



Niveau



Pression



Débit



Température



Analyses



Enregistreurs



Systèmes
Composants



Services

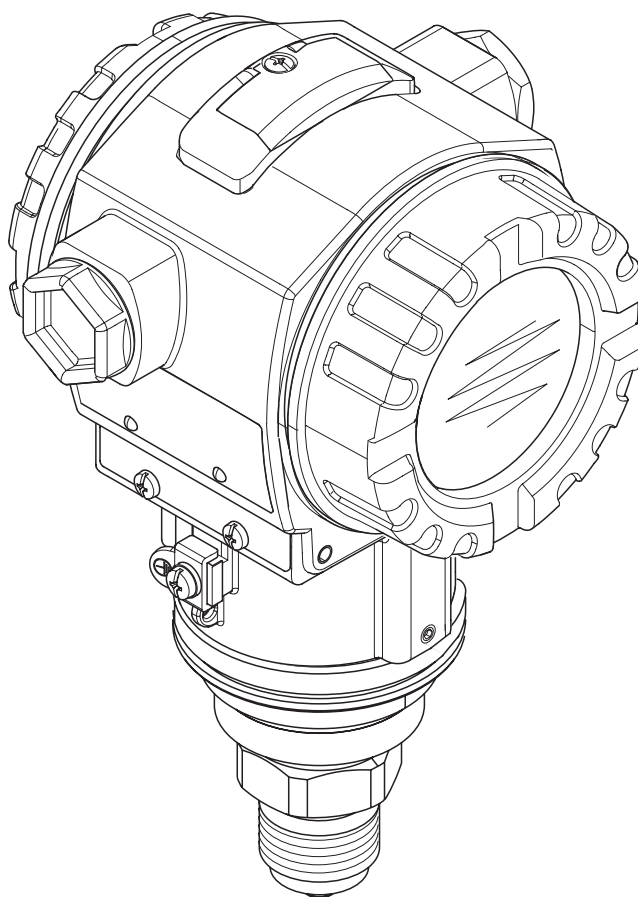


Solutions

Manuel de mise en service

Cerabar S PMC71, PMP71, PMP75

Mesure de pression de process



BA295P/14/fr/08.08
71067887

valable à partir de version de soft :
04.00.zz

Aperçu documentation

| Appareil | Documentation | Contenu | Remarque |
|--------------------------|----------------------------------|---|--|
| Cerabar S PROFIBUS PA | Information technique TI383P | Caractéristiques techniques | <ul style="list-style-type: none"> – La documentation se trouve sur le CD de documentation. – La documentation est également disponible dans Internet. → Voir : www.fr.endress.com → Download |
| | Manuel de mise en service BA295P | <ul style="list-style-type: none"> – Identification – Montage – Câblage – Configuration – Mise en service, description des menus de Quick Setup – Maintenance – Suppression de défauts y compris pièces de rechange – Annexe : représentation des menus | |
| | Manuel de mise en service BA296P | <ul style="list-style-type: none"> – Exemples de paramétrage pour la mesure de pression et de niveau – Description des paramètres – Suppression des défauts – Annexe : représentation des menus | |
| | Instructions condensées KA1022P | <ul style="list-style-type: none"> – Montage – Câblage – Configuration sur site – – Mise en service – Description menus Quick Setup | <ul style="list-style-type: none"> – La documentation est jointe à l'appareil. – La documentation se trouve en outre sur le CD de documentation fourni. – La documentation est également disponible dans Internet. → Voir : www.fr.endress.com → Download |
| | Instructions condensées KA244P | <ul style="list-style-type: none"> – Câblage – Utilisation sans affichage – Description menus Quick Setup – Utilisation HistoROM®/M-DAT | <ul style="list-style-type: none"> – La documentation est jointe à l'appareil. Voir couvercle compartiment de raccordement. – La documentation se trouve en outre sur le CD de documentation fourni. |

