar (0,0073 psi) – Pour le paramètre POS. INPUT VALUE, entrer la valeur théorique souhaitée pour MEASURED VALUE, p. ex. 2,0 mbar (0,029 psi). ($MEASURED\ VALUE_{nouvelle} = POS.\ INPUT\ VALUE$) – MEASURED VALUE (après entrée pour POS. INPUT VALUE) = 2,0 mbar (0,029 psi) – Le paramètre CALIB. OFFSET affiche la différence de pression résultante (offset) qui a servi à corriger la valeur mesurée (MEASURED VALUE). La relation suivante s'applique : $CALIB.\ OFFSET = MEASURED\ VALUE_{ancienne} - POS.\ INPUT\ VALUE$, ici : $CALIB.\ OFFSET = 0,5\ mbar\ (0,0073\ psi) - 2,0\ mbar\ (0,029\ psi) = -1,5\ mbar\ (0,022\ psi)$ <p>Réglage par défaut : 0,0</p>
CALIB. OFFSET Entrée	<p>Correction de position – la différence de pression entre valeur théorique et pression mesurée est connue. (Il n'y a pas de pression de référence au niveau de l'appareil.)</p> <p>Exemple :</p> <ul style="list-style-type: none"> – MEASURED VALUE = 2,2 mbar (0,032 psi) – Au moyen du paramètre CALIB. OFFSET, entrer la valeur à utiliser pour corriger la MEASURED VALUE. Pour corriger la MEASURED VALUE à 0,0 mbar il faut entrer ici la valeur 2,2. ($MEASURED\ VALUE_{nouvelle} = MEASURED\ VALUE_{ancienne} - CALIB.\ OFFSET$) – MEASURED VALUE (après entrée pour CALIB. OFFSET) = 0,0 mbar <p>Réglage par défaut : 0,0</p>

7.6 Mesure de débit

7.6.1 Préparation

- Le Deltabar S PMD75 est généralement utilisé pour la mesure de débit.
- Avant d'étalonner le Deltabar S, la prise de pression doit être nettoyée et l'appareil rempli de fluide. → Voir le tableau suivant.

	Vannes	Signification	Montage à privilégier
1	Fermer 3.		
2	Remplir le système de mesure de fluide.		
	Ouvrir A, B, 2, 4.	Le fluide s'écoule.	
3	Nettoyer la prise de pression si nécessaire ¹⁾ : - en procédant par soufflage à l'air comprimé dans le cas de gaz - en procédant par rinçage dans le cas de liquides.		
	Fermer 2 et 4.	Bloquer l'appareil.	
	Ouvrir 1 et 5. ¹⁾	Souffler/rincer la prise de pression.	
4	Purger l'appareil.		
	Ouvrir 2 et 4.	Introduire le fluide.	
	Fermer 4.	Fermer le côté négatif.	
	Ouvrir 3.	Équilibrer le côté positif et le côté négatif.	
	Ouvrir 6 et 7 brièvement, puis refermer.	Remplir l'appareil de mesure complètement de fluide et éliminer l'air.	
5	Effectuer un réglage du zéro si les conditions suivantes sont remplies. Si les conditions ne sont pas remplies, ne pas effectuer le réglage du zéro avant l'étape 6. → 63, chap. 7.6.3 et → 59, chap. 7.5. Conditions : - Le process ne peut pas être bloqué. - Les prises de pression (A et B) sont à la même hauteur géodésique.		
6	Mettre le point de mesure en fonctionnement.		
	Fermer 3.	Isoler le côté positif du côté négatif.	
	Ouvrir 4.	Raccorder le côté négatif.	
	À présent - 1 ¹⁾ , 3, 5 ¹⁾ , 6 et 7 sont fermées. - 2 et 4 sont ouvertes. - A et B ouvertes (si présentes).		
7	Effectuer un réglage du zéro si le débit ne peut pas être bloqué. Dans ce cas, l'étape 5 n'est pas applicable. → 63, chap. 7.6.3 et → 59, chap. 7.5.		
8	Effectuer un étalonnage. → 62, chap. 7.6.2		

Fig. 27: En haut : montage à privilégier pour les gaz
En bas : montage à privilégier pour les liquides

- I Deltabar S PMD75
- II Manifold 3 voies
- III Séparateur
- 1, 5 Vannes de vidange
- 2, 4 Vannes d'entrée
- 3 Vanne d'équilibrage
- 6, 7 Vannes de purge sur Deltabar S
- A, B Vannes d'isolement

1) pour les configurations à 5 vannes

7.6.2 Informations sur la mesure de débit

En mode de mesure "Flow", l'appareil détermine une valeur de débit volumique ou massique à partir de la pression différentielle mesurée. La pression différentielle est générée au moyen d'organes déprimogènes tels que les tubes de Pitot ou les diaphragmes, et dépend du volume ou du débit massique. Quatre modes de mesure de débit sont disponibles : débit volumique, débit volumique corrigé (conditions de la norme européenne), débit volumique normalisé (conditions de la norme américaine) et débit massique.

De plus, le software du Deltabar S fournit deux totalisateurs en standard. Les totalisateurs additionnent le débit volumique ou massique. La fonction de comptage et l'unité peuvent être réglées séparément pour les deux totalisateurs. Le premier totalisateur (totalisateur 1) peut être remis à zéro à tout moment, tandis que le second (totalisateur 2) totalise le débit à partir de la mise en service et ne peut pas être remis à zéro.

- Le logiciel de configuration FieldCare propose pour chacun des modes de mesure, c'est-à-dire pression, niveau et débit, un menu Quick Setup qui guide l'utilisateur à toutes les étapes des principales fonctions de base. L'utilisateur spécifie le menu Quick Setup qui doit être affiché avec le réglage du paramètre MEASURING MODE. → 58, chap. 7.4 "Sélection de la langue et du mode de mesure". Aucun menu Quick Setup n'est disponible pour les logiciels de configuration FF.
- Pour une description détaillée des paramètres, voir le manuel de mise en service BA00303P "Cerabar S/Deltabar S/Deltapilot S, Description des fonctions de l'appareil".
 - FF, tableau Pressure Transducer Block
 - FF, tableau DP Flow Block
 - FieldCare, tableau POSITION ADJUST.
 - FieldCare, tableau BASIC SETUP
 - FieldCare, tableau EXTENDED SETUP
 - FieldCare, tableau TOTALIZER SETUP

▲ AVERTISSEMENT

Tout changement de mode de mesure a un effet sur l'étendue de mesure (URV) !

Cet effet peut engendrer 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 !

7.6.3 Menu Quick Setup pour le mode de mesure "Flow"

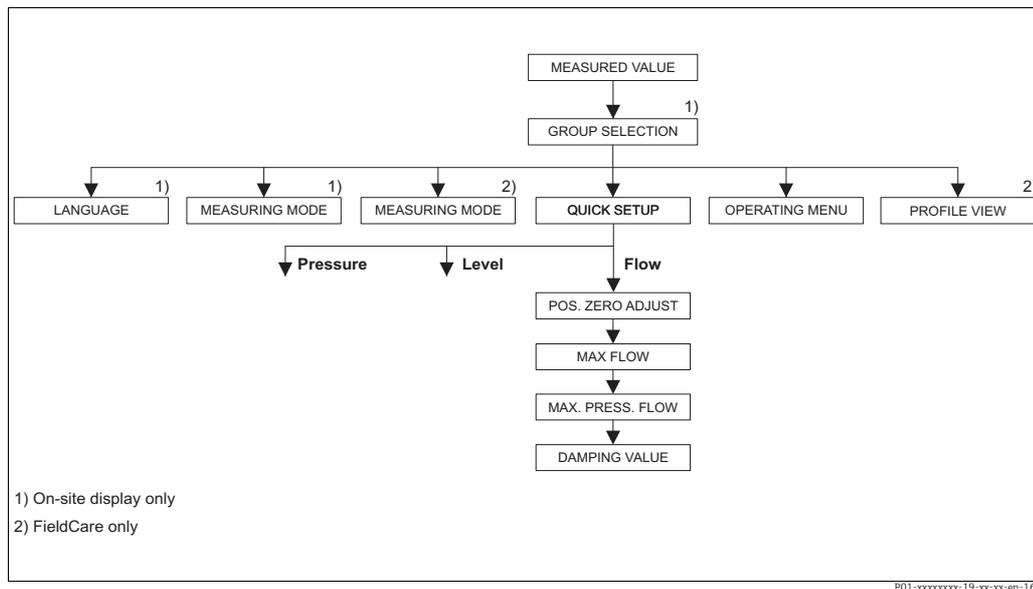


Fig. 28: Menu Quick Setup pour le mode de mesure "Flow"

Configuration sur site	FieldCare
Affichage des valeurs mesurées Avec F, passer de l'affichage de la valeur mesurée à GROUP SELECTION.	Affichage des valeurs mesurées Sélectionner le menu QUICK SETUP.
GROUP SELECTION Sélectionner le paramètre MEASURING MODE.	Mode de mesure Sélectionner le paramètre Primary Value Type.
MEASURING MODE Sélectionner l'option "Flow".	
GROUP SELECTION Sélectionner le menu QUICK SETUP.	Type de valeur primaire Sélectionner l'option "Flow".
POS. ZERO ADJUST La position de montage de l'appareil peut provoquer 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.	POS. ZERO ADJUST La position de montage de l'appareil peut provoquer 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.
MAX. FLOW Entrer le débit maximal de l'organe déprimogène. (→ Voir également la fiche de présentation de l'organe déprimogène).	MAX. FLOW Entrer le débit maximal de l'organe déprimogène. (→ Voir également la fiche de présentation de l'organe déprimogène).
MAX. PRESS. FLOW Entrer la pression maximale de l'organe déprimogène. (→ Voir également la fiche de présentation de l'organe déprimogène).	MAX. PRESS. FLOW Entrer la pression maximale de l'organe déprimogène. (→ Voir également la fiche de présentation de l'organe déprimogène).
DAMPING VALUE Entrer le temps d'amortissement (constante de temps τ). 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.	DAMPING VALUE Entrer le temps d'amortissement (constante de temps τ). 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.

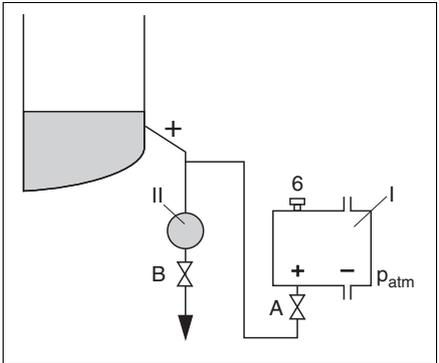
Pour la configuration locale, voir également → 31, chap. 6.2.3 "Fonction des éléments de configuration – afficheur local raccordé" et → 45, chap. 6.4 "Configuration locale – afficheur local raccordé".

7.7 Mesure de niveau

7.7.1 Préparation

Cuve ouverte

- Les Deltabar S PMD75 et FMD77 sont adaptés à la mesure de niveau dans une cuve ouverte.
- FMD77 : l'appareil est prêt pour l'étalonnage immédiatement après l'ouverture d'une vanne d'isolement (peut être présente ou non).
- PMD75 : avant d'étalonner l'appareil, la prise de pression doit être nettoyée et remplie de fluide. → Voir le tableau suivant.

	Vannes	Signification	Montage
1	Remplir la cuve à un niveau supérieur à la prise inférieure.		 <p><i>Fig. 29: Cuve ouverte</i></p> <p><i>I Deltabar S PMD75</i> <i>II Séparateur</i> <i>6 Vannes de purge sur Deltabar S</i> <i>A Vanne d'isolement</i> <i>B Vanne de vidange</i></p>
2	Remplir le système de mesure de fluide.		
	Ouvrir A.	Ouvrir la vanne d'isolement.	
3	Purger l'appareil.		
	Ouvrir 6 brièvement, puis refermer.	Remplir l'appareil de mesure complètement de fluide et éliminer l'air.	
4	Mettre le point de mesure en fonctionnement.		
	À présent : - B et 6 sont fermées. - A est ouverte.		
5	Effectuer un étalonnage. → 67, chap. 7.7.2.		

Cuve fermée

- Toutes les versions Deltabar S sont adaptées à la mesure de niveau dans des cuves fermées.
- FMD77 : l'appareil est prêt pour l'étalonnage immédiatement après l'ouverture des vannes d'isolement (peuvent être présentes ou non).
- FMD78 : l'appareil est immédiatement prêt pour l'étalonnage.
- PMD75 : avant d'étalonner l'appareil, la prise de pression doit être nettoyée et remplie de fluide. → Voir le tableau suivant.

	Vannes	Signification	Montage
1	Remplir la cuve à un niveau supérieur à la prise inférieure.		
2	Remplir le système de mesure de fluide.		
	Fermer 3.	Isoler le côté positif du côté négatif.	
	Ouvrir A et B.	Ouvrir les vannes d'isolement.	
3	Purger le côté positif (vidanger le côté négatif si nécessaire).		
	Ouvrir 2 et 4.	Introduire le fluide du côté positif.	
	Ouvrir 6 et 7 brièvement, puis refermer.	Remplir le côté positif complètement de fluide et éliminer l'air.	
4	Mettre le point de mesure en fonctionnement.		
	À présent :		
	- 3, 6 et 7 sont fermées.		
	- 2, 4, A et B sont ouvertes.		
5	Effectuer un étalonnage. → 67, chap. 7.7.2.		<p><i>Fig. 30: Cuve fermée</i></p> <p>I Deltabar S PMD75 II Manifold 3 voies III Séparateur 1, 2 Vannes de vidange 2, 4 Vannes d'entrée 3 Vanne d'équilibrage 6, 7 Vanne de purge sur Deltabar S A, B Vanne d'isolement</p>

Cuve fermée avec vapeur superposée

- Toutes les versions Deltabar S sont adaptées à la mesure de niveau dans des cuves avec de la vapeur superposée.
- FMD77 : l'appareil est prêt pour l'étalonnage immédiatement après l'ouverture des vannes d'isolement (peuvent être présentes ou non).
- FMD78 : l'appareil est immédiatement prêt pour l'étalonnage.
- PMD75 : avant d'étalonner l'appareil, la prise de pression doit être nettoyée et remplie de fluide. → Voir le tableau suivant.

Vannes		Signification	Montage
1	Remplir la cuve à un niveau supérieur à la prise inférieure.		
2	Remplir le système de mesure de fluide.		
	Ouvrir A et B.	Ouvrir les vannes d'isolement.	
	Remplir la prise de pression du côté négatif jusqu'à la hauteur du pot de condensation.		
3	Purger l'appareil.		
	Ouvrir 2 et 4.	Introduire le fluide.	
	Fermer 4.	Fermer le côté négatif.	
	Ouvrir 3.	Équilibrer le côté positif et le côté négatif.	
	Ouvrir 6 et 7 brièvement, puis refermer.	Remplir l'appareil de mesure complètement de fluide et éliminer l'air.	
4	Mettre le point de mesure en fonctionnement.		
	Fermer 3.	Isoler le côté positif du côté négatif.	
	Ouvrir 4.	Raccorder le côté négatif.	
	À présent : - 3, 6 et 7 sont fermées. - 2, 4, A et B sont ouvertes.		
5	Effectuer un étalonnage. → 67, chap. 7.7.2.		

Fig. 31: Cuve fermée avec vapeur superposée

- I Deltabar S PMD75
- II Manifold 3 voies
- III Séparateur
- 1, 5 Vannes de vidange
- 2, 4 Vannes d'entrée
- 3 Vanne d'équilibrage
- 6, 7 Vannes de purge sur Deltabar S
- A, B Vannes d'isolement

7.7.2 Informations sur la mesure de niveau

- Il existe pour chacun des modes de mesure, c'est-à-dire pression, niveau et débit, un menu Quick Setup qui guide l'utilisateur à toutes les étapes des principales fonctions de base. → Pour le menu Quick Setup "Level", →  69.
- De plus, trois modes de niveau sont disponibles pour la mesure du niveau : "Level easy pressure", "Level easy height" et "Level standard". 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 affiché. Les autres seuils ne sont pas vérifiés, c'est-à-dire que les valeurs entrées doivent être adaptées 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 s'utilisent pour une configuration rapide et simple d'une application de niveau.
 - La saisie d'unités de niveau, de volume et de masse spécifiques au client ou d'un tableau de linéarisation est uniquement possible dans le mode de niveau "Level Standard".
- Pour obtenir une description détaillée des paramètres ainsi que des exemples de paramètres, voir le manuel de mise en service BA00303P "Cerabar S/Deltabar S/Deltapilot S, Descriptions des fonctions de l'appareil.