Sommaire

| | | | | | |
|----------|---|-----------|--------------|---|-----------|
| 1 | Conseils de sécurité | 4 | 8 | Suppression de défauts | 67 |
| 1.1 | Utilisation conforme | 4 | 8.1 | Messages | 67 |
| 1.2 | Montage, mise en service et configuration | 4 | 8.2 | Comportement des sorties en cas de défaut | 75 |
| 1.3 | Sécurité de fonctionnement | 4 | 8.3 | Confirmation de messages | 76 |
| 1.4 | Conseils et symboles de sécurité | 5 | 8.4 | Réparation | 77 |
| 2 | Identification | 6 | 8.5 | Réparation des appareils certifiés Ex | 77 |
| 2.1 | Désignation de l'appareil | 6 | 8.6 | Pièces de rechange | 78 |
| 2.2 | Contenu de la livraison | 9 | 8.7 | Retour de matériel | 79 |
| 2.3 | Marque CE, déclaration de conformité | 9 | 8.8 | Mise au rebut | 79 |
| 2.4 | Marques déposées | 9 | 8.9 | Historique du software | 80 |
| 3 | Montage | 10 | 8.10 | Historique des hardware | 80 |
| 3.1 | Réception du matériel, stockage | 10 | 9 | Caractéristiques techniques | 81 |
| 3.2 | Conditions de montage | 10 | 10 | Annexe | 81 |
| 3.3 | Montage | 10 | 10.1 | Menu | 81 |
| 3.4 | Contrôle de montage | 19 | 10.2 | Brevets | 89 |
| 4 | Câblage | 20 | Index | | 90 |
| 4.1 | Raccorder l'appareil | 20 | | | |
| 4.2 | Raccordement de l'unité de mesure | 22 | | | |
| 4.3 | Parafoudre (en option) | 23 | | | |
| 4.4 | Contrôle de raccordement | 23 | | | |
| 5 | Utilisation | 24 | | | |
| 5.1 | Affichage local (en option) | 24 | | | |
| 5.2 | Éléments de configuration | 26 | | | |
| 5.3 | Protocole de communication PROFIBUS PA | 29 | | | |
| 5.4 | Configuration locale - Affichage local raccordé | 42 | | | |
| 5.5 | FieldCare | 45 | | | |
| 5.6 | HistoROM®/M-DAT (en option) | 45 | | | |
| 5.7 | Verrouiller/déverrouiller la configuration | 48 | | | |
| 5.8 | Réglage de l'adresse d'appareil | 49 | | | |
| 5.9 | Réglage usine (Reset) | 50 | | | |
| 6 | Mise en service | 53 | | | |
| 6.1 | Contrôle de l'installation et du fonctionnement | 53 | | | |
| 6.2 | Mise en service via maître classe 2 (FieldCare) | 54 | | | |
| 6.3 | Sélectionner la langue et le mode de fonction | 54 | | | |
| 6.4 | Correction de position | 56 | | | |
| 6.5 | Mesure de pression | 57 | | | |
| 6.6 | Mesure de niveau | 59 | | | |
| 6.7 | Mise à l'échelle de la valeur de sortie | 63 | | | |
| 6.8 | Unités système (SEL. UNIT AU BUS) | 64 | | | |
| 6.9 | Intégration système | 65 | | | |
| 7 | Maintenance | 67 | | | |
| 7.1 | Nettoyage extérieur | 67 | | | |

1 Conseils de sécurité

1.1 Utilisation conforme

Le Cerabar S est un transmetteur de pression utilisé pour la mesure de niveau ou de pression.

Le fabricant ne couvre pas les dommages résultant d'une utilisation non conforme à l'objet.

1.2 Montage, mise en service et configuration

L'appareil a été conçu pour fonctionner de manière sûre conformément aux normes européennes de technique et de sécurité. Mal installé ou employé sur des applications pour lesquelles il n'a pas été prévu, il pourrait être une source de danger (ex. débordement de produit dû à une mauvaise installation ou une configuration incorrecte). C'est pourquoi l'appareil doit être installé, raccordé, configuré et réparé par du personnel spécialisé et qualifié, dûment autorisé par l'exploitant. Le présent manuel aura été lu et compris, et les instructions seront respectées. Les modifications et réparations effectuées sont admissibles uniquement si cela est expressément mentionné dans le présent manuel. Tenir compte des indications et conseils sur la plaque signalétique.

1.3 Sécurité de fonctionnement




1.3.1 Zone explosible (optionnel)




Les appareils destinés à une utilisation en zone explosible sont munis d'une plaque signalétique supplémentaire (→ voir page 6). Si l'appareil doit être installé en zone explosible, il convient de tenir compte des règles et normes nationales en vigueur. L'appareil est livré avec une documentation Ex séparée faisant partie intégrante de la présente documentation. Les directives d'installation, valeurs de raccordement et conseils de sécurité figurant dans les documentations Ex sont à respecter. Le numéro de documentation des conseils de sécurité correspondants (XA...) est également indiqué sur la plaque signalétique correspondante.






- Assurez-vous que votre personnel est suffisamment formé.

1.4 Conseils et symboles de sécurité

Afin de mettre en évidence les procédures présentant un aspect sécuritaire nous avons établi un certain nombre de conseils de sécurité, chacun d'entre eux étant matérialisé par un pictogramme correspondant.

| Symbole | Signification |
|---|---|
|  | Danger ! "Danger" signale les activités ou procédures qui, si elles ne sont pas effectuées correctement, sont sources de dangers graves pour l'utilisateur, constituant un risque pour sa sécurité ou pouvant entraîner une destruction irréversible de l'appareil. |
|  | Attention ! "Attention" signale les activités ou procédures qui, si elles ne sont pas effectuées correctement, sont sources de dangers pour l'utilisateur ou de dysfonctionnement de l'appareil. |
|  | Remarque ! "Remarque" signale les activités ou procédures qui, si elles ne sont pas effectuées correctement, exercent une influence indirecte sur le fonctionnement ou sont susceptibles de déclencher une réaction imprévisible de l'appareil. |

| | |
|---|--|
|  | Appareils électriques agréés Ex Si ce symbole figure sur la plaque signalétique de l'appareil, ce dernier pourra être utilisé en zone explosible. |
|  | Zone explosible Ce symbole caractérise la zone explosible dans les schémas du présent manuel. – Les appareils utilisés en zone explosible doivent posséder un degré de protection correspondant. |
|  | Zone sûre (zone non explosible) Ce symbole caractérise la zone sûre dans les schémas du présent manuel. – Les appareils utilisés en zone sûre doivent posséder un degré de protection correspondant. Les conduites posées en zone sûre doivent satisfaire les données de sécurité requises. |

| | |
|---|--|
|  | Courant continu Une borne à laquelle est appliquée une tension continue ou qui est traversée par un courant continu. |
|  | Courant alternatif Une borne à laquelle est appliquée une tension alternative (sinusoïdale) ou qui est traversée par un courant alternatif. |
|  | Prise de terre Une borne qui, du point de vue de l'utilisateur, est déjà reliée à la terre. |
|  | Raccordement du fil de terre Une borne qui doit être mise à la terre avant de réaliser d'autres raccordements. |
|  | Raccordement d'équipotentialité Un raccordement qui doit être relié au système de mise à la terre de l'installation : il peut s'agir par ex. d'une ligne d'équipotentialité ou d'un système de mise à la terre en croix, selon les pratiques nationales ou propres à l'entreprise. |

2 Identification

2.1 Désignation de l'appareil

2.1.1 Plaques signalétiques



Remarque !

- La plaque signalétique donne la MWP (Maximum working pressure/pression de service max.). Cette valeur se rapporte à une température de référence de 20°C respectivement de 100°F pour les brides ANSI.
- Les valeurs de pression admissibles pour les températures plus élevées figurent dans les normes suivantes :
 - EN 1092-1 : 2001 Tab. 18 ¹⁾
 - ASME B 16.5a – 1998 Tab. 2-2.2 F316
 - ASME B 16.5a – 1998 Tab. 2.3.8 N10276
 - JIS B 2220
- La pression d'épreuve correspond à la limite de surpression de l'appareil de mesure (Over pressure limit OPL) = $MWP \times 1,5^{2)}$.
- La directive des équipements sous pression (directive 97/23/CE) utilise l'abréviation "PS". L'abréviation "PS" correspond à la MWP (Maximum working pressure/pression de service max.) de l'appareil de mesure.

- 1) Les matériaux 1.4435 et 1.4404 sont regroupés dans EN 1092-1 Tab. 18 sous 13E0 en ce qui concerne leur résistance thermique. La composition chimique des deux matériaux peut être identique.
- 2) Equation n'est pas valable pour le PMP71 et le PMP75 avec cellule de mesure 40 bar et 100 bar.

Boîtier aluminium et inox (T14)

Fig. 1: Plaque signalétique pour Cerabar S

- 1 Référence de commande
La signification des différents lettres et chiffres peut être reprise de la confirmation de commande.
- 2 Numéro de série
- 3 Protection
- 4 MWP (Maximum working pressure)
- 5 Symbole : Attention tenir compte des indications dans "Information technique" !
- 6 Etendue de mesure minimale/maximale
- 7 Gamme de mesure nominale
- 8 Variante d'électronique (signal de sortie)
- 9 Tension d'alimentation
- 10 Matériaux en contact avec le process
- 11 Référence de l'organisme concernant la directive des équipements sous pression (option)
- 12 Référence de l'organisme concernant ATEX (option)
- 13 Symbole GL pour l'agrément maritime (option)
- 14 Désignation layout plaque signalétique

Les appareils destinés à une utilisation en zone explosible sont munis d'une plaque signalétique supplémentaire.