AVERTISSEMENT

Tout changement de mode de mesure a un effet sur l'étendue de mesure (URV) !

Cet effet peut engendrer 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 !

7.7.3 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 %, level, volume ou mass.	<ul style="list-style-type: none"> Étalonnage avec pression de référence – étalonnage humide ; voir manuel de mise en service BA00303P. Étalonnage sans pression de référence – étalonnage sec, voir manuel de mise en service BA00303P. 	<ul style="list-style-type: none"> Des entrées incorrectes sont possibles Des unités personnalisées ne sont pas possibles 	L'affichage de la valeur mesurée et le paramètre LEVEL BEFORE LIN indiquent la valeur mesurée.
La variable mesurée est directement proportionnelle à la pression mesurée. L'étalonnage est réalisé en entrant la masse volumique et deux paires de valeurs hauteur-niveau.	LEVEL SELECTION : Level Easy Height	Via le paramètre OUTPUT UNIT : unités %, level, volume ou mass.	<ul style="list-style-type: none"> Étalonnage avec pression de référence – étalonnage humide ; voir manuel de mise en service BA00303P. Étalonnage sans pression de référence – étalonnage sec, voir manuel de mise en service BA00303P. 	<ul style="list-style-type: none"> Des entrées incorrectes sont possibles Des unités personnalisées ne sont pas possibles 	L'affichage de la valeur mesurée et le paramètre LEVEL BEFORE LIN indiquent 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) - Level - Volume - Mass	<ul style="list-style-type: none"> Étalonnage avec pression de référence – étalonnage humide ; voir manuel de mise en service BA00303P. Étalonnage sans pression de référence – étalonnage sec, voir manuel de mise en service BA00303P. 	<ul style="list-style-type: none"> Les entrées incorrectes sont rejetées par l'appareil. Des unités personnalisées de niveau, volume et masse sont possibles. 	L'affichage de la valeur mesurée et le paramètre LEVEL BEFORE LIN indiquent 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 : - Pressure + % - Pressure + volume - Pressure + mass	<ul style="list-style-type: none"> Étalonnage avec pression de référence : entrée semi-automatique du tableau de linéarisation, voir le manuel de mise en service BA00303P. Étalonnage sans pression de référence : entrée manuelle du tableau de linéarisation ; voir le manuel de mise en service BA00303P. 	<ul style="list-style-type: none"> Les entrées incorrectes sont rejetées par l'appareil. Des unités personnalisées de niveau, volume et masse sont possibles. 	L'affichage de la valeur mesurée et le paramètre TANK CONTENT indiquent la valeur mesurée.
<ul style="list-style-type: none"> Deux variables mesurées sont requises ou La forme de la cuve est indiquée par des paires de valeurs, telles que la hauteur et le volume. <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>	LEVEL SELECTION : Level standard/ LEVEL MODE : Height linearized	Via le paramètre COMB. MEASURAND : - Height + volume - Height + mass - Height + % - %-height + volume - %-height + mass - %-height + %	<ul style="list-style-type: none"> Étalonnage avec pression de référence : étalonnage humide et entrée semi-automatique du tableau de linéarisation ; voir le manuel de mise en service BA00303P. Étalonnage sans pression de référence : étalonnage sec et entrée manuelle du tableau de linéarisation ; voir le manuel de mise en service BA00303P. 	<ul style="list-style-type: none"> Les entrées incorrectes sont rejetées par l'appareil. Des unités personnalisées de niveau, volume et masse sont possibles. 	<p>L'affichage de la valeur mesurée et le paramètre TANK CONTENT indiquent la 2ème valeur mesurée (volume, masse ou %).</p> <p>Le paramètre LEVEL BEFORE LIN indique la 1ère valeur mesurée (%-height ou height).</p>

7.7.4 Menu Quick Setup pour le mode de mesure Level

- 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 SETTINGS.
- Les paramètres suivants sont réglés en usine aux valeurs indiquées ci-dessous :
 - 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 SETTINGS. → Voir le manuel de mise en service BA00303P.

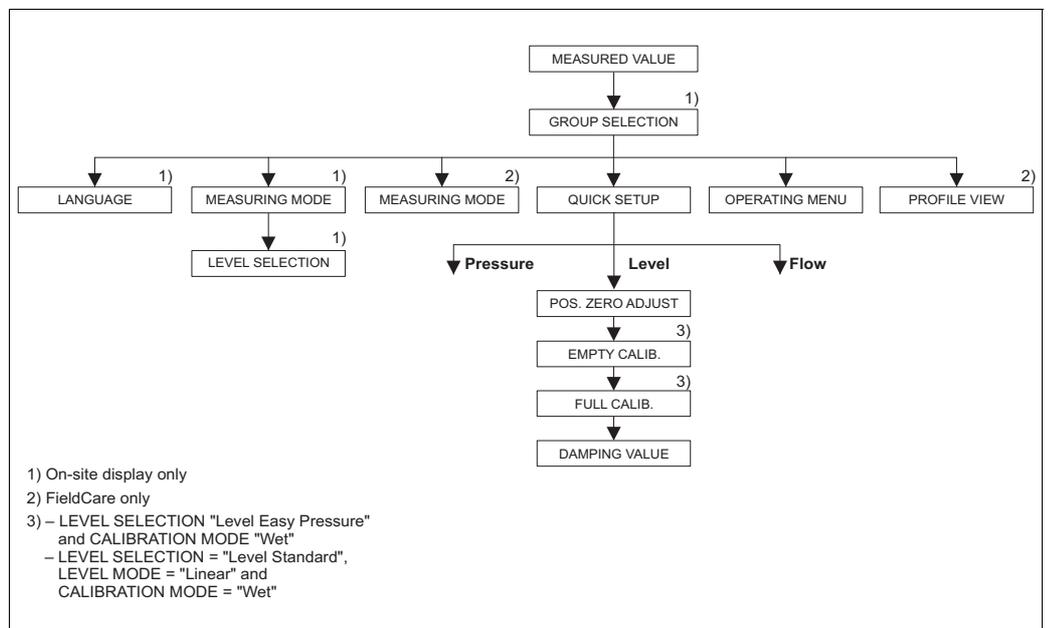


Fig. 32: Menu Quick Setup pour le mode de mesure "Level"

Configuration sur site	FieldCare
Affichage des valeurs mesurées Avec F, passer de l'affichage de la valeur mesurée à GROUP SELECTION.	Affichage des valeurs mesurées Sélectionner le menu QUICK SETUP.
GROUP SELECTION Sélectionner le MEASURING MODE.	Mode de mesure Sélectionner le paramètre Primary Value Type.
MEASURING MODE Sélectionner l'option "Level".	Type de valeur primaire Sélectionner l'option "Level".
LEVEL SELECTION Sélectionner le mode de niveau. Pour une vue d'ensemble, voir → 68.	Sélection de niveau Sélectionner le mode de niveau. Pour une vue d'ensemble, voir → 68.
GROUP SELECTION Sélectionner le menu QUICK SETUP.	

Configuration sur site	FieldCare
<p>POS. ZERO ADJUST La position de montage de l'appareil peut provoquer 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>POS. ZERO ADJUST La position de montage de l'appareil peut provoquer 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>EMPTY CALIB. ¹⁾ 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 au niveau de l'appareil.</p>	<p>EMPTY CALIB. ¹⁾ 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 au niveau de l'appareil.</p>
<p>FULL CALIB. ¹⁾ 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 au niveau de l'appareil.</p>	<p>FULL CALIB. ¹⁾ 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 au niveau de l'appareil.</p>
<p>DAMPING VALUE Entrer le temps d'amortissement (constante de temps τ). 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>DAMPING VALUE Entrer le temps d'amortissement (constante de temps τ). 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 →  31, chap. 6.2.3 "Fonction des éléments de configuration – afficheur local raccordé" et →  45, chap. 6.4 "Configuration locale – afficheur local raccordé".

7.8 Mesure de pression différentielle

7.8.1 Préparation

- Les Deltabar S PMD75 et FMD78 sont généralement utilisés pour la mesure de pression différentielle.
- FMD78 : l'appareil est immédiatement prêt pour l'étalonnage.
- PMD75 : avant d'étalonner l'appareil, la prise de pression doit être nettoyée et remplie de fluide. → Voir le tableau suivant.

	Vannes	Signification	Montage à privilégier
1	Fermer 3.		
2	Remplir le système de mesure de fluide. Ouvrir A, B, 2, 4.	Le fluide s'écoule.	
3	Nettoyer la prise de pression si nécessaire : ¹⁾ - en procédant par soufflage à l'air comprimé dans le cas de gaz - en procédant par rinçage dans le cas de liquides.		
	Fermer 2 et 4.	Bloquer l'appareil.	
	Ouvrir 1 et 5. ¹⁾	Souffler/rincer la prise de pression.	
	Fermer 1 et 5. ¹⁾	Fermer les vannes après le nettoyage.	
4	Purger l'appareil.		
	Ouvrir 2 et 4.	Introduire le fluide.	
	Fermer 4.	Fermer le côté négatif.	
	Ouvrir 3.	Équilibrer le côté positif et le côté négatif.	
	Ouvrir 6 et 7 brièvement, puis refermer.	Remplir l'appareil de mesure complètement de fluide et éliminer l'air.	
5	Mettre le point de mesure en fonctionnement.		<p>P01-xMD7xxxx-11-xx-xx-xx-002</p> <p>Fig. 33: En haut : montage à privilégier pour les gaz En bas : montage à privilégier pour les liquides</p> <p>I Deltabar S PMD75 II Manifold 3 voies III Séparateur 1, 5 Vannes de vidange 2, 4 Vannes d'entrée 3 Vanne d'équilibrage 6, 7 Vannes de purge sur Deltabar S A, B Vanne d'isolement</p>
	Fermer 3.	Isoler le côté positif du côté négatif.	
	Ouvrir 4.	Raccorder le côté négatif.	
	À présent - 1 ¹⁾ , 3, 5 ¹⁾ , 6 et 7 sont fermées. - 2 et 4 sont ouvertes. - A et B ouvertes (si présentes).		
6	Si nécessaire, effectuer un étalonnage. → 71, chap. 7.8.2.		

1) pour les configurations à 5 vannes

7.8.2 Informations relatives à la mesure de pression différentielle

- Le logiciel de configuration FieldCare propose pour chacun des modes de mesure, c'est-à-dire pression, niveau et débit, un menu Quick Setup qui guide l'utilisateur à toutes les étapes des principales fonctions de base. L'utilisateur spécifie le menu Quick Setup qui doit être affiché avec le réglage du paramètre MEASURING MODE. → 58, chap. 7.4 "Sélection de la langue et du mode de mesure". Aucun menu Quick Setup n'est disponible pour les logiciels de configuration FF.

- Pour une description détaillée des paramètres, voir le manuel de mise en service BA00303P "Cerabar S/Deltabar S/Deltapilot S, Description des fonctions de l'appareil".
 - FF, tableau, Pressure Transducer Block
 - FieldCare, tableau, POSITION ADJUST.
 - FieldCare, tableau, BASIC SETUP
 - FieldCare, tableau, EXTENDED SETUP

▲ AVERTISSEMENT

Tout changement de mode de mesure a un effet sur l'étendue de mesure (URV) !

Cet effet peut engendrer 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 !

7.8.3 Menu Quick Setup pour le mode de mesure "Pressure"

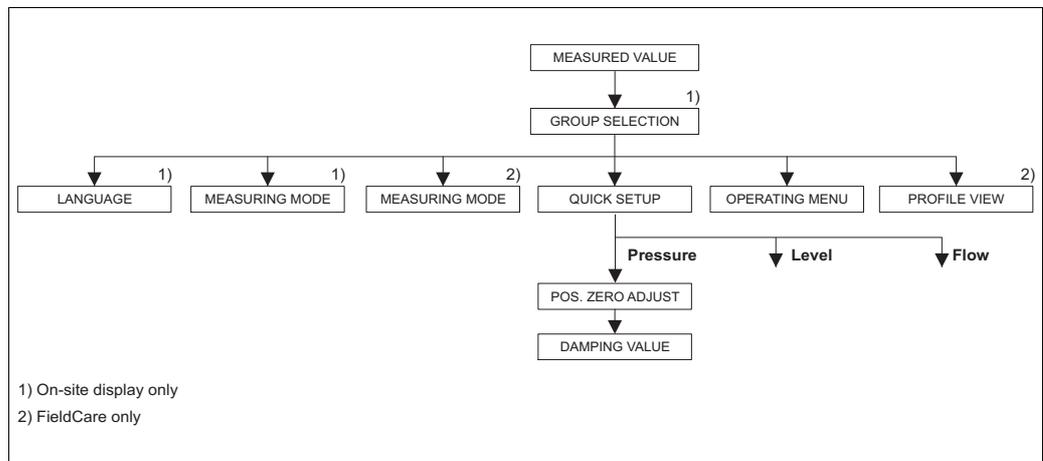


Fig. 34: Menu Quick Setup pour le mode de mesure "Pressure"

Configuration sur site	FieldCare
Affichage des valeurs mesurées Avec F, passer de l'affichage de la valeur mesurée à GROUP SELECTION.	Affichage des valeurs mesurées Sélectionner le menu QUICK SETUP.
GROUP SELECTION Sélectionner le paramètre MEASURING MODE.	Mode de mesure Sélectionner le paramètre Primary Value Type.
MEASURING MODE Sélectionner l'option "Pressure".	Type de valeur primaire Sélectionner l'option "Pressure".
GROUP SELECTION Sélectionner le menu QUICK SETUP.	
POS. ZERO ADJUST La position de montage de l'appareil peut provoquer 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.	POS. ZERO ADJUST La position de montage de l'appareil peut provoquer 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.
DAMPING VALUE Entrer le temps d'amortissement (constante de temps τ). 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.	DAMPING VALUE Entrer le temps d'amortissement (constante de temps τ). 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.

Pour la configuration locale, voir également → 31, chap. 6.2.3 "Fonction des éléments de configuration – afficheur local raccordé" et → 45, chap. 6.4 "Configuration locale – afficheur local raccordé".

7.9 Mise à l'échelle du paramètre 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.

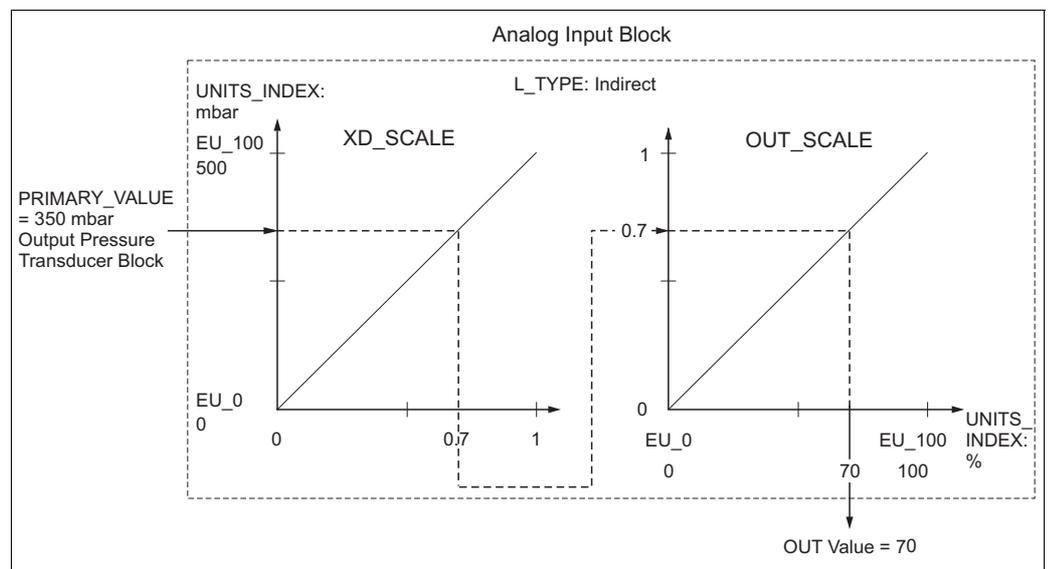
Exemple :

La gamme de mesure de 0 à 500 mbar (7,5 psi) doit être remise à l'échelle de 0 à 100 %.

- Sélectionner le groupe XD_SCALE.
 - Pour EU_0, entrer "0".
 - Pour EU_100, entrer "500".
 - Pour UNITS_INDEX, entrer "mbar".
- Sélectionner le groupe OUT_SCALE.
 - Pour EU_0, entrer "0".
 - Pour EU_100, entrer "10000".
 - Pour UNITS_INDEX, sélectionner par exemple "%".

L'unité sélectionnée ici n'a pas d'effet sur la mise à l'échelle. L'unité n'est pas affichée sur l'afficheur local ou dans le logiciel de configuration, par exemple FieldCare.
- Résultat :

À une pression de 350 mbar (5,25 psi), la valeur 70 est fournie comme valeur OUT à un bloc en aval ou au système de commande du process.



P01-xMx7xxxx-05-xx-xx-en-008

⚠ CAUTION

Tenir compte des dépendances lors du réglage des paramètres !

- ▶ En cas de sélection du mode "Direct" pour le paramètre L_TYPE, il n'est pas possible de modifier les valeurs et les unités pour XD_SCALE et OUT_SCALE.
- ▶ Les paramètres L_TYPE, XD_SCALE et OUT_SCALE ne peuvent être modifiés que dans le mode de bloc OOS.
- ▶ S'assurer que la mise à l'échelle de sortie du Pressure Transducer Block SCALE_OUT correspond à la mise à l'échelle d'entrée de l'Analog Input Block XD_SCALE.

7.10 Configuration du comportement en cas d'événement conformément à la spécification FOUNDATION Fieldbus FF912 Field Diagnostic Profile

L'appareil est conforme à la spécification FOUNDATION Fieldbus FF912. Cela signifie entre autres :

- La catégorie de diagnostic selon la recommandation NAMUR NE107 est transmise via le bus de terrain dans un format indépendant du fabricant :
 - F : Failure
 - C : Check
 - S : Out of specification
 - M : Maintenance required
- L'utilisateur peut modifier la catégorie de diagnostic des groupes d'événements spécifiés en fonction des exigences de l'application concernée.
- Certains événements peuvent être séparés de leur groupe et traités séparément :
 - p. ex. 115 : Sensor overpressure
 - p. ex. 715 : Sensor over temperature
- Des informations complémentaires et des mesures de suppression des défauts sont transmises avec le message d'événement via le bus de terrain.

7.10.1 Groupes d'événements

Les événements de diagnostic sont divisés en 16 groupes en fonction de la source et la gravité de l'événement. Une catégorie d'événements par défaut est affectée à chaque groupe en usine. Un bit des paramètres d'affectation appartient à chaque groupe d'événements.

Gravité de l'événement	Catégorie d'événements par défaut	Source d'événement	Bit	Événements dans ce groupe
Gravité la plus élevée	Failure (F)	Capteur	31	<ul style="list-style-type: none"> ■ 101 : C>Sensor electronic EEPROM error ■ 122 : F>Sensor not connected ■ 716 : F>Process membrane broken ■ 725 : C>Sensor connection error, cycle disturbance ■ 747 : C>Sensor software not compatible to electronics
		Électronique	30	<ul style="list-style-type: none"> ■ 110 : F>Checksum error in EEPROM: configuration segment ■ 113 : F>ROM failure in transmitter electronic ■ 121 : F>Checksum error in factory segment of EEPROM ■ 130 : F>EEPROM is defect. ■ 131 : F>Checksum error in EEPROM: min/max segment ■ 132 : F>Checksum error in totalizer EEPROM ■ 133 : F>Checksum error in History EEPROM ■ 135 : F>Checksum error in EEPROM FF segment ■ 703 : C>Measurement error ■ 705 : C>Measurement error ■ 728 : F>RAM error ■ 729 : F>RAM error ■ 736 : F>RAM error ■ 737 : C>Measurement error ■ 738 : C>Measurement error ■ 739 : C>Measurement error ■ 742 : C>Sensor connection error (upload) ■ 743 : C>Electronic PCB error during initialization ■ 744 : C>Main electronic PCB error ■ 748 : C>Memory failure in signal processor
		Configuration	29	<ul style="list-style-type: none"> ■ Inutilisé
		Process	28	<ul style="list-style-type: none"> ■ Inutilisé

Gravité de l'événement	Catégorie d'événements par défaut	Source d'événement	Bit	Événements dans ce groupe
Gravité élevée	Check (C)	Capteur	27	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Inutilisé
		Électronique	26	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 704 : C>Measurement error ▪ 746 : C>Sensor connection error - initializing
		Configuration	25	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 106 : C>Downloading - please wait ▪ 602 : M>Linearization curve not monoton ▪ 604 : M>Linearization table invalid. Min. 2 points ▪ 613 : C>Simulation active ▪ 701 : S>Adjustment outside sensor nominal range ▪ 710 : S>Set span too small. Not allowed. ▪ 707 : M>X-VAL. (TAB_XY_VALUE) of lin. table out of edit limits ▪ 711 : M>LRV or URV out of edit limits ▪ 713 : M>100% POINT (LEVEL_100_PERCENT_VALUE) level out of edit limits ▪ 719 : M>Y-VALUE (TAB_XY_VALUE) of lin. table out of edit limits ▪ 721 : M>ZERO POSITION (LEVEL_OFFSET) level out of edit limits ▪ 722 : M>EMPTY CALIB. (SCALE_OUT, EU_0) or FULL CALIB. (SCALE_OUT, EU_100) out of edit limits ▪ 723 : M>Max. flow (SCALE_OUT, EU_100) out of edit limits ▪ 741 : M>TANK HEIGHT (LEVEL_TANK_HEIGHT) out of edit limits ▪ 750 : M>Configuration not permitted
		Process	24	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Inutilisé

Gravité de l'événement	Catégorie d'événements par défaut	Source d'événement	Bit	Événements dans ce groupe
Faible gravité	Out of specification (S)	Capteur	23	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 115 : S>Sensor overpressure ▪ 120 : S>Sensor low pressure ▪ 715 : S>Sensor over temperature ▪ 720 : S>Sensor under temperature ▪ 726 : S>Sensor temperature error - overrange
		Électronique	22	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 717 : S>Transmitter over temperature ▪ 718 : S>Transmitter under temperature
		Configuration	21	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 727 : S>Sensor pressure error - overrange
		Process	20	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 730 : M>Pmin ALARM WINDOW (PRESSURE_1_USER_LOW_LIMIT) undershot ▪ 731 : M>Pmax ALARM WINDOW (PRESSURE_1_USER_HIGH_LIMIT) overshoot ▪ 732 : M>Tmin ALARM WINDOW (TEMPERATURE_1_USER_LOW_LIMIT) undershot ▪ 733 : M>Tmax ALARM WINDOW (TEMPERATURE_1_USER_HIGH_LIMIT) overshoot

Gravité de l'événement	Catégorie d'événements par défaut	Source d'événement	Bit	Événements dans ce groupe
Gravité la plus faible	Maintenance required (M)	Capteur	19	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 745 : M>Sensor data unknown
		Électronique	18	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 102 : M>Checksum error in EEPROM: peakhold segment ▪ 134 : M>EEPROM lifetime WARNING ▪ 700 : M>Last configuration not stored ▪ 702 : M>HistoROM data not consistent
		Configuration	17	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 116 : M>Download error, repeat download ▪ 706 : M>Configuration in HistoROM and device not identical.
		Process	16	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 740 : S>Calculation overflow, bad configuration

7.10.2 Paramètres d'affectation

Les catégories d'événements sont affectées aux groupes d'événements via quatre paramètres d'affectation. Ceux-ci se trouvent dans le bloc **RESOURCE (RB2)** :

- **FD_FAIL_MAP** : pour catégorie d'événements **Failure (F)**
- **FD_CHECK_MAP** : pour catégorie d'événements **Check (C)**
- **FD_OFFSPEC_MAP** : pour catégorie d'événements **Out of specification (S)**
- **FD_MAINT_MAP** : pour catégorie d'événements **Maintenance required (M)**

Chacun de ces paramètres se compose de 32 bits ayant la signification suivante :

- **Bit 0** : réservé par la Fieldbus Foundation. Est également réglé si 1 TRD n'est pas en mode AUTO.
- **Bits 1 à 15** : plage configurable ; certains événements de diagnostic peuvent être affectés ici indépendamment de leur groupe. Ils ne sont pas exclus du groupe d'événements et leur comportement peut être configuré individuellement (→ ¶ 78). Dans le cas de Deltabar S, les événements suivants peuvent être affectés à la plage configurable :
 - p. ex. 115 : Sensor overpressure
 - p. ex. 715 : Sensor over temperature
- **Bits 16 à 31** : plage par défaut ; ces bits sont affectés en permanence aux groupes d'événements. Si le bit est réglé sur **1**, ce groupe d'événements est affecté à la catégorie d'événements individuelle.

Le tableau suivant indique le réglage par défaut des paramètres d'affectation. Dans le réglage par défaut, il y a une affectation claire entre la gravité et la catégorie des événements (p. ex. le paramètre d'affectation).

Réglage par défaut des paramètres d'affectation

Gravité de l'événement	Plage standard																Plage configurable
	Gravité la plus élevée				Gravité élevée				Faible gravité				Gravité la plus faible				
Source d'événement ¹⁾	S	E	K	P	S	E	K	P	S	E	K	P	S	E	K	P	
Bit	31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15...1
FD_FAIL_MAP	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
FD_CHECK_MAP	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
FD_OFFSPEC_MAP	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0
FD_MAINT_MAP	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0

1) S : capteur ; E : électronique ; C : configuration ; P : process

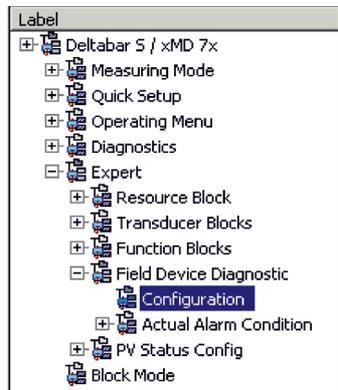
Procéder comme suit pour changer le comportement de diagnostic d'un groupe d'événements :

1. Ouvrir le paramètre d'affectation auquel le groupe est actuellement affecté.
2. Faire passer le bit du groupe d'événements de **1** à **0**. Dans le cas de la configuration via FieldCare, cette opération s'effectue via le module FF912 en désactivant la case à cocher appropriée (voir l'exemple suivant).
3. Ouvrir le paramètre d'affectation auquel le groupe doit être affecté.
4. Faire passer le bit du groupe d'événements de **0** à **1**. En cas de configuration via FieldCare, cette opération s'effectue en cochant la case correspondante (voir l'exemple suivant).

Exemple

Le groupe **Highest Severity / Electronics** contient les événements **131 : Checksum error in EEPROM : min/max segment, among others**. Ceux-ci ne doivent plus être catégorisés comme **Failure (F)**, et doivent à la place être rattachés à la catégorie **Check (C)**.

1. Dans la fenêtre de navigation de FieldCare, naviguer jusqu'à **Expert** → **Field Device Diagnostic** → **Configuration**.



2. Dans la colonne **Failure**, rechercher le groupe **Highest Severity Electronic** et désactiver la case à cocher correspondante (A). Activer la case à cocher appropriée dans la colonne **Function** (B). Noter qu'il est nécessaire d'appuyer sur le bouton "Accept" pour confirmer chaque entrée.

Standard Area		Configurable Area		Status 1	Status 2	Simulation			
Bit#	Diagnostic Event	Failure		Function Check		Out of Specification		Maintenance Required	
		enable	mask	enable	mask	enable	mask	enable	mask
31	Highest Severity Sensor	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
30	Highest Severity Electronic	<input checked="" type="checkbox"/> (A)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> (B)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
29	Highest Severity Configuration	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
28	Highest Severity Process	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
27	High Severity Sensor	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
26	High Severity Electronic	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
25	High Severity Configuration	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
24	High Severity Process	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
23	Low Severity Sensor	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
22	Low Severity Electronic	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
21	Low Severity Configuration	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
20	Low Severity Process	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
19	Lowest Severity Sensor	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
18	Lowest Severity Electronic	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
17	Lowest Severity Configuration	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
16	Lowest Severity Process	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Veiller à ce que le bit correspondant soit réglé dans au moins un des paramètres d'affectation pour chaque groupe d'événements. Sinon, aucune catégorie ne sera transmise avec l'événement via le bus. Par conséquent, le système de commande ignorera normalement la présence de l'événement.

La page FieldCare **Expert** → **Field Device Diagnostic** → **Configuration** permet de configurer la détection des événements de diagnostic et de transmettre les messages au bus. La colonne "Mask" sert à la transmission du message au bus. Il est à noter que les messages de l'appareil peuvent toujours être transmis par interrogation des bits actifs aux états 1 et 2. La case à cocher de masquage fait office de case à cocher négative, c'est-à-dire que si un champ est sélectionné, les événements correspondants ne sont pas transmis au bus. Pour assurer la transmission des informations d'état au bus, le Resource Block doit être en mode **Auto**.

7.10.3 Plage configurable

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 :

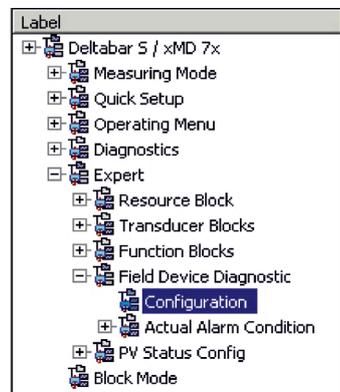
- **115** : Sensor overpressure
- **120** : Sensor low pressure
- **715** : Sensor over temperature
- **717** : Transmitter over temperature
- **718** : Transmitter under temperature
- **720** : Sensor under temperature
- **726** : Sensor temperature error - overrange
- **727** : Sensor pressure error - 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 changer de catégorie d'événements, il faut d'abord affecter l'événement à l'un des bits 1 à 15. Les paramètres **FF912ConfigArea_1** à **FF912ConfigArea_15** dans le **DIAGNOSTIC (TRDDIAG)** Block sont conçus à cette fin. Il est possible de faire passer le bit correspondant de 0 à 1 dans le paramètre d'affectation souhaité.

Exemple

L'erreur **115 "Sensor overpressure"** ne doit plus être catégorisée comme **Out of specification (S)**, et doit à la place être rattachée à **Function (C)**.

1. Dans la fenêtre de navigation de FieldCare, naviguer jusqu'à **Expert** → **Field Device Diagnostic** → **Configuration**.



- Sélectionner l'onglet "Configurable area". Dans le réglage par défaut, tous les bits contenus dans la colonne **Configurable Area Bits** ont la valeur **not assigned (A)**.

Standard Area		Configurable Area	Status 1	Status 2	Simulation	Failure		Function Check		Out of Specification		Maintenance Required	
Bit#	Diagnostic Event	(A) (B)	enable	mask	enable	mask	enable	mask	enable	mask	enable	mask	
15	not assigned	(A) (B)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>							
14	not assigned		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
13	not assigned		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
12	not assigned		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
11	not assigned		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
10	not assigned		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
9	not assigned		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
8	not assigned		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
7	not assigned		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
6	not assigned		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
5	not assigned		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
4	not assigned		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
3	not assigned		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
2	not assigned		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
1	not assigned		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

- Sélectionner l'un de ces bits (ici par exemple, **Configurable Area Bit 15**) puis sélectionner l'option **Sensor overpressure (B)** dans la liste de sélection correspondante. Confirmer le choix en appuyant sur "Accept".
- Cocher la case du bit concerné (ici : **Configurable Area Bit 15**) (C). Confirmer le choix en appuyant sur "Accept".

Informations supplémentaires :

Les onglets "Status 1" et "Status 2" indiquent si un événement est actif.

Standard Area		Configurable Area	Status 1	Status 2	Simulation	Failure		Function Check		Out of Specification		Maintenance Required	
Bit#	Diagnostic Event		active	active		active							
31	Highest Severity Sensor		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>							
30	Highest Severity Electronic		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>							
29	Highest Severity Configuration		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>							
28	Highest Severity Process		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>							
27	High Severity Sensor		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>							
26	High Severity Electronic		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>							
25	High Severity Configuration		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>							
24	High Severity Process		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>							
23	Low Severity Sensor		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>							
22	Low Severity Electronic		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>							
21	Low Severity Configuration		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>							
20	Low Severity Process		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>							
19	Lowest Severity Sensor		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>							
18	Lowest Severity Electronic		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>							
17	Lowest Severity Configuration		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>							
16	Lowest Severity Process		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>							

Le passage à la catégorie d'erreurs **Sensor overpressure** n'est pas appliqué à une éventuelle erreur déjà présente. La nouvelle catégorie n'est affectée que si cette erreur se reproduit après le changement. Les onglets "Status 1" et "Status 2" indiquent si un événement est actif.