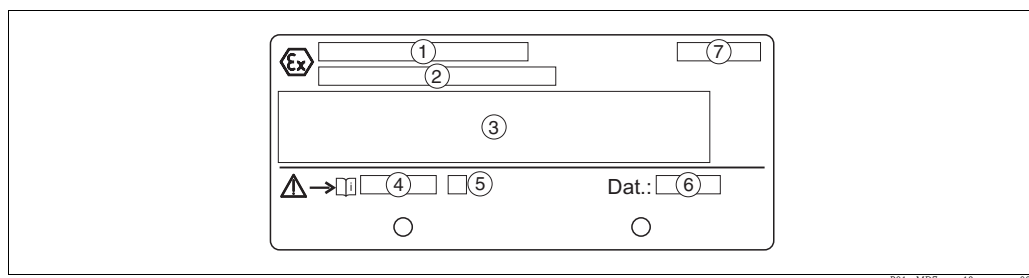


Fig. 2: Plaque signalétique supplémentaire pour les appareils destinés aux zones explosibles

- 1 Numéro d'attestation d'examen CE de type
- 2 Mode de protection par ex. II 1/2 G EEx ia IIC T4/T6
- 3 Données électriques
- 4 Numéro des conseils de sécurité par ex. A
- 5 Index des conseils de sécurité par ex. A
- 6 Date de fabrication de l'appareil (mois et année)
- 7 Pour les appareils avec EEx ia, CSA IS ou FM IS il est possible de procéder à une installation selon FISCO

Les appareils appropriés pour les applications sur oxygène sont munis d'une plaque supplémentaire.

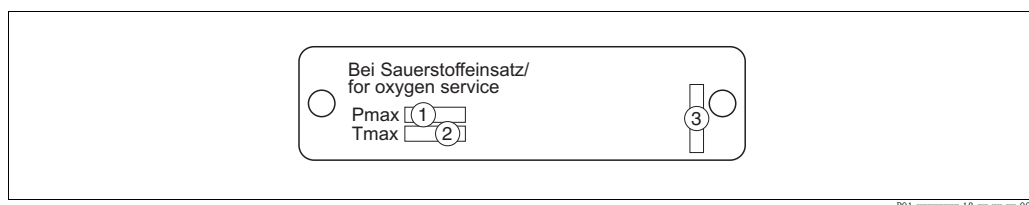


Fig. 3: Plaque supplémentaire pour les appareils appropriés pour les applications sur oxygène

- 1 Pression maximale pour les applications sur oxygène
- 2 Température maximale pour applications sur oxygène
- 3 Désignation layout plaque

Boitier inox (T17)

The diagram shows a rectangular identification plate for the Cerabar S device. It is divided into two main sections. The left section contains the following fields and symbols: 'Cerabar S Endress+Hauser' with the company logo; 'Made in Germany, D-79689 Maulburg'; 'Order Code:' followed by a box labeled 1; 'Ser.-No.:' followed by a box labeled 2; 'MWP' with a box labeled 3; 'Span' with a box labeled 5; 'P' with a box labeled 6; a box labeled 4 with a symbol; a box labeled 7 with a symbol; a box labeled 8 with a symbol; 'Mat.' followed by a box labeled 9; a box labeled 10; a CE mark with a box labeled 12; a box labeled 11; a box labeled 13; a box labeled 14; a box labeled 15; a box labeled 16; and a box labeled 17. The right section contains: a box labeled 18 with a symbol; a box labeled 19; a box labeled 20; a box labeled 21; a box labeled 22; a box labeled 23; a box labeled 24 with a symbol; a box labeled 25; 'Dat.:' followed by a box labeled 26; 'Bei Sauerstoffeinsatz/for oxygen service:'; 'Tmax' followed by a box labeled 27; and 'Pmax' followed by a box labeled 28.

P01-xMD7xxxx-18-xx-xx-xx-006

Fig. 4: Plaque signalétique pour Cerabar S

- 1 Référence de commande
La signification des différents lettres et chiffres peut être reprise de la confirmation de commande.
- 2 Numéro de série
- 3 MWP (Maximum working pressure)
- 4 Symbole : Attention tenir compte des indications dans "Information technique" !
- 5 Etendue de mesure minimale/maximale
- 6 Gamme de mesure nominale
- 7 Variante d'électronique (signal de sortie)
- 8 Tension d'alimentation
- 9 Matériaux en contact avec le process
- 10 Protection
- En option :
- 11 Marquage de l'organisme nommé pour ATEX
- 12 Marquage de l'organisme nommé pour la directive des équipements sous pression
- 13 Symbole 3A
- 14 Symbole CSA
- 15 Symbole FM
- 17 Symbole GL pour agrément maritime
- 18 Symbole Ex
- 19 Attestation d'examen CE de type
- 20 Mode de protection par ex. II 1/2 G EEx ia IIC T4/T6
- 21 Numéro d'agrément pour sécurité anti-débordement WHG
- 22 Gamme de température de service pour les appareils destinés aux zones explosibles
- 23 Données électriques pour les appareils destinés aux zones explosibles
- 24 Numéro des conseils de sécurité par ex. XA283P
- 25 Index des conseils de sécurité par ex. A
- 26 Date de fabrication de l'appareil
- 27 Température maximale pour les appareils destinés aux applications sur oxygène
- 28 Pression maximale pour les appareils destinés aux applications sur oxygène