Standard Area		Configurable Area	Status 1	Status 2	Simulation
		Failure 	Function Check 	Out of Specification 	Maintenance Required
Bit#	Diagnostic Event	active	active	active	active
15	not assigned	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
14	not assigned	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13	not assigned	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12	not assigned	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11	not assigned	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10	not assigned	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9	not assigned	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8	not assigned	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7	not assigned	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6	not assigned	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5	not assigned	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	not assigned	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	not assigned	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	not assigned	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1	not assigned	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

L'onglet "Simulation" permet de simuler un événement.

Standard Area		Configurable Area	Status 1	Status 2	Simulation		
Simulate Env/Disable: <input type="text" value="Disabled"/>							
Bit#	Diagnostic Event	simulation	active	Bit#	Diagnostic Event	simulation	active
31	Highest Severity Sensor	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	15	not assigned	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
30	Highest Severity Electronic	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	14	not assigned	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
29	Highest Severity Configuration	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	13	not assigned	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
28	Highest Severity Process	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	12	not assigned	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
27	High Severity Sensor	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	11	not assigned	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
26	High Severity Electronic	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	10	not assigned	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
25	High Severity Configuration	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	9	not assigned	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
24	High Severity Process	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	8	not assigned	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
23	Low Severity Sensor	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	7	not assigned	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
22	Low Severity Electronic	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	6	not assigned	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
21	Low Severity Configuration	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	5	not assigned	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
20	Low Severity Process	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	4	not assigned	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
19	Lowest Severity Sensor	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	3	not assigned	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
18	Lowest Severity Electronic	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	2	not assigned	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
17	Lowest Severity Configuration	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1	not assigned	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
16	Lowest Severity Process	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				

7.10.4 Transmission au bus de messages d'événement indépendants

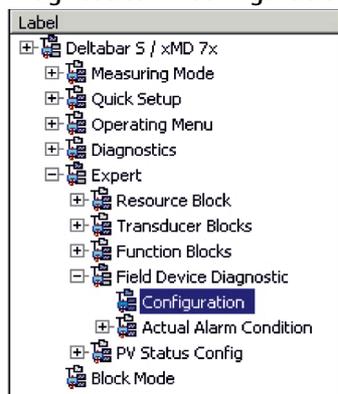
Priorité des événements

Les messages d'événement sont uniquement transmis au bus si leur priorité est comprise entre 2 et 15. Les événements de priorité 1 sont affichés mais ne sont pas transmis au bus. Les événements de priorité 0 sont ignorés. Dans le réglage par défaut, tous les événements sont affectés à la priorité 0. Il est possible de changer la priorité individuellement pour les quatre paramètres d'affectation.

Exemple

La priorité de la catégorie "Failure" doit être réglée sur "2".

1. Dans la fenêtre de navigation de FieldCare, naviguer jusqu'à **Expert** → **Field Device Diagnostics** → **Configuration**.



2. Sélectionner l'onglet "Standard area" et régler la priorité sur "2" dans la colonne "Failure" (D).

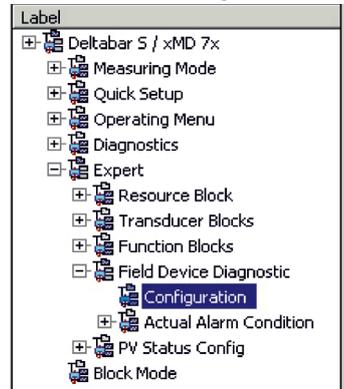
Standard Area		Configurable Area		Status 1	Status 2	Simulation			
Bit#	Diagnostic Event	Failure		Function Check		Out of Specification		Maintenance Required	
		enable	mask	enable	mask	enable	mask	enable	mask
31	Highest Severity Sensor	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
30	Highest Severity Electronic	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
29	Highest Severity Configuration	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
28	Highest Severity Process	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
27	High Severity Sensor	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
26	High Severity Electronic	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
25	High Severity Configuration	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
24	High Severity Process	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
23	Low Severity Sensor	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
22	Low Severity Electronic	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
21	Low Severity Configuration	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
20	Low Severity Process	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
19	Lowest Severity Sensor	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
18	Lowest Severity Electronic	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
17	Lowest Severity Configuration	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
16	Lowest Severity Process	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Suppression de certains événements

Il est possible de supprimer certains événements pendant la transmission au le bus en utilisant une case à cocher de "masquage". Bien que ces événements restent affichés, ils ne sont pas transmis au bus comme objets d'alerte. Cette case à cocher de masquage est disponible dans FieldCare sous **Expert** → **Field Device Diagnostic** → **Configuration**. La case à cocher de masquage fait office de case à cocher négative, c'est-à-dire que si un champ est sélectionné, les événements correspondants ne sont pas transmis au bus.

7.10.5 Vue d'ensemble des réglages effectués et des événements actuels

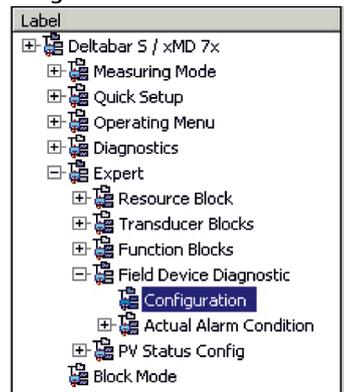
1. Dans la fenêtre de navigation de FieldCare, naviguer jusqu'à **Diagnostic** → **Alarm Indication (Polling)**



2. La vue d'ensemble suivante s'affiche :
 - "Troubleshooting information" si un événement est survenu
 - "Setting made" dans la plage configurable
 - "Current events" dans les différentes catégories

7.10.6 Informations sur les événements actuels

1. Dans la fenêtre de navigation de FieldCare, naviguer jusqu'à **Expert** → **Field Device Diagnostic** → **Actual Alarm Condition**



2. La vue d'ensemble suivante s'affiche :
 - "Troubleshooting information" si un événement est survenu
 - Version "FF912 Field Diagnostic Profile"
 - "Information about the current events" dans les différentes catégories

7.10.7 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
- 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

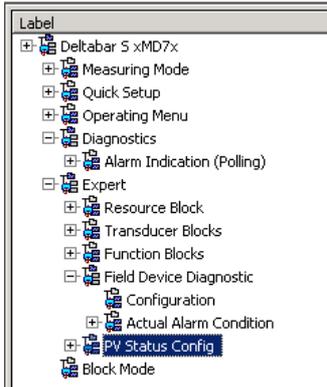
- 733 : URV-Temp. user limits exceeded
- 740 : Calculation Overflow, bad configuration

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

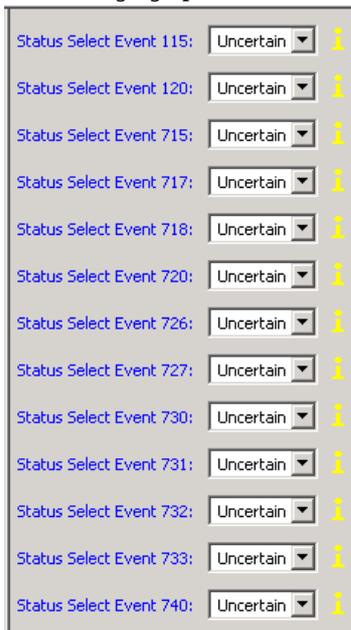
Exemple

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

1. Dans la fenêtre de navigation de FieldCare, naviguer jusqu'à **Expert** → **Field Device Diagnostics** → **PV Status Config**.



2. Dans le réglage par défaut, tous les bits ont "Uncertain" pour "Status Select Events".



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

8 Maintenance

Le Deltabar S ne nécessite pas de maintenance.

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 Deltabar FMD77, FMD78

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 les contraintes 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 des fuites potentielles 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 (→  8).

9 Diagnostic et suppression des défauts

9.1 Suppression des défauts

9.1.1 Défauts généraux

Défaut	Cause possible	Mesure corrective
L'appareil ne réagit pas.	La tension d'alimentation ne correspond pas aux spécifications figurant sur la plaque signalétique.	Appliquer la tension correcte.
	La polarité de la tension d'alimentation n'est pas correcte.	Inverser la polarité de la tension d'alimentation
	Les câbles de raccordement ne sont pas en contact avec les bornes.	Vérifier le contact des câbles et des bornes et corriger si nécessaire.
Pas d'affichage	Affichage trop sombre ou trop clair. Trop sombre.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Régler un affichage plus clair en appuyant simultanément sur les touches O et F. ■ Régler un affichage plus sombre en appuyant simultanément sur les touches S et F.
	Le connecteur de l'afficheur local n'est pas correctement enfiché.	Enficher correctement le connecteur.
	L'afficheur local est défectueux.	Remplacer l'afficheur local.
L'appareil ne mesure pas correctement.	Erreur de paramétrage	Vérifier le paramétrage et corriger (voir ci-dessous).

9.1.2 Affichage de messages :

- **Afficheur local :**
 - L'affichage de la valeur mesurée montre le message ayant la priorité la plus haute. → Voir la colonne "Priority".
 - Le paramètre ALARM STATUS indique tous les messages présents, par priorité décroissante. La touche S ou O permet de parcourir tous les messages présents.
- **FieldCare**
Le paramètre DIAGNOSTIC_CODE/DIAGNOSE_CODE indique le message ayant la priorité la plus haute.
→ Voir la colonne "Priority".
→ Voir également chap. 9.6 "Comportement des sorties en cas de défaut".
- **Diagnostic Transducer Block (logiciel de configuration FF) :**
Le paramètre DIAGNOSTIC_CODE/DIAGNOSE_CODE indique le message ayant la priorité la plus haute. → Voir également chap. 9.6 "Comportement des sorties en cas de défaut".
Chaque message est en outre affiché selon la spécification FOUNDATION Fieldbus via les paramètres XD_ERROR et BLOCK_ERROR dans les blocs Pressure, Service et DP Flow. Des numéros sont fournis pour ces paramètres dans le tableau suivant, au sujet desquels des explications sont disponibles à la page 88.
- Une liste de toutes les alarmes actives peut être visualisée via le paramètre Diagnostic code/ACTUAL_ALARM_INFOS.
- Une liste de toutes les alarmes qui ne sont plus actives (journal d'événements) peut être visualisée via le paramètre Last Diag. Code/LAST_ALARM_INFOS.

9.2 Informations de diagnostic sur l'afficheur local

9.2.1 Message de diagnostic

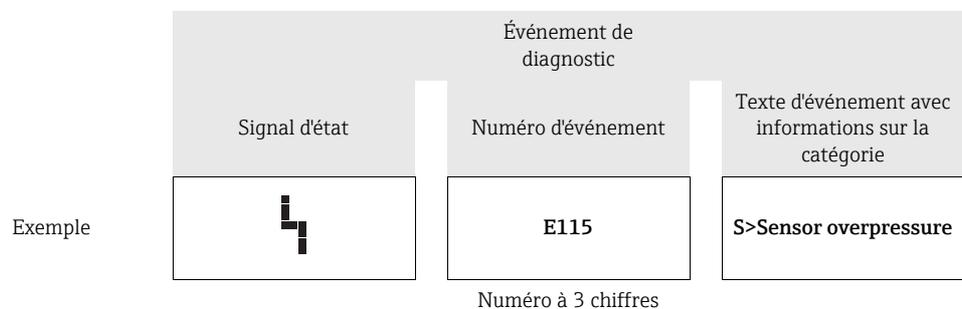
Les défauts détectés par le système d'autosurveillance des appareils de mesure sont affichés sous forme de messages de diagnostic en alternance avec l'affichage des valeurs mesurées.

Catégories d'erreurs

F	"Failure" Un défaut de l'appareil s'est produit. La valeur mesurée n'est plus valable.
C	"Check" L'appareil est en mode maintenance (p. ex. pendant une simulation) ou effectue une autosurveillance.
S	"Out of specification" L'appareil fonctionne : <ul style="list-style-type: none"> ▪ En dehors de ses spécifications techniques (p. ex. pendant le démarrage ou un nettoyage) ▪ En dehors du paramétrage effectué par l'utilisateur (p. ex. pression hors de la gamme de service nominale)
M	"Maintenance required" La maintenance de l'appareil est nécessaire. La valeur mesurée reste valable.

Événement de diagnostic et texte d'événement

Le défaut peut être identifié à l'aide de l'événement de diagnostic. Le texte d'événement y contribue en fournissant des informations sur le défaut.



- Si l'appareil détecte un défaut de l'afficheur local au cours de l'initialisation, des messages d'erreur spéciaux sont générés. → Pour les messages d'erreur, voir →  86, chap. 9.2.2 "Messages d'erreur sur l'afficheur local".
- Pour obtenir de l'aide et des informations complémentaires, contacter le SAV Endress+Hauser.
- Si la catégorie d'un événement de diagnostic est en cours de modification, un champ vide peut être affiché au lieu de "F, C, S, M".

9.2.2 Messages d'erreur sur l'afficheur local

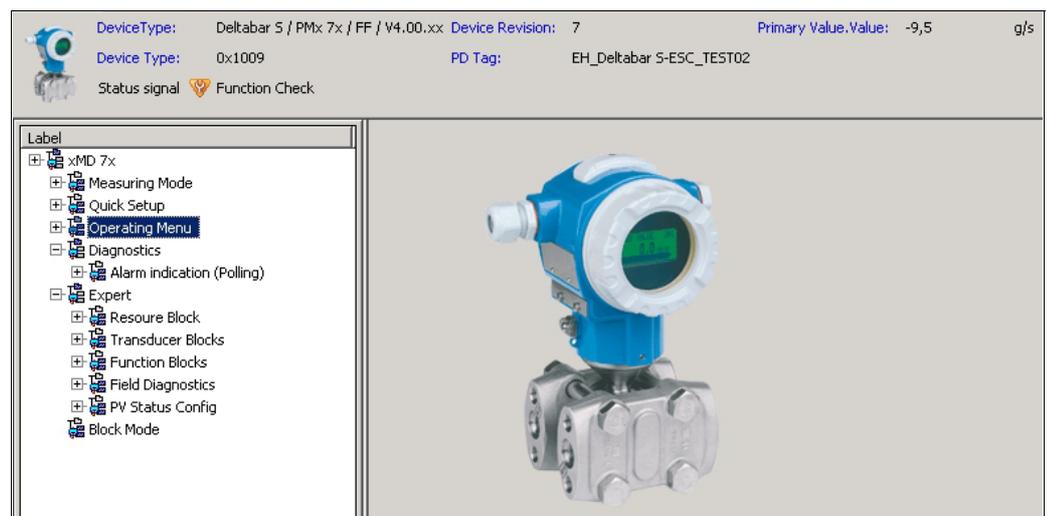
Si l'appareil détecte un défaut de l'afficheur local pendant l'initialisation, les messages d'erreur suivants peuvent être affichés :

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.

9.3 Événement de diagnostic dans l'outil de configuration

Si un événement de diagnostic s'est produit dans l'outil de configuration, le signal d'état apparaît dans la zone d'état en haut à gauche avec le symbole correspondant pour le comportement en cas d'événement selon NAMUR NE 107 :

- Failure (F)
- Check (C)
- Maintenance required (M)
- Out of specification (S)



Affichage des mesures correctives

1. Naviguer vers le menu "Diagnostic". L'événement de diagnostic et le texte le concernant sont affichés dans le paramètre "Actual diagnostics".
2. Placer le curseur à droite dans la zone d'affichage, au-dessus du paramètre "Actual diagnostics". Une infobulle avec des mesures correctives pour l'événement de diagnostic apparaît.

9.4 Messages de diagnostic dans le DIAGNOSTIC Transducer Block (TRDDIAG)

- Le paramètre Actual Diagnostics indique le message ayant la priorité la plus haute. Chaque message est en outre affiché selon la spécification FOUNDATION Fieldbus via les paramètres XD_ERROR et BLOCK_ERROR.
- Il est possible de visualiser l'alarme active ayant la priorité la plus haute via le paramètre Diagnosis.
- Il est possible de visualiser la dernière alarme qui n'est plus active via le paramètre Last Diagnosis.

9.4.1 Explications concernant XD_ERROR, BLOCK_ERROR et la réponse des sorties

Mode défaut	Code de diagnostic	Bit valeur XD_ERROR	Texte XD_ERROR	Bit de valeur BLOCK_ERROR	Texte BLOCK_ERROR	PRIMARY_VALUE (L'état est réglé en fonction du mode de fonctionnement)	PRIMARY_VALUE_TYPE (Mode de fonctionnement)	État de TRANSDUCER Propagation (Sélection de CHANNEL impactée)
Alarme	747	17	General Error	0	Autre	BAD_SENSOR_FAILURE	Pressure, Level, Flow	All
	707	18	Calibration Error	0	Autre	BAD_NON_SPECIFIC	Level	Primary Value(1)
	711	18	Calibration Error	0	Autre	BAD_NON_SPECIFIC	Level, Flow	Primary Value(1) Totalizer 1 (6)
	713	18	Calibration Error	0	Autre	BAD_NON_SPECIFIC	Level	Primary Value(1)
	721	18	Calibration Error	0	Autre	BAD_NON_SPECIFIC	Level	Primary Value(1)
	722	18	Calibration Error	0	Autre	BAD_NON_SPECIFIC	Level	Primary Value(1)
	723	18	Calibration Error	0	Autre	BAD_NON_SPECIFIC	Flow	Primary Value(1) Totalizer 1 (6)
	741	18	Calibration Error	0	Autre	BAD_NON_SPECIFIC	Level	Primary Value(1)
	719	19	Configuration Error	0	Autre	BAD_NON_SPECIFIC	Level	Primary Value(1)
	750	18	Calibration Error	0	Autre	BAD_NON_SPECIFIC	Pressure, Level, Flow	Primary Value(1) Pressure(3) Maximum Pressure(4) Counter P > Pmax(5) Totalizer 1 (6)
	122	20	Electronics Failure	7	Sensor Failure	BAD_SENSOR_FAILURE	Pressure, Level, Flow	All
	101	20	Electronics Failure	0	Autre	BAD_SENSOR_FAILURE	Pressure, Level, Flow	All
	716	20	Electronics Failure	0	Autre	BAD_SENSOR_FAILURE	Pressure, Level, Flow	All
	725	20	Electronics Failure	0	Autre	BAD_SENSOR_FAILURE	Pressure, Level, Flow	All
	704	20	Electronics Failure	7	Sensor Failure	BAD_DEVICE_FAILURE	Pressure, Level, Flow	All
	703	20	Electronics Failure	0	Autre	BAD_DEVICE_FAILURE	Pressure, Level, Flow	All
	705	20	Electronics Failure	0	Autre	BAD_DEVICE_FAILURE	Pressure, Level, Flow	All
	737	20	Electronics Failure	0	Autre	BAD_DEVICE_FAILURE	Pressure, Level, Flow	All
	738	20	Electronics Failure	0	Autre	BAD_DEVICE_FAILURE	Pressure, Level, Flow	All
	739	20	Electronics Failure	0	Autre	BAD_DEVICE_FAILURE	Pressure, Level, Flow	All
742	20	Electronics Failure	0	Autre	BAD_DEVICE_FAILURE	Pressure, Level, Flow	All	
744	20	Electronics Failure	0	Autre	BAD_DEVICE_FAILURE	Pressure, Level, Flow	All	

Mode défaut	Code de diagnostic	Bit valeur XD_ERROR	Texte XD_ERROR	Bit de valeur BLOCK_ERROR	Texte BLOCK_ERROR	PRIMARY_VALUE (L'état est réglé en fonction du mode de fonctionnement)	PRIMARY_VALUE_TYPE (Mode de fonctionnement)	État de TRANSDUCER Propagation (Sélection de CHANNEL impactée)
Alarme	743	20	Electronics Failure	7	Sensor Failure	BAD_DEVICE_FAILURE	Pressure, Level, Flow	All
	748	20	Electronics Failure	7	Sensor Failure	BAD_DEVICE_FAILURE	Pressure, Level, Flow	All
	113	20	Electronics Failure	0	Autre	BAD_DEVICE_FAILURE	Pressure, Level, Flow	All
	728	20	Electronics Failure	0	Autre	BAD_DEVICE_FAILURE	Pressure, Level, Flow	All
	729	20	Electronics Failure	0	Autre	BAD_DEVICE_FAILURE	Pressure, Level, Flow	All
	736	20	Electronics Failure	0	Autre	BAD_DEVICE_FAILURE	Pressure, Level, Flow	All
	110	23	Data integrity error	0	Autre	BAD_DEVICE_FAILURE	Pressure, Level, Flow	All
	130	23	Data integrity error	0	Autre	BAD_DEVICE_FAILURE	Pressure, Level, Flow	All
	131	23	Data integrity error	0	Autre	GOOD	Pressure, Level, Flow	None
	132	23	Data integrity error	0	Autre	BAD_DEVICE_FAILURE	Flow	Totalizer 1 (6)
	133	23	Data integrity error	0	Autre	GOOD	Pressure, Level, Flow	None
	135	23	Data integrity error	0	Autre	BAD_DEVICE_FAILURE	Pressure, Level, Flow	All
	121	23	Data integrity error	0	Autre	BAD_DEVICE_FAILURE	Pressure, Level, Flow	All

Mode défaut	Code de diagnostic	Bit valeur XD_ERROR	Texte XD_ERROR	Bit de valeur BLOCK_ERROR	Texte BLOCK_ERROR	PRIMARY_VALUE (L'état est réglé en fonction du mode de fonctionnement)	PRIMARY_VALUE_TYPE (Mode de fonctionnement)	État de TRANSDUCER Propagation (Sélection de CHANNEL impactée)
Alarme/ Avertissement	115	17	General Error	0	Autre	- BAD_NON_SPECIFIC - STATUS_UNCERTAIN - GOOD	Pressure, Level, Flow	Primary Value(1) Pressure(3) Maximum Pressure(4) Counter P > Pmax(5) Totalizer 1 (6)
	120	17	General Error	0	Autre	- BAD_NON_SPECIFIC - STATUS_UNCERTAIN - GOOD	Pressure, Level, Flow	Primary Value(1) Pressure(3) Maximum Pressure(4) Counter P > Pmax(5) Totalizer 1 (6)
	717	17	General Error	0	Autre	- BAD_NON_SPECIFIC - STATUS_UNCERTAIN - GOOD	Pressure, Level, Flow	All
	718	17	General Error	0	Autre	- BAD_NON_SPECIFIC - STATUS_UNCERTAIN - GOOD	Pressure, Level, Flow	All
	720	17	General Error	0	Autre	- BAD_NON_SPECIFIC - STATUS_UNCERTAIN - GOOD	Pressure, Level, Flow	Sensor Temperature(2)
	715	17	General Error	7	Sensor Failure	- BAD_NON_SPECIFIC - STATUS_UNCERTAIN - GOOD	Pressure, Level, Flow	Sensor Temperature(2)
	726	20	Electronics Failure	7	Sensor Failure	- BAD_NON_SPECIFIC - STATUS_UNCERTAIN - GOOD	Pressure, Level, Flow	All
	740	20	Electronics Failure	7	Sensor Failure	- BAD_NON_SPECIFIC - STATUS_UNCERTAIN - GOOD	Pressure, Level, Flow	All
	727	20	Electronics Failure	7	Sensor Failure	- BAD_NON_SPECIFIC - STATUS_UNCERTAIN - GOOD	Pressure, Level, Flow	All
	730	19	Configuration Error	0	Autre	GOOD	Pressure, Level, Flow	None
	731	19	Configuration Error	0	Autre	GOOD	Pressure, Level, Flow	None
	732	19	Configuration Error	0	Autre	GOOD	Pressure, Level, Flow	None
	733	19	Configuration Error	0	Autre	GOOD	Pressure, Level, Flow	None

Mode défaut	Code de diagnostic	Bit valeur XD_ERROR	Texte XD_ERROR	Bit de valeur BLOCK_ERROR	Texte BLOCK_ERROR	PRIMARY_VALUE (L'état est réglé en fonction du mode de fonctionnement)	PRIMARY_VALUE_TYPE (Mode de fonctionnement)	État de TRANSDUCER Propagation (Sélection de CHANNEL impactée)
Avertissement	106	17	General Error	0	Autre	STATUS_UNCERTAIN	Pressure, Level, Flow	All
	134	17	General Error	0	Autre	GOOD	Pressure, Level, Flow	None
	116	17	General Error	0	Autre	- BAD_NON_SPECIFIC - STATUS_UNCERTAIN - GOOD	Pressure, Level, Flow	All
	701	17	General Error	0	Autre	UNCERTAIN_CONFIG_ERROR	Pressure, Level, Flow	All
	745	17	General Error	0	Autre	STATUS_UNCERTAIN	Pressure, Level, Flow	All
	613	17	General Error	0	Autre	UNCERTAIN_SIM	Pressure, Level, Flow	Primary Value(1) Maximum Pressure(4) Counter P > Pmax(5) Totalizer 1 (6)
	702	17	General Error	0	Autre	GOOD	Pressure, Level, Flow	None
	710	18	Calibration Error	0	Autre	GOOD	Pressure, Level, Flow	None
	602	19	Configuration Error	0	Autre	UNCERTAIN_CONFIG_ERROR	Level	Primary Value(1)
	604	19	Configuration Error	0	Autre	UNCERTAIN_CONFIG_ERROR	Level	Primary Value(1)
	746	20	Electronics Failure	0	Autre	STATUS_UNCERTAIN	Pressure, Level, Flow	All
	102	23	Data integrity error	0	Autre	GOOD	Pressure, Level, Flow	Maximum Pressure(4) Counter P > Pmax(5)
	700	23	Data integrity error	0	Autre	STATUS_UNCERTAIN	Pressure, Level, Flow	All
706	23	Data integrity error	0	Autre	GOOD	Pressure, Level, Flow	None	

9.5 Aperçu des événements de diagnostic

9.5.1 Failure (F)

Code de diagnostic	Mode défaut	Message/description	Bit de valeur XD_ERROR	Bit de valeur BLOCK_ERROR	Cause	Mesure	Priorité
101	Alarme	F>Sensor electronic EEPROM error	20	0	<ul style="list-style-type: none"> - Les parasites électromagnétiques sont plus importants qu'indiqué dans les caractéristiques techniques. (→ Voir chap. 10.) Ce message n'apparaît normalement que brièvement. - Capteur défectueux. 	<ul style="list-style-type: none"> - Attendre quelques minutes. - Redémarrer l'appareil. Faire un reset (code 62). - Bloquer les parasites électromagnétiques ou supprimer la source parasite. - Remplacer le capteur. 	19
110	Alarme	F>Checksum error in EEPROM: configuration segment	23	0	<ul style="list-style-type: none"> - La tension d'alimentation est interrompue en cours d'écriture. - Les parasites électromagnétiques sont plus importants qu'indiqué dans les caractéristiques techniques. (→ Voir chap. 10.) - Électronique principale défectueuse. 	<ul style="list-style-type: none"> - Rétablir la tension d'alimentation. Si nécessaire, procéder à un reset (code 7864) et réétalonner l'appareil. - Bloquer les parasites électromagnétiques ou supprimer les sources parasites. - Remplacer l'électronique principale. 	6
113	Alarme	F>ROM failure in transmitter electronic	20	0	<ul style="list-style-type: none"> - Électronique principale défectueuse. 	<ul style="list-style-type: none"> - Remplacer l'électronique principale. 	1
121	Alarme	F>Checksum error in factory segment of EEPROM	23	0	<ul style="list-style-type: none"> - Électronique principale défectueuse. 	<ul style="list-style-type: none"> - Remplacer l'électronique principale. 	5
122	Alarme	F>Sensor not connected	20	7	<ul style="list-style-type: none"> - Le câble de raccordement entre le capteur et l'électronique principale est déconnecté. - Les parasites électromagnétiques sont plus importants qu'indiqué dans les caractéristiques techniques. (→ Voir chap. 10.) - Électronique principale défectueuse. - Capteur défectueux. 	<ul style="list-style-type: none"> - Vérifier le câble de raccordement et le réparer le cas échéant. - Bloquer les parasites électromagnétiques ou supprimer la source parasite. - Remplacer l'électronique principale. - Remplacer le capteur. 	14
130	Alarme	F>EEPROM is defect.	23	0	<ul style="list-style-type: none"> - Électronique principale défectueuse. 	<ul style="list-style-type: none"> - Remplacer l'électronique principale. 	11
131	Alarme	F>Checksum error in EEPROM: min/max segment	23	0	<ul style="list-style-type: none"> - Électronique principale défectueuse. 	<ul style="list-style-type: none"> - Remplacer l'électronique principale. 	9
132	Alarme	F>Checksum error in totalizer EEPROM	23	0	<ul style="list-style-type: none"> - Électronique principale défectueuse. 	<ul style="list-style-type: none"> - Remplacer l'électronique principale. 	7
133	Alarme	F>Checksum error in History EEPROM	23	0	<ul style="list-style-type: none"> - Une erreur est apparue en cours d'écriture. - Électronique principale défectueuse. 	<ul style="list-style-type: none"> - Procéder à un reset (code 7864) et réétalonner l'appareil. - Remplacer l'électronique principale. 	8

Code de diagnostic	Mode défaut	Message/ description	Bit de valeur XD_ERROR	Bit de valeur BLOCK_ERROR	Cause	Mesure	Priorité
135	Alarme	F>Checksum error in EEPROM FF segment	23	0	- Électronique principale défectueuse.	- Remplacer l'électronique principale.	10
703	Alarme	F>Measurement error	20	0	- Défaut dans l'électronique principale. - Électronique principale défectueuse.	- Déconnecter brièvement l'appareil de la tension d'alimentation. - Remplacer l'électronique principale.	24
705	Alarme	F>Measurement error	20	0	- Défaut dans l'électronique principale. - Électronique principale défectueuse.	- Déconnecter brièvement l'appareil de la tension d'alimentation. - Remplacer l'électronique principale.	23
716	Alarme	F>Process membrane broken	20	0	- Capteur défectueux.	- Remplacer le capteur. - Réduire la pression.	26
725	Alarme	F>Sensor connection error, cycle disturbance	20	0	- Les parasites électromagnétiques sont plus importants qu'indiqué dans les caractéristiques techniques. (→ Voir chap. 10.) - Vis sans tête desserrée. - Capteur ou électronique principale défectueux.	- Bloquer les parasites électromagnétiques ou supprimer la source parasite. - Resserrer la vis sans tête avec 1 Nm (0,74 lbf ft) (voir chap. 4.3.9). - Remplacer le capteur ou l'électronique principale.	27
728	Alarme	F>RAM error	20	0	- Défaut dans l'électronique principale. - Électronique principale défectueuse.	- Déconnecter brièvement l'appareil de la tension d'alimentation. - Remplacer l'électronique principale.	2
729	Alarme	F>RAM error	20	0	- Défaut dans l'électronique principale. - Électronique principale défectueuse.	- Déconnecter brièvement l'appareil de la tension d'alimentation. - Remplacer l'électronique principale.	3
736	Alarme	F>RAM error	20	0	- Défaut dans l'électronique principale. - Électronique principale défectueuse.	- Déconnecter brièvement l'appareil de la tension d'alimentation. - Remplacer l'électronique principale.	4
737	Alarme	F>Measurement error	20	0	- Défaut dans l'électronique principale. - Électronique principale défectueuse.	- Déconnecter brièvement l'appareil de la tension d'alimentation. - Remplacer l'électronique principale.	22
738	Alarme	F>Measurement error	20	0	- Défaut dans l'électronique principale. - Électronique principale défectueuse.	- Déconnecter brièvement l'appareil de la tension d'alimentation. - Remplacer l'électronique principale.	21
739	Alarme	F>Measurement error	20	0	- Défaut dans l'électronique principale. - Électronique principale défectueuse.	- Déconnecter brièvement l'appareil de la tension d'alimentation. - Remplacer l'électronique principale.	25