2.2 Contenu de la livraison

La livraison comprend :

- Transmetteur de pression Cerabar S
- CD-ROM avec logiciel d'exploitation Endress+Hauser et documentation
- Accessoires en option

Documentation jointe :

- Les manuels de mise en service BA295P et BA296P, l'Information Technique TI383P ainsi que les conseils de sécurité et brochures se trouvent sur le CD de documentations fourni. → Voir aussi page 2, chapitre "Aperçu documentation".
- Instructions condensées KA1022P
- Instructions condensées KA244P
- Protocole de contrôle final
- Conseils de sécurité supplémentaires pour les appareils ATEX, IECEx et NEPSI
- En option : certificat d'étalonnage usine, certificats matière

2.3 Marque CE, déclaration de conformité

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

2.4 Marques déposées

KALREZ, VITON, TEFLON

Marques déposées par la société E.I. Du Pont de Nemours & Co., Wilmington, USA

TRI-CLAMP

Marque déposée par la société Ladish & Co., Inc., Kenosha, USA

PROFIBUS

Marque déposée par la PROFIBUS Nutzerorganisation e.V., Karlsruhe, Deutschland

GORE-TEX®

Marque déposée de la société W.L. Gore & Associates, Inc., USA

3 Montage

3.1 Réception du matériel, stockage

3.1.1 Réception des marchandises

- Vérifier que l'emballage et son contenu ne sont pas endommagés.
- Vérifier le matériel livré et comparer la livraison avec les indications de la commande.

3.1.2 Stockage

Stocker le matériel en un endroit propre et sec et le protéger contre les chocs (EN 837-2).

Température de stockage :

- -40...+90°C
- Affichage local : -40...+85°C
- Boîtier séparé : -40...+60 °C

3.2 Conditions de montage

3.2.1 Dimensions

→ Pour les dimensions se reporter à l'Information technique Cerabar S TI383P, chapitre "Construction". Voir aussi page 2, "Aperçu documentation".

3.3 Montage



Remarque !

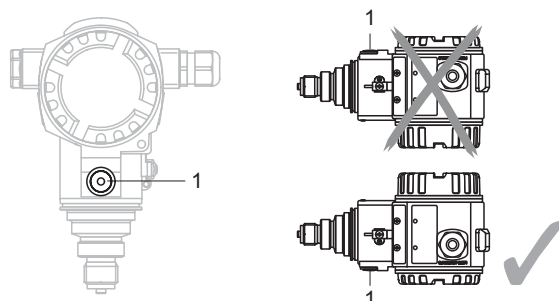
- Du fait de l'implantation du Cerabar S on pourra avoir un décalage du zéro c'est à dire pour un réservoir vide ou partiellement rempli la valeur mesurée n'est pas nulle. Ce décalage du zéro peut être corrigé via la touche zéro sur l'électronique ou à l'extérieur sur l'appareil ou via l'affichage local. → Voir page 26, chapitre 5.2.1 "Position des éléments de commande", page 27, chapitre 5.2.2 "Fonction des éléments de commande – Affichage local non raccordé" et page 56, chapitre 6.4 "Correction de position".
- Pour le PMP75, tenir compte du chapitre 3.3.2 "Conseils de montage pour appareils avec séparateurs – PMP75", page 13.
- Pour garantir une lisibilité optimale de l'affichage local il est possible de tourner le boîtier de 380° max. → Voir aussi page 19, chapitre 3.3.5 "Tourner le boîtier".
- Pour le montage mural ou sur tube, Endress+Hauser propose un étrier de montage. → Voir aussi page 16, chapitre 3.3.4 "Montage mural ou sur tube".