Code de diagnostic	Mode défaut	Message/description	Bit de valeur XD_ERROR	Bit de valeur BLOCK_ERROR	Cause	Mesure	Priorité
742	Alarme	F>Sensor connection error (upload)	20	0	<ul style="list-style-type: none"> Les parasites électromagnétiques sont plus importants qu'indiqué dans les caractéristiques techniques. (→ Voir chap. 10.) Ce message n'apparaît normalement que brièvement. Le câble de raccordement entre le capteur et l'électronique principale est déconnecté. Capteur défectueux. 	<ul style="list-style-type: none"> Attendre quelques minutes. Procéder à un reset (code 7864) et réétalonner l'appareil. Vérifier le câble de raccordement et le réparer le cas échéant. Remplacer le capteur. 	20
743	Alarme	F>Electronic PCB error during initialization	20	7	<ul style="list-style-type: none"> Les parasites électromagnétiques sont plus importants qu'indiqué dans les caractéristiques techniques. (→ Voir chap. 10.) Ce message n'apparaît normalement que brièvement. Électronique principale défectueuse. 	<ul style="list-style-type: none"> Attendre quelques minutes. Redémarrer l'appareil. Faire un reset (code 62). Remplacer l'électronique principale. 	15 / 16
744	Alarme	F>Main electronic PCB error	20	0	<ul style="list-style-type: none"> Les parasites électromagnétiques sont plus importants qu'indiqué dans les caractéristiques techniques. (→ Voir chap. 10.) Électronique principale défectueuse. 	<ul style="list-style-type: none"> Redémarrer l'appareil. Faire un reset (code 62). Bloquer les parasites électromagnétiques ou supprimer la source parasite. Remplacer l'électronique principale. 	12
747	Alarme	F>Sensor software not compatible to electronics	17	0	<ul style="list-style-type: none"> Capteur pas adapté à l'appareil (plaque signalétique électronique du capteur). 	<ul style="list-style-type: none"> Remplacer le capteur par un modèle approprié. 	18
748	Alarme	F>Memory failure in signal processor	20	7	<ul style="list-style-type: none"> Les parasites électromagnétiques sont plus importants qu'indiqué dans les caractéristiques techniques. (→ Voir chap. 10.) Électronique principale défectueuse. 	<ul style="list-style-type: none"> Bloquer les parasites électromagnétiques ou supprimer la source parasite. Remplacer l'électronique principale. 	17

9.5.2 Check (C)

Code de diagnostic	Mode défaut	Message/description	Bit de valeur XD_ERROR	Bit de valeur BLOCK_ERROR	Cause	Mesure	Priorité
106	Avertissement	C>Downloading - please wait	17	0	<ul style="list-style-type: none"> Download en cours. 	<ul style="list-style-type: none"> Attendre la fin du download. 	61
602	Avertissement	C>Linearization curve not monoton	19	0	<ul style="list-style-type: none"> Le tableau de linéarisation n'est pas de type monotone croissant. 	<ul style="list-style-type: none"> Compléter ou corriger le tableau de linéarisation. Ensuite, appliquer à nouveau le tableau de linéarisation. 	67

Code de diagnostic	Mode défaut	Message/description	Bit de valeur XD_ERROR	Bit de valeur BLOCK_ERROR	Cause	Mesure	Priorité
604	Avertissement	C>Linearization table invalid. Min. 2 points	19	0	Remarque ! À partir de la version de software "03.00.00", il n'y a pas d'étendue min. pour les points Y.		
					- Le tableau de linéarisation a moins de 2 points.	1. Compléter le tableau de linéarisation. Recommencer la linéarisation si nécessaire. 2. Corriger le tableau de linéarisation et l'appliquer à nouveau.	68
613	Avertissement	C>Simulation is active	17	0	- La simulation est activée, c'est-à-dire que l'appareil n'est pas en train de mesurer.	- Désactiver la simulation.	70
701	Avertissement	C>Adjustment outside sensor nominal range	17	0	- L'ajustage réalisé provoquerait un dépassement par excès ou par défaut de la gamme nominale du capteur.	- Réétalonner l'appareil.	63
704	Alarme	C>Measurement error	20	7	- Défaut dans l'électronique principale. - Électronique principale défectueuse.	- Déconnecter brièvement l'appareil de la tension d'alimentation. - Remplacer l'électronique principale.	13
707	Alarme	C>X-VAL. (TAB_XY_VALUE) of lin. table out of edit limits.	18	0	- Au moins une X-VALUE (TAB_XY_VALUE) dans le tableau de linéarisation est soit inférieure à la valeur SCALE_IN, EU_0/HYDR. PRESS. MIN. ou LINEAR_LEVEL_MIN/MIN. LEVEL, soit supérieure à la valeur SCALE_IN, EU_100/HYDR. PRESS. MAX. ou LINEAR_LEVEL_MAX/HEIGHT MAX.	- Réétalonner l'appareil (→ Voir manuel de mise en service BA00303P, description des paramètres, section 5).	45
710	Avertissement	B>Set span too small. Not allowed	18	0	- Les valeurs de l'étalonnage (p. ex. début et fin d'échelle) sont trop rapprochées. - Le capteur a été remplacé et la configuration spécifique au client n'est pas adaptée au capteur. - Download incorrect effectué.	- Adapter l'étalonnage au capteur (→ voir manuel de mise en service BA00303P, description des paramètres, paramètre CAL_MIN_SPAN/MINIMUM SPAN). - Adapter l'étalonnage au capteur. - Remplacer le capteur par un modèle approprié. - Vérifier la configuration et répéter le download.	60
711	Alarme	C>LRV or URV out of edit limits	18	0	- Les valeurs de début d'échelle et/ou de fin d'échelle dépassent par excès ou par défaut les limites de la gamme du capteur. - Le capteur a été remplacé et la configuration spécifique au client n'est pas adaptée au capteur. - Download incorrect effectué.	- Adapter les valeurs de début/fin d'échelle au capteur. Tenir compte de la correction de position. - Adapter les valeurs de début/fin d'échelle au capteur. Tenir compte de la correction de position. - Remplacer le capteur par un modèle approprié. - Vérifier la configuration et répéter le download.	37
713	Alarme	C>100% POINT (LEVEL_100_PERCENT_VALUE) level out of edit limits	18	0	- Le capteur a été remplacé.	- Réétalonner l'appareil.	46

Code de diagnostic	Mode défaut	Message/description	Bit de valeur XD_ERROR	Bit de valeur BLOCK_ERROR	Cause	Mesure	Priorité
719	Alarme	C>Y-VAL (TAB_XY_VALUE) of lin. table out of edit limits	19	0	- Au moins une valeur Y-VALUE (TAB_XY_VALUE) du tableau de linéarisation est inférieure à SCALE_OUT, EU_0/TANK CONTENT MIN. ou supérieure à SCALE_OUT, EU_100/TANK CONTENT MAX.	- Réétalonner l'appareil. (→ Voir également le manuel de mise en service BA00303P, description des paramètres, section 5).	47
721	Alarme	C>ZERO POSITION (LEVEL OFFSET) level out of edit limits	18	0	- La valeur de LEVEL MIN (LINEAR_LEVEL_MIN) ou de LEVEL MAX (LINEAR_LEVEL_MAX) a été modifiée.	- Procéder à un reset (code 2710) et réétalonner l'appareil.	48
722	Alarme	C>EMPTY CALIB. (SCALE_OUT, EU_0) or FULL CALIB. (SCALE_OUT, EU_100) out of edit limits	18	0	- La valeur de LINEAR_LEVEL_MIN/LEVEL MIN ou de LINEAR_LEVEL_MAX/LEVEL MAX a été modifiée.	- Procéder à un reset (code 2710) et réétalonner l'appareil.	49/ 50
723	Alarme	C>MAX. FLOW (SCALE_OUT, EU_100) out of edit limits	18	0	- La valeur de FLOW_TYPE/FLOW-MEAS. TYPE a été modifiée.	- Réétalonner l'appareil.	51
741	Alarme	C>TANK HEIGHT (LEVEL_TANK_HEIGHT) out of edit limits	18	0	- La valeur de LINEAR_LEVEL_MIN/LEVEL MIN ou LINEAR_LEVEL_MAX/LEVEL MAX a été modifiée.	- Procéder à un reset (code 2710) et réétalonner l'appareil.	52
746	Avertissement	C>Sensor connection error - initializing	20	0	- Les parasites électromagnétiques sont plus importants qu'indiqué dans les caractéristiques techniques. (→ Voir chap. 10.) Ce message n'apparaît normalement que brièvement. - Présence de surpression ou sous-pression.	- Attendre quelques minutes. - Redémarrer l'appareil. Faire un reset (code 7864). - Bloquer les parasites électromagnétiques ou supprimer la source parasite. - Réduire ou augmenter la pression.	28
750	Avertissement	C>Configuration not permitted	18	0	- 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 ³ /s)" a été sélectionnée pour PRIMARY_VALUE_UNIT.	- Vérifier la configuration. - Procéder à un reset (code 7864) et réétalonner l'appareil.	53

9.5.3 Maintenance required (M)

Code de diagnostic	Réponse à l'erreur	Message/description	Bit de valeur XD_ERROR	Bit de valeur BLOCK_ERROR	Cause	Mesure	Priorité
102	Avertissement	M>Checksum error in EEPROM: peakhold segment	23	0	<ul style="list-style-type: none"> Électronique principale défectueuse. Une mesure normale peut se poursuivre tant que la fonction de suivi de mesure n'est pas nécessaire. 	<ul style="list-style-type: none"> Remplacer l'électronique principale. 	62
116	Avertissement	M>Download error, repeat download	17	0	<ul style="list-style-type: none"> Le fichier est corrompu. 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. 	<ul style="list-style-type: none"> Utiliser un autre fichier. Vérifier le câble de liaison PC - transmetteur. Bloquer les parasites électromagnétiques ou supprimer les sources parasites. Procéder à un reset (code 7864) et réétalonner l'appareil. Répéter le download. 	38
134	Avertissement	M>EEPROM lifetime WARNING	17	0	<ul style="list-style-type: none"> Écriture trop fréquente dans l'EEPROM 	<ul style="list-style-type: none"> Réduire l'accès en écriture à l'EEPROM. 	65
700	Avertissement	M>Last configuration not stored	23	0	<ul style="list-style-type: none"> Lors de l'écriture ou la lecture de données de configuration, une erreur s'est produite ou la tension d'alimentation a été interrompue. Électronique principale défectueuse. 	<ul style="list-style-type: none"> Procéder à un reset (code 7864) et réétalonner l'appareil. Remplacer l'électronique principale. 	63
702	Avertissement	M>HistoROM data not consistent	17	0	<ul style="list-style-type: none"> Les données n'ont pas été écrites correctement dans l'HistoROM, p. ex. si l'HistoROM a été retiré pendant une procédure d'écriture. L'HistoROM ne contient pas de données. 	<ul style="list-style-type: none"> Répéter l'upload. Procéder à un reset (code 7864) et réétalonner l'appareil. Copier les données correspondantes dans l'HistoROM. (→ 48, chap. 6.5.1 "Copie des données de configuration".) 	64
706	Avertissement	M>Configuration in HistoROM and device not identical	23	0	<ul style="list-style-type: none"> La configuration (paramètres) de l'HistoROM n'est pas identique à celle de l'appareil. 	<ul style="list-style-type: none"> Copier les données de l'appareil dans l'HistoROM. (→ 48, chap. 6.5.1 "Copie des données de configuration".) Copier les données de l'HistoROM dans l'appareil. (→ 48, chap. 6.5.1 "Copie des données de configuration".) Tant que l'HistoROM et l'appareil possèdent des versions de software différentes, le message n'est pas effacé. Le message disparaît lorsque les données sont copiées de l'appareil dans l'HistoROM. Les codes de 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. 	69

Code de diagnostic	Réponse à l'erreur	Message/description	Bit de valeur XD_ERROR	Bit de valeur BLOCK_ERROR	Cause	Mesure	Priorité
740	Alarme/avertissement	M>Calculation overflow, bad configuration	20	7	<ul style="list-style-type: none"> - Mode de mesure de niveau : la pression mesurée n'a pas atteint la valeur SCALE_IN, EU_0/HYDR. PRESS. MIN. ou a dépassé la valeur SCALE_IN, EU_100/HYDR. PRESS MAX. - Mode de mesure de niveau : le niveau mesuré n'a pas atteint la valeur LEVEL MIN ou a dépassé la valeur LEVEL MAX. - Mode de mesure de débit : la pression mesurée a dépassé la valeur SCALE_IN, EU_100/MAX. PRESS FLOW. 	<ul style="list-style-type: none"> - Contrôler la configuration et réétalonner l'appareil si nécessaire. - Sélectionner un appareil avec une gamme de mesure appropriée. - Contrôler la configuration et réétalonner l'appareil si nécessaire (→ Voir manuel de mise en service BA00303P, description des paramètres, paramètre LEVEL MIN.). - Contrôler la configuration et réétalonner l'appareil si nécessaire. - Sélectionner un appareil avec une gamme de mesure appropriée. 	29
745	Avertissement	M>Sensor data unknown	17	0	<ul style="list-style-type: none"> - Capteur pas adapté à l'appareil (plaque signalétique électronique du capteur). L'appareil continue de mesurer. 	<ul style="list-style-type: none"> - Remplacer le capteur par un modèle approprié. 	66

9.5.4 Out of specification (S)

Code de diagnostic	Réponse à l'erreur	Message/description	Bit de valeur XD_ERROR	Bit de valeur BLOCK_ERROR	Cause	Mesure	Priorité
115	Alarme/avertissement	S>Sensor overpressure	17	0	<ul style="list-style-type: none"> – Pression trop forte (en dehors de la plage). – Capteur défectueux. 	<ul style="list-style-type: none"> – Réduire la pression jusqu'à ce que le message s'efface. – Remplacer le capteur. 	31
120	Alarme/avertissement	S>Sensor low pressure	17	0	<ul style="list-style-type: none"> – Pression trop faible (en dehors de la plage). – Capteur défectueux. 	<ul style="list-style-type: none"> – Augmenter la pression jusqu'à ce que le message s'efface. – Remplacer le capteur. 	32
715	Alarme/avertissement	S>Sensor over temperature	17	7	<ul style="list-style-type: none"> – La température mesurée dans le capteur est supérieure à la température nominale supérieure du capteur. (→ Voir également le manuel de mise en service BA00303P, description du paramètre TEMPERATURE_1_SENSOR_LIMIT_HIGH/Tmax SENSOR, ou le présent manuel de mise en service) – Download incorrect effectué. 	<ul style="list-style-type: none"> – Réduire la température du process/température ambiante. – Vérifier la configuration et répéter le download. 	34
717	Alarme/avertissement	S>Transmitter over temperature	17	0	<ul style="list-style-type: none"> – La température mesurée dans l'électronique est supérieure à la température nominale supérieure de l'électronique (+88 °C +190 °F). – Download incorrect effectué. 	<ul style="list-style-type: none"> – Réduire la température ambiante. – Vérifier la configuration et répéter le download. 	36
718	Alarme/avertissement	S>Transmitter under temperature	17	0	<ul style="list-style-type: none"> – La température mesurée dans l'électronique est inférieure à la température nominale inférieure de l'électronique (-43 °C (-45 °F)). – Download incorrect effectué. 	<ul style="list-style-type: none"> – Augmenter la température ambiante. Isoler l'appareil si nécessaire. – Vérifier la configuration et répéter le download. 	37
720	Alarme/avertissement	S>Sensor under temperature	17	0	<ul style="list-style-type: none"> – La température mesurée dans le capteur est inférieure à la température nominale inférieure du capteur (→ voir manuel de mise en service BA00303P, description des paramètres, paramètre TEMPERATURE_1_SENSOR_LIMIT_LOW/ Tmin SENSOR). – Download incorrect effectué. – Contact du câble capteur instable 	<ul style="list-style-type: none"> – Augmenter la température de process/température ambiante. – Vérifier la configuration et répéter le download. – Attendre un bref instant et assurer une liaison stable ou éviter tout mauvais contact. 	35
726	Alarme/avertissement	S>Sensor temperature error - overrange	20	7	<ul style="list-style-type: none"> – Les parasites électromagnétiques sont plus importants qu'indiqué dans les caractéristiques techniques. (→ Voir chap. 10.) – La température de process se situe en dehors de la gamme admissible. – Capteur défectueux. 	<ul style="list-style-type: none"> – Bloquer les parasites électromagnétiques ou supprimer la source parasite. – Vérifier la température réelle, l'augmenter ou la réduire si nécessaire. – Si la température de process se situe dans la gamme admissible, remplacer le capteur. 	33

Code de diagnostic	Réponse à l'erreur	Message/description	Bit de valeur XD_ERROR	Bit de valeur BLOCK_ERROR	Cause	Mesure	Priorité
727	Alarme/avertissement	S>Sensor pressure error - overrange	20	7	<ul style="list-style-type: none"> - Les parasites électromagnétiques sont plus importants qu'indiqué dans les caractéristiques techniques. (→ Voir chap. 10.) - La pression se situe en dehors de la gamme admissible. - Capteur défectueux. 	<ul style="list-style-type: none"> - Bloquer les parasites électromagnétiques ou supprimer la source parasite. - Vérifier la pression réelle, l'augmenter ou la réduire si nécessaire. - Si la pression se situe dans la gamme admissible, remplacer le capteur. 	30
730	Alarme/avertissement	S>Pmin ALARM WINDOW (PRESSURE_1_USER_LOW_LIMIT) undershot	19	0	<ul style="list-style-type: none"> - La valeur de pression mesurée n'a pas atteint la valeur spécifiée pour le paramètre PRESSURE_1_USER_LOW_LIMIT/ Pmin ALARM WINDOW. - Contact du câble capteur instable 	<ul style="list-style-type: none"> - Vérifier l'installation/la valeur de pression mesurée. - Modifier la valeur PRESSURE_1_USER_LOW_LIMIT/ Pmin ALARM WINDOW si nécessaire. (→ Voir également le manuel de mise en service BA00303P, description des paramètres, ou le présent manuel de mise en service.) - Attendre un bref instant et assurer une liaison stable ou éviter tout mauvais contact. 	55
731	Alarme/avertissement	S>Pmax ALARM WINDOW (PRESSURE_1_USER_HIGH_LIMIT) overshoot	19	0	<ul style="list-style-type: none"> - La valeur de pression mesurée a dépassé la valeur spécifiée pour le paramètre PRESSURE_1_USER_HIGH_LIMIT/ Pmax ALARM WINDOW. 	<ul style="list-style-type: none"> - Vérifier l'installation/la valeur de pression mesurée. - Modifier la valeur PRESSURE_1_USER_HIGH_LIMIT/ Pmax ALARM WINDOW si nécessaire. (→ Voir également le manuel de mise en service BA00303P, description des paramètres, ou le présent manuel de mise en service.) 	54
732	Alarme/avertissement	S>Tmin ALARM WINDOW (TEMPERATURE_1_USER_LOW_LIMIT) undershot	19	0	<ul style="list-style-type: none"> - La valeur de température mesurée n'a pas atteint la valeur spécifiée pour le paramètre TEMPERATURE_1_USER_LOW_LIMIT/ Tmin ALARM WINDOW. - Contact du câble capteur instable 	<ul style="list-style-type: none"> - Vérifier l'installation/la valeur de température mesurée. - Modifier la valeur TEMPERATURE_1_USER_LOW_LIMIT/ Tmin ALARM WINDOW si nécessaire. (→ Voir également le manuel de mise en service BA00303P, description des paramètres, ou le présent manuel de mise en service.) - Attendre un bref instant et assurer une liaison stable ou éviter tout mauvais contact. 	57

Code de diagnostic	Réponse à l'erreur	Message/description	Bit de valeur XD_ERROR	Bit de valeur BLOCK_ERROR	Cause	Mesure	Priorité
733	Alarme/avertissement	S>Tmax ALARM WINDOW (TEMPERATURE_1_ USER_HIGH_LIMIT) overshoot	19	0	- La valeur de température mesurée a dépassé la valeur spécifiée pour le paramètre TEMPERATURE_1_ USER_HIGH_LIMIT /Tmax ALARM WINDOW.	- Vérifier l'installation/la valeur de température mesurée. - Modifier la valeur TEMPERATURE_1_ USER_HIGH_LIMIT/ Tmax ALARM WINDOW si nécessaire. (→ Voir également le manuel de mise en service BA00303P, description des paramètres, ou le présent manuel de mise en service.)	56

9.6 Comportement des sorties en cas de défaut

L'appareil fait une distinction entre les comportements de sortie : alarme, avertissement et erreur → voir le tableau suivant et → 86, chap. 9.2 "Informations de diagnostic sur l'afficheur local". Certains problèmes peuvent être affectés à l'état "GOOD" par communication FF, voir chap. 9.4.1.

SORTIE	A (Alarme)	W (Avertissement)	E (Défaut : Alarme/Avertiss.)
FOUNDATIONFieldbus	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. Voir la colonne appropriée pour "Alarme" ou "Avertissement" (→ voir manuel de mise en service BA00303P, description des paramètres, paramètre REACTION_ON_ALARM_NR/SELECT ALARM TYPE). L'état GOOD peut également être affecté à l'erreur individuelle via les paramètres FF912_STATUS_SELECT_1 à FF912_STATUS_SELECT_131.
Afficheur local	<ul style="list-style-type: none"> - Les valeurs mesurées et messages sont affichés en alternance - Affichage des valeurs mesurées : le symbole  est affiché en permanence. Affichage des messages : <ul style="list-style-type: none"> - A + nombre à 3 chiffres tel que A122 et - Description 	<ul style="list-style-type: none"> - Les valeurs mesurées et messages sont affichés en alternance - Affichage des valeurs mesurées : le symbole  clignote. Affichage des messages : <ul style="list-style-type: none"> - W + nombre à 3 chiffres tel que W613 et - Description 	<ul style="list-style-type: none"> - Les valeurs mesurées et messages sont affichés en alternance - Affichage des valeurs mesurées : voir la colonne correspondante "Alarme" ou "Avertissement" Affichage des messages : <ul style="list-style-type: none"> - E + nombre à 3 chiffres tel que E713 et - Description
Configuration à distance (logiciel de configuration FF/FieldCare)	En cas d'alarme, le paramètre ALARM STATUS/ALARM_STATUS ¹⁾ affiche un nombre à 3 chiffres, tel que 122 pour "Sensor connection error, incorrect data".	En cas d'avertissement, le paramètre ALARM STATUS/ALARM_STATUS ¹⁾ affiche un nombre à 3 chiffres, tel que 613 pour "Simulation is active".	En cas d'erreur, le paramètre ALARM STATUS/ALARM_STATUS ¹⁾ affiche un nombre à 3 chiffres, tel que 731 pour "Pmax ALARM WINDOW undershot".

1) Logiciel de configuration FF : Diagnostic Transducer Block. Navigation FieldCare : OPERATING MENU → MESSAGES

9.6.1 Analog Input Block

Si l'Analog Input Block reçoit une valeur d'entrée ou de simulation avec l'état BAD, il continue à utiliser le mode défaut défini dans le paramètre FSAFE_TYPE¹.

Les options suivantes sont disponibles à l'aide du paramètre FSAFE_TYPE :

- Last Good Value

La dernière valeur valide est utilisée pour le traitement ultérieur avec l'état UNCERTAIN.

- Fail SafeValue

La valeur spécifiée au moyen du paramètre FSAFE_VALUE¹ est utilisée pour le traitement ultérieur avec l'état UNCERTAIN.

- Wrong Value

La valeur actuelle est utilisée pour la suite du traitement avec l'état BAD.

Réglage par défaut :

- FSAFE_TYPE : FsafeValue

- FSAFE_VALUE : 0

Le mode de sécurité est également activé lorsque l'option "Out of Service" a été sélectionnée à l'aide du paramètre MODE_BLK, élément "Target".

1 Ces paramètres ne sont pas disponibles via le logiciel de configuration FieldCare.

9.7 Confirmation de messages

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

Réglages ¹⁾	Mesures
<ul style="list-style-type: none"> - ALARM_HOLD_ON_TIME// ALARM DISPL. TIME = 0 s - ACKNOWLEDGE_ALARM_MODE /ACK. ALARM MODE = Off 	<ul style="list-style-type: none"> - Supprimer la cause à l'origine du message (voir également chap. 9.5).
<ul style="list-style-type: none"> - ALARM_HOLD_ON_TIME/ ALARM DISPL. TIME > n s - ACKNOWLEDGE_ALARM_MODE /ACK. ALARM MODE = Off 	<ul style="list-style-type: none"> - Supprimer la cause à l'origine du message (voir également chap. 9.5). - Attendre la fin du temps de maintien de l'alarme.
<ul style="list-style-type: none"> - ALARM_HOLD_ON_TIME// ALARM DISPL. TIME = 0 s - ACKNOWLEDGE_ALARM_MODE /ACK. ALARM MODE = On 	<ul style="list-style-type: none"> - Supprimer la cause à l'origine du message (voir également chap. 9.5). - Valider le message au moyen du paramètre ACKNOWLEDGE_ALARM/ ACK. ALARM.
<ul style="list-style-type: none"> - ALARM_HOLD_ON_TIME/ ALARM DISPL. TIME > n s - ACKNOWLEDGE_ALARM_MODE /ACK. ALARM MODE = On 	<ul style="list-style-type: none"> - Supprimer la cause à l'origine du message (voir également chap. 9.5). - Valider le message au moyen du paramètre ACKNOWLEDGE_ALARM/ ACK. ALARM. - Attendre la fin du temps de maintien de l'alarme. Si le temps de maintien de l'alarme est écoulé entre l'apparition d'un message et l'acquittement, le message est effacé immédiatement après l'acquittement.

1) Logiciel de configuration FF : les paramètres sont dans les Diagnostic Transducer Blocks.
FieldCare: navigation pour ALARM DISPL. TIME et ACK. ALARM MODE : OPERATING MENU → DIAGNOSTIC → MESSAGES

9.8 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 (→ 103 "Pièces de rechange").

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

9.9 Réparation d'appareils certifiés Ex

▲ AVERTISSEMENT

Toute réparation incorrecte peut compromettre la sécurité électrique !

Risque d'explosion !

Lors de la réparation d'appareils certifiés Ex, 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 réglementations nationales en vigueur pour les zones explosibles, ainsi que les conseils de sécurité et les certificats.
- Utiliser uniquement des pièces de rechange Endress+Hauser d'origine.
- 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 aux exigences des tests individuels prescrits.
- Un appareil certifié ne peut être converti en une autre version certifiée que par Endress+Hauser.

9.10 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) et peuvent y être commandées. 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".

9.11 Retour 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.

Pour un retour d'appareil sûr, rapide et dans les règles de l'art, consulter les procédures et conditions figurant sur la page www.services.endress.com/return-material du site web Endress+Hauser.

9.12 Mise au rebut

Lors de la mise au rebut de l'appareil, veiller à ce que les composants de l'appareil soient triés et traités en fonction du matériau.

9.13 Historique du software

Date	Version de software	Modifications du software
03.2005	02.00.zz	Software d'origine. Compatible avec : - Pack ToF Tool Field Tool version 2.04 ou plus récente
08.2008	03.00.zz	Compatible avec : - FieldCare version 2.15.00
01.2013	04.00.zz	Intégration de FF912 Field Diagnostic Profile

10 Caractéristiques techniques

Pour les caractéristiques techniques, voir l'Information technique Deltabar S TI00382P.

11 Annexe

11.1 Affectation de noms de paramètre anglais sur l'afficheur local

ID d'affichage	Nom allemand du paramètre	Nom anglais du paramètre
001	EINHEIT DICHT	DENSITY UNIT
003	EINHEIT HÖHE	HEIGHT UNIT
004	ABGLEICH VOLL – QUICK SETUP	FULL CALIB. – QUICK SETUP
004	ABGLEICH VOLL – Füllstandwahl "Füllstd. Easy Druck"	FULL CALIB. – "Level easy pressure" level selection
004	ABGLEICH VOLL – Füllstandwahl "Füllstd. Easy Höhe"	FULL CALIB. – "Level easy height" level selection
005	DRUCK VOLL	FULL PRESSURE
006	HÖHE VOLL	FULL HEIGHT
007	DICHTE ABGLEICH	ADJUST DENSITY
008	ABGLEICHMODUS – Füllstandwahl "Füllstd. Easy Druck"	CALIBRATION MODE – "Level easy pressure" level selection
008	ABGLEICHMODUS – Füllstandwahl "Füllstd. Easy Höhe"	CALIBRATION MODE – "Level easy height" level selection
009	HÖHE LEER	EMPTY HEIGHT
010	ABGLEICH LEER – QUICK SETUP	EMPTY CALIB. – QUICK SETUP
010	ABGLEICH LEER – Füllstandwahl "Füllstd. Easy Druck"	EMPTY CALIB. – "Level easy pressure" level selection
010	ABGLEICH LEER – Füllstandwahl "Füllstd. Easy Höhe"	EMPTY CALIB. – "Level easy height" level selection
011	DRUCK LEER	EMPTY PRESSURE
014	DOWNLOADFUNKTION	DOWNLOAD SELECT
020	FÜLLSTANDWAHL	LEVEL SELECTION
023	AUSGABEEINHEIT – Füllstandwahl "Füllstd. Easy Druck"	OUTPUT UNIT – "Level easy pressure" level selection
023	AUSGABEEINHEIT – Füllstandwahl "Füllstd. Easy Höhe"	OUTPUT UNIT – "Level easy height" level selection
025	DICHTE PROZESS	PROCESS DENSITY
046	DIAGNOSE CODE	ALARM STATUS
047	RÜCKSETZEN	ENTER RESET CODE
048	FREIGABECODE	INSERT PIN NO
050	FÜLLSTAND V. LIN	LEVEL BEFORE LIN
060	EINHEIT DRUCK	PRESS. ENG. UNIT
075	BEN. EINHEIT P	CUSTOMER UNIT P
079	LANGUAGE	LANGUAGE
247	WERT DÄMPFUNG	DAMPING VALUE
250	SERIENNR SENSOR	SENSOR SER. No.
264	SOFTWARE VERSION	SOFTWARE VERSION
266	HARDWARE REV.	HARDWARE REV.
301	DRUCK GEMESSEN – Betriebsart "Druck"	PRESSURE – "Pressure" measuring mode
	DRUCK GEMESSEN – Betriebsart "Füllstand"	PRESSURE – "Level" measuring mode
	DRUCK GEMESSEN – Betriebsart "Durchfluss"	PRESSURE – "Flow" measuring mode
311	MAX. DURCHFLUSS	MAX. FLOW
313	EINHEIT VOLUMEN – Füllstandtyp "Linear"	UNIT VOLUME – "Linear" level mode
	EINHEIT VOLUMEN – Füllstandtyp "Druck mit Kennlinie"	UNIT VOLUME – "Pressure linearized" level mode
	EINHEIT VOLUMEN – Füllstandtyp "Höhe mit Kennlinie"	UNIT VOLUME – "Height linearized" level mode
314	ABGLEICH LEER – QUICK SETUP	EMPTY CALIB. – QUICK SETUP
	ABGLEICH LEER – Füllstandtyp "Linear"	EMPTY CALIB. – "Linear" level mode
	ABGLEICH LEER – Füllstandtyp "Höhe mit Kennlinie"	EMPTY CALIB. – "Height linearized" level mode
315	ABGLEICH VOLL – QUICK SETUP	FULL CALIB. – QUICK SETUP
	ABGLEICH VOLL – Füllstandtyp "Druck mit Kennlinie"	FULL CALIB. – "Pressure linearized" level mode
	ABGLEICH VOLL – Füllstandtyp "Höhe mit Kennlinie"	FULL CALIB. – "Height linearized" level mode
316	DICHTE ABGLEICH – Füllstandtyp "Linear"	ADJUST DENSITY – "Linear" level mode
	DICHTE ABGLEICH – Füllstandtyp "Höhe mit Kennlinie"	ADJUST DENSITY – "Height linearized" level mode
	DICHTE ABGLEICH – Erweit. Abgleich "Füllstand"	ADJUST DENSITY – "Level" extended setup
317	FAKT. BEN. EINH. P	CUST. UNIT. FACT. P
318	TEMP. EINHEIT – Betriebsart "Druck"	TEMP. ENG. UNIT – "Pressure" measuring mode
	TEMP. EINHEIT – Betriebsart "Füllstand"	TEMP. ENG. UNIT – "Level" measuring mode