3.3.1 Conseils de montage pour appareils sans séparateur – PMP71, PMC71



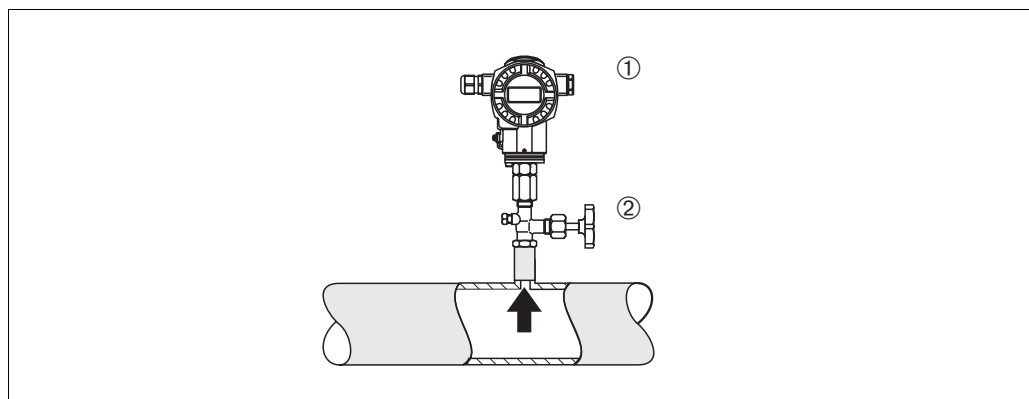
Remarque !

- Si un Cerabar S chauffé est refroidi par le biais d'un processus de nettoyage (par ex. eau froide), on observe un vide pendant un court instant, de l'humidité pouvant pénétrer dans le capteur par le biais de la compensation de pression (1). Monter le Cerabar S de telle manière que la compensation de pression (1) soit orientée vers le bas.



- Veiller à ce que la compensation de pression et le filtre GORE-TEX® (1) restent exempts d'impuretés.
- Les Cerabar S sans séparateur sont montés selon les mêmes directives que pour un manomètre (DIN EN 837-2). Nous recommandons d'utiliser des robinets d'isolement et des conduites de type siphon. L'implantation est fonction de l'application.
- Ne pas enfoncer ou nettoyer la membrane au moyen d'un objet pointu.

Mesure de pression dans les gaz



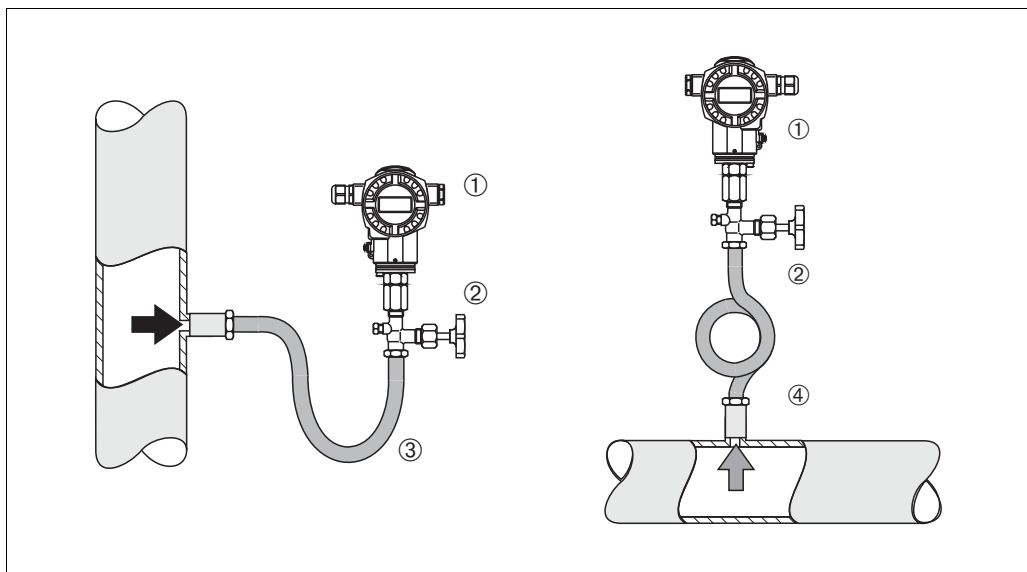
P01-PMx7xxxx-11-xx-xx-xx-001

Fig. 5: Installation mesure de pression dans les gaz

- 1 Cerabar S
2 Robinet d'isolement

- Monter le Cerabar S avec robinet d'isolement au-dessus du piquage de prélèvement afin que le condensat puisse s'écouler dans le process.