ID d'affichage	Nom allemand du paramètre	Nom anglais du paramètre
	TEMP. EINHEIT – Betriebsart "Durchfluss"	TEMP. ENG. UNIT – "Flow" measuring mode
319	LAGEOFFSET	CALIB. OFFSET
323	SCHLEICHM. SETZEN	SET.L.FL.CUT-OFF
329	FAKT. BEN. EINH. S1	FACT.U.U.TOTAL.1
330	FAKT. BEN. EINH. S2	FACT.U.U.TOTAL.2
331	RESET SUMMENZ. 1	RESET TOTALIZER 1
332	Pmin PROZESS	Pmin ALARM WINDOW
333	Pmax PROZESS	Pmax ALARM WINDOW
334	Tmin PROZESS	Tmin ALARM WINDOW
335	Tmax PROZESS	Tmax ALARM WINDOW
336	ALARMVERZÖGERUNG	ALARM DELAY
339	KONTRAST ANZEIGE	DISPLAY CONTRAST
350	GERÄTEBEZEICHNG	DEVICE DESIGN.
352	KONFIG ZÄHLER	CONFIG RECORDER
354	SERIENNR TRANSM.	DEVICE SERIAL No.
357	TEMP ELEKTRONIK	PCB TEMPERATURE
358	Tmin ELEKTRONIK	Allowed Min. TEMP
359	Tmax ELEKTRONIK	Allowed Max. TEMP
360	MAT. ANSCHL. +	MAT. PROC. CONN. +
361	MAT. ANSCHL. –	MAT.PROC.CONN. –
362	MAT. DICHTUNG	SEAL TYPE
363	SCHREIBSCHUTZ HW	DIP STATUS
365	MAT. MEMBRAN	MAT. MEMBRANE
366	FÜLLÖL	FILLING FLUID
367	TEMP. SENSOR	SENSOR TEMP.
368	Tmin SENSOR	Tmin SENSOR
369	Tmax SENSOR	Tmax SENSOR
370	TANKINHALT	TANK CONTENT
375	DURCHFLUSS	SUPPRESSED FLOW
378	TENDENZ MESSWERT	MEAS. VAL. TREND
380	ZÄHLER P > Pmax	COUNTER: P > Pmax
382	RESET SCHLEPPZEI	RESET PEAKHOLD
383	MAXIMALER DRUCK	MAX. MEAS. PRESS.
386	SERIENNR ELEKTR.	ELECTR. SERIAL NO.
389	BETRIEBSART	MEASURING MODE
392	ABGLEICHMODUS – Füllstandtyp "Linear"	CALIBRATION MODE – "Linear" level mode
	ABGLEICHMODUS – Füllstandtyp "Höhe mit Kennlinie"	CALIBRATION MODE – "Height linearized" level mode
397	TAB. EINGABEMODUS	LIN. EDIT MODE
398	EINH. SUMMENZ. 1 – Durchflusstyp "Volumen Betriebsbed."	TOTALIZER 1 UNIT – "Volume operat. cond." flow type
399	EINH. SUMMENZ. 2 – Durchflusstyp "Volumen Betriebsbed."	TOTALIZER 2 UNIT – "Volume operat. cond." flow type
400	MODUS SUMMENZ. 1	NEG. FLOW TOT. 1
401	MODUS ALARMQUIT.	ACK. ALARM MODE
404	ZÄHLER T > Tmax	COUNTER: T > Tmax
409	BETRIEBSSTUNDEN	OPERATING HOURS
413	SIMULATION	SIMULATION MODE
414	SIM. DRUCKWERT	SIM. PRESSURE
416	MODUS SUMMENZ. 2	NEG. FLOW TOT. 2
419	INHALT HAUPTZEIL	MAIN LINE CONT.
423	ANZ ALTERNIEREND	ALTERNATE DATA
434	DRUCK N. LAGEKOR – Betriebsart "Druck"	CORRECTED PRESS. – "Pressure" measuring mode
	DRUCK N. LAGEKOR – Betriebsart "Füllstand"	CORRECTED PRESS. – "Level" measuring mode
	DRUCK N. LAGEKOR – Betriebsart "Durchfluss"	CORRECTED PRESS. – "Flow" measuring mode
442	SCHLEICHM. MODUS	LOW FLOW CUT-OFF
467	ZÄHLER P < Pmin	COUNTER: P < Pmin
469	MINIMALER DRUCK	MIN. MEAS. PRESS.
471	MAXIMALE TEMP.	MAX. MEAS. TEMP.
472	ZÄHLER T < Tmin	COUNTER: T < Tmin
474	MINIMALE TEMP.	MIN. MEAS. TEMP.
476	SIM. FEHLERNR.	SIM. ERROR NO.
480	ALARMHALTEZEIT	ALARM DISPL. TIME
482	TYP ANSCHLUSS	PROC.CONN.TYPE
484	LRL SENSOR	PRESS. SENS LOLIM
485	URL SENSOR	PRESS.SENS HILIM
487	SENSOR HW REV.	SENSOR H/WARE REV.
488	PCB COUNT T>Tmax	PCB COUNT: T>Tmax

ID d'affichage	Nom allemand du paramètre	Nom anglais du paramètre
490	MAX. EL. TEMP.	PCB MAX. TEMP.
492	PCB COUNT T<Tmin	PCB COUNT: T < Tmin
494	PCB MIN. TEMP.	PCB MIN. TEMP.
500	ALARM QUITTIEREN	ACK. ALARM
549	MESSTABELLE (Anzeige)	MEASURING TABLE (display)
549	TABELLEEDITOR, ZEILEN-NR (Werte eingeben)	EDITOR TABLE, LINE-NUMB (enter values)
550	TABELLEEDITOR, X-WERT (Werte eingeben)	EDITOR TABLE, X-VAL. (enter values)
551	TABELLEEDITOR, Y-WERT (Werte eingeben)	EDITOR TABLE, Y-VAL. (enter values)
563	LAGESOLLWERT	POS. INPUT VALUE
564	LETZTE DIAG. CODE	LAST DIAG. CODE
570	Pmax ANSCHLUSS	Pmax PROC. CONN.
571	EINH. MASSEFLUSS	MASS FLOW UNIT
581	SENSORMESSTYP	SENSOR MEAS.TYPE
584	SENSOR DRUCK – Betriebsart "Druck" SENSOR DRUCK – Betriebsart "Füllstand" SENSOR DRUCK – Betriebsart "Durchfluss"	SENSOR PRESSURE – "Pressure" measuring mode SENSOR PRESSURE – "Level" measuring mode SENSOR PRESSURE – "Flow" measuring mode
591	MINIMALE SPANNE	MINIMUM SPAN
595	AUSWAHL ALARME	SELECT ALARMTYPE
600	AUSWAHL ALARME	SELECT ALARMTYPE
603	RESET MELDUNGEN	RESET ALL ALARMS
607	FAKT. BEN. EINH. V – Füllstandtyp "Linear" FAKT. BEN. EINH. V – Füllstandtyp "Druck mit Kennlinie" FAKT. BEN. EINH. V – Füllstandtyp "Höhe mit Kennlinie"	CUST. UNIT FACT. V – "Linear" level mode CUST. UNIT FACT. V – "Pressure linearized" level mode CUST. UNIT FACT. V – "Height linearized" level mode
608	BEN. EINHEIT V – Füllstandtyp "Linear" BEN. EINHEIT V – Füllstandtyp "Druck mit Kennlinie" BEN. EINHEIT V – Füllstandtyp "Höhe mit Kennlinie"	CUSTOMER UNIT V – "Linear" level mode CUSTOMER UNIT V – "Pressure linearized" level mode CUSTOMER UNIT V – "Height linearized" level mode
609	FAKT. BEN. EINH. F	CUST. UNIT. FACT. F
610	BEN. EINHEIT F	CUSTOMER UNIT F
627	BEN. EINH. SUM. 1	TOT. 1 USER UNIT
628	BEN. EINH. SUM. 2	TOT. 2 UNIT TEXT
634	MAX. DRUCK FLUSS	MAX PRESS. FLOW
639	SIM. DURCHFL. WERT	SIM. FLOW VALUE
640	DURCHFLUSSTYP	FLOW-MEAS. TYPE
652	SUMMENZÄHLER 1	TOTALIZER 1
655	SUMMENZ. 1 ÜBERL.	TOTAL. 1 OVERFLOW
657	SUMMENZÄHLER 2	TOTALIZER 2
658	SUMMENZ. 2 ÜBERL.	TOTAL. 2 OVERFLOW
660	STD. DURCHFL. EINH	STD. FLOW UNIT
661	NORM. DURCHFL. EIN	NORM FLOW UNIT
662	EINH. SUMMENZ. 1 – Durchflusstyp "Masse"	TOTALIZER 1 UNIT – "Mass" flow type
663	EINH. SUMMENZ. 2 – Durchflusstyp "Masse"	TOTALIZER 2 UNIT – "Mass" flow type
664	EINH. SUMMENZ. 1 – Durchflusstyp "Gas. Std. Bedingungen"	TOTALIZER 1 UNIT – "Gas. std. conditions" flow type
665	EINH. SUMMENZ. 2 – Durchflusstyp "Gas. std. conditions" flow type	TOTALIZER 2 UNIT – "Gas. std. conditions" flow type
666	EINH. SUMMENZ. 1 – Durchflusstyp "Gas Normbedingungen"	TOTALIZER 1 UNIT – "Gas. norm conditions" flow type
667	EINH. SUMMENZ. 2 – Durchflusstyp "Gas Normbedingungen"	TOTALIZER 2 UNIT – "Gas. norm conditions" flow type
679	MESSWERT – "Druck" MESSWERT – "Füllstand" MESSWERT – "Durchfluss"	MEASURED VALUE – "Pressure" MEASURED VALUE – "Level" MEASURED VALUE – "Flow"
685	LAGEKORREKTUR	POS. ZERO ADJUST
688	FORMAT HAUPTZEIL	MAIN DATA FORMAT
703	FAKT. BEN. EINH. M – Füllstandtyp "Linear" FAKT. BEN. EINH. M – Füllstandtyp "Druck mit Kennlinie" FAKT. BEN. EINH. M – Füllstandtyp "Höhe mit Kennlinie"	CUST. UNIT FACT. M – "Linear" level mode CUST. UNIT FACT. M – "Pressure linearized" level mode CUST. UNIT FACT. M – "Height linearized" level mode
704	BEN. EINHEIT M – Füllstandtyp "Linear" BEN. EINHEIT M – Füllstandtyp "Druck mit Kennlinie" BEN. EINHEIT M – Füllstandtyp "Höhe mit Kennlinie"	CUSTOMER UNIT M – "Linear" level mode CUSTOMER UNIT M – "Pressure linearized" level mode CUSTOMER UNIT M – "Height linearized" level mode
705	FAKT. BEN. EINH. H – Füllstandtyp "Linear" FAKT. BEN. EINH. H – Füllstandtyp "Höhe mit Kennlinie"	CUST. UNIT FACT. H – "Linear" level mode CUST. UNIT FACT. H – "Height linearized" level mode
706	BEN. EINHEIT H – Füllstandtyp "Linear" BEN. EINHEIT H – Füllstandtyp "Höhe mit Kennlinie"	CUSTOMER UNIT H – "Linear" level mode CUSTOMER UNIT H – "Height linearized" level mode
708	EINHEIT HÖHE – Füllstandtyp "Linear" EINHEIT HÖHE – Füllstandtyp "Höhe mit Kennlinie"	HEIGHT UNIT – "Linear" level mode HEIGHT UNIT – "Height linearized" level mode
709	EINHEIT MASSE – Füllstandtyp "Linear"	MASS UNIT – "Linear" level mode

ID d'affichage	Nom allemand du paramètre	Nom anglais du paramètre
	EINHEIT MASSE – Füllstandtyp "Druck mit Kennlinie" EINHEIT MASSE – Füllstandtyp "Höhe mit Kennlinie"	MASS UNIT – "Pressure linearized" level mode MASS UNIT – "Height linearized" level mode
710	DRUCK LEER – Füllstandtyp "Linear" DRUCK LEER – Füllstandtyp "Höhe mit Kennlinie"	EMPTY PRESSURE – "Linear" level mode EMPTY PRESSURE – "Height linearized" level mode
711	DRUCK VOLL – Füllstandtyp "Linear" DRUCK VOLL – Füllstandtyp "Höhe mit Kennlinie"	FULL PRESSURE – "Linear" level mode FULL PRESSURE – "Height linearized" level mode
712	FÜLLHÖHE MAX.	LEVEL MAX.
713	TANKINHALT MAX.	TANK CONTENT MAX.
714	SIM. FÜLL. V. LIN.	SIM. LEVEL
715	SIM. TANKINHALT	SIM. TANK CONT.
717	MESSTABELLE (Auswahl)	MEASURING TABLE (selection)
718	FÜLLSTANDTYP	LEVEL MODE
755	FÜLLHÖHE MIN.	LEVEL MIN.
759	TANKINHALT MIN.	TANK CONTENT MIN.
761	HYDR. DRUCK MAX.	HYDR. PRESS MAX.
770	TABELLEEDITOR (Eingabe fortsetzen)	EDITOR TABLE (continue entries)
775	HYDR. DRUCK MIN.	HYDR. PRESS MIN.
804	MESSGR. LINEAR	LIN. MEASURAND
805	MESSGR. LINEARIS.	LINd. MEASURAND
806	MESSGR. KOMB.	COMB.MEASURAND
808	TABELLENAUSWAHL	TABLE SELECTION
809	TABELLEEDITOR (Tabelle auswählen)	EDITOR TABLE (select table)
810	DICHTE ABGLEICH – Füllstandtyp "Linear" DICHTE ABGLEICH – Füllstandtyp "Höhe mit Kennlinie"	ADJUST DENSITY – "Linear" level mode ADJUST DENSITY – "Height linearized" level mode
811	DICHTE PROZESS	PROCESS DENSITY
812	EINHEIT DICHTE – Füllstandtyp "Linear" EINHEIT DICHTE – Füllstandtyp "Höhe mit Kennlinie"	DENSITY UNIT – "Linear" level mode DENSITY UNIT – "Height linearized" level mode
813	100% PUNKT – Füllstandtyp "Linear" 100% PUNKT – Füllstandtyp "Höhe mit Kennlinie"	100 % POINT – "Linear" level mode 100 % POINT – "Height linearized" level mode
814	NULLPUNKTVERSATZ – Füllstandtyp "Linear" NULLPUNKTVERSATZ – Füllstandtyp "Höhe mit Kennlinie"	ZERO POSITION – "Linear" level mode ZERO POSITION – "Height linearized" level mode
815	TANKBESCHREIBUNG	TANK DESCRIPTION
831	HistoROM VORHND.	HistoROM AVAIL.
832	HistoROM FUNKT.	HistoROM CONTROL
858	TANKVOLUMEN	TANK VOLUME
859	TANKHÖHE	TANK HEIGHT
981	AI 3 OUT Value	AI 3 OUT Value
982	AI 2 OUT Value	AI 2 OUT Value
983	AI 1 OUT Value	AI 1 OUT Value
984	DEVICE ADDRESS	DEVICE ADDRESS
985	DD REVISION	DD REVISION
986	DEVICE REVISION	DEVICE REVISION
987	DEVICE ID	DEVICE ID

Index

A

Adressage de l'appareil	34
Affectation des Transducer Blocks (CHANNEL)	37
Afficheur	28
Afficheur local	28
Architecture du système FOUNDATION Fieldbus	32
Avvertissements	86

B

Blindage	27
Boîtier séparé, assemblage et montage	22

C

Configuration des blocs, état à la livraison	36
Configuration du réseau	33
Configuration pour la mesure de débit	11
Configuration pour la mesure de niveau	13
Configuration pour la mesure de pression différentielle	16
Consignes de sécurité	6
Consommation de courant	26
Contenu de la livraison	8
Correction de position, FieldCare	60
Correction de position, logiciel de configuration FF	59
Correction de position, sur site	30

D

Déverrouillage	51
----------------	----

E

Éléments de configuration, fonction	30–31
Éléments de configuration, position	30

H

Historique du software	104
HistoROM/M-DAT	48

I

Identification de l'appareil	34
------------------------------	----

M

Menu Quick setup Débit	63
Menu Quick setup Niveau	69
Menu Quick Setup Pression	72
Messages d'erreur	86
Mesure de débit	62
Mesure de débit, menu Quick Setup	63
Mesure de débit, montage	11
Mesure de débit, préparation	61
Mesure de niveau	67
Mesure de niveau, menu Quick Setup	69
Mesure de niveau, montage	13
Mesure de niveau, préparation	64
Mesure de pression différentielle	71
Mesure de pression différentielle, menu Quick Setup	72
Mesure de pression différentielle, montage	16
Mesure de pression différentielle, préparation	71

Méthodes	44
Mise à l'échelle paramètre OUT	73
Modèle de blocs, DeltabarS	34
Montage mural	20
Montage sur tube	20

N

Nombre d'appareils	33
--------------------	----

P

Paramètre CHANNEL	37
Pièces de rechange	103
Plaque signalétique	8
Procédure de mise à la terre	27
Protection contre les surtensions	27

R

Raccordement électrique	25
Réception des marchandises	10
Réglage par défaut	53
Réparation	102
Réparation d'appareils certifiés Ex	103
Reset	53
Retour d'appareils	103

S

Sécurité de fonctionnement	6
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	19
Séparateurs, instructions de montage	18
Simulation	53
Spécification de câble	26
Stockage	10
Structure de menu	45
Suppression des défauts	86

T

Tableaux d'index	39
Tension d'alimentation	26
Touches de configuration, locales, fonction	30–31
Touches de configuration, position	30
Tourner le boîtier	23

U

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

V

Verrouillage	51
--------------	----

Z

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



71681829

www.addresses.endress.com