Mesure de pression de vapeur



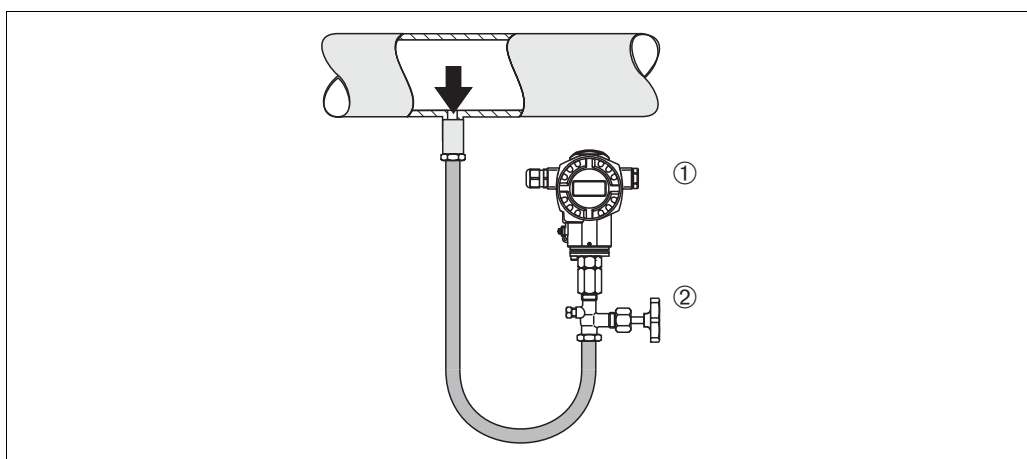
P01-PMx7xxxx-11-xx-xx-xx-002

Fig. 6: Ensemble de mesure de pression des gaz

- 1 Cerabar S
- 2 Robinet d'isolement
- 3 Siphon en U
- 4 Siphon cor de chasse

- Monter le Cerabar S avec siphon au dessus de la prise de pression.
Le siphon abaisse la température à pratiquement la température ambiante.
- Remplir le siphon de liquide avant la mise en service.

Mesure de pression de liquides



P01-PMx7xxxx-11-xx-xx-xx-003

Fig. 7: Ensemble de mesure de pression de liquide

- 1 Cerabar S
- 2 Robinet d'isolement

- Monter le Cerabar S avec vanne d'isolement en dessous ou à même hauteur que la prise de pression.

Mesure de niveau

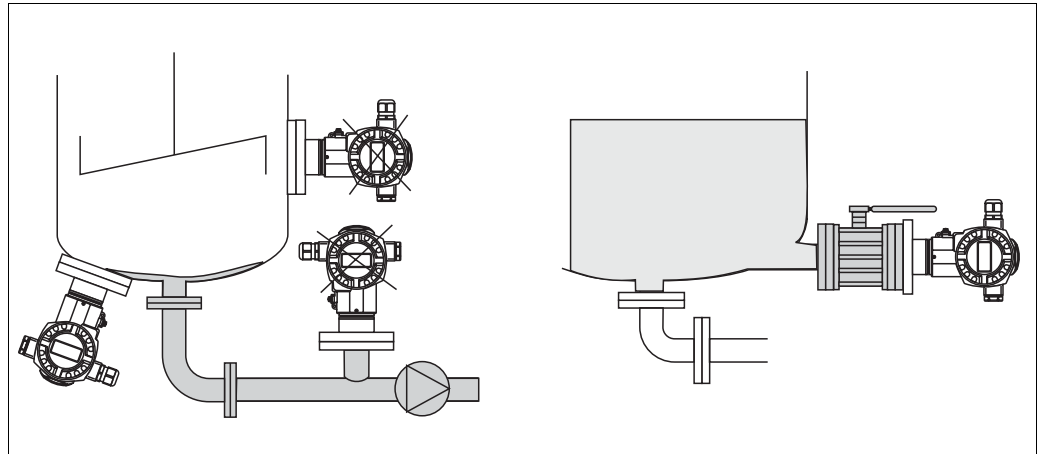


Fig. 8: Ensemble de mesure de niveau

- Monter le Cerabar S toujours en-dessous du point de mesure le plus bas.
- Ne pas monter l'appareil dans la veine de remplissage ou à un point de la cuve qui peut être influencé par une pale d'agitateur.
- Ne pas monter l'appareil dans la zone d'aspiration d'une pompe.
- L'étalonnage et le contrôle du fonctionnement peuvent être effectués plus facilement si l'appareil est monté derrière une vanne d'isolement.

Raccord interchangeable en PVDF



Remarque !

Pour les appareils munis d'un raccord interchangeable en PVDF, il faudra respecter un couple de serrage max. de 7 Nm. Dans le cas de contraintes de pression ou de température importantes, le filetage peut se desserrer. C'est-à-dire l'étanchéité du filetage doit être régulièrement contrôlée et ce dernier devra être resserré avec le couple mentionné. Pour le filetage 1/2 NPT nous recommandons d'utiliser de la bande Téflon en guise de joint.

3.3.2 Conseils de montage pour appareils avec séparateurs - PMP75



Remarque !

- Les Cerabar S avec séparateur sont vissés, bridés ou clippés selon la variante de séparateur.
- Le séparateur constitue avec le transmetteur un système fermé, rempli d'huile et étalonné. La vis de remplissage ne doit en aucun cas être ouverte.
- Ne pas enfoncer ou nettoyer la membrane de séparateur avec des objets durs ou pointus.
- Enlever la protection de la membrane juste avant le montage.
- Lors de l'utilisation d'un étrier de montage, il faut assurer une décharge de traction suffisante pour les capillaires afin d'éviter que ces derniers ne soient pliés (rayon de courbure capillaire $\geq 100\text{mm}$)
- Veuillez noter que la pression hydrostatique des colonnes de liquide dans les capillaires peut provoquer un décalage du zéro. Ce décalage du zéro peut être corrigé. → Voir page 56, chapitre 6.4 "Correction de position".
- Tenir compte des limites d'utilisation du liquide de remplissage du séparateur selon l'Information technique Cerabar S TI 383P, chapitre "Conseils de planification des systèmes avec séparateurs".

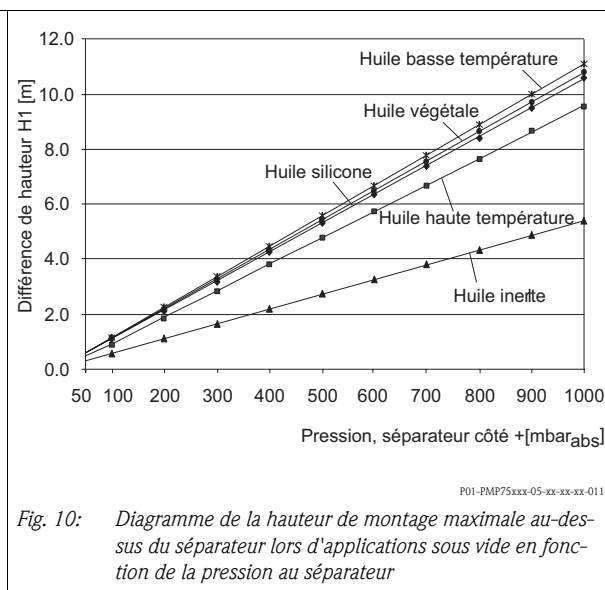
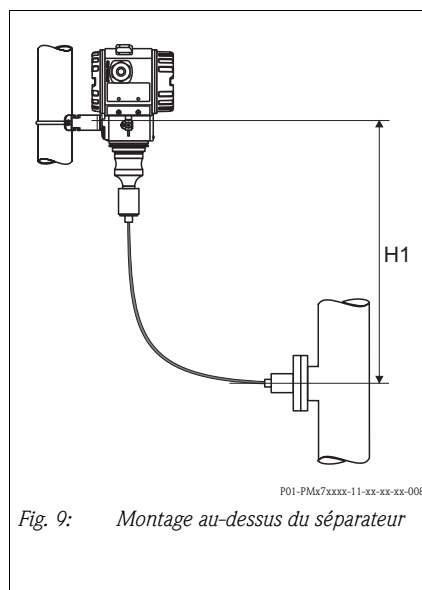
Afin d'obtenir des résultats de mesure plus précis et d'éviter un défaut d'appareil, il convient de monter les capillaires comme suit :

- sans vibrations (afin d'éviter des fluctuations de pression supplémentaires)
- pas à proximité de conduites de chauffage ou de refroidissement
- isolés en cas de température ambiante inférieure ou supérieure à la température de référence
- avec un rayon de courbure $\geq 100\text{ mm}$.

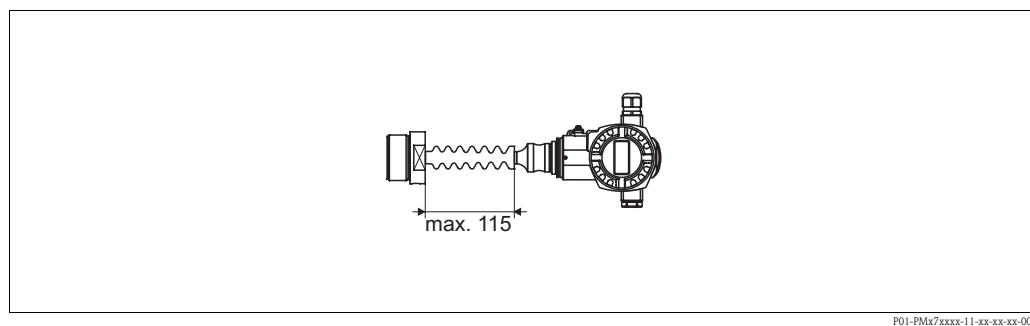
Application au vide

Pour les applications au vide, Endress+Hauser recommande de monter le transmetteur de pression en dessous du séparateur. Ceci évite d'exposer le séparateur au vide du fait de la présence d'huile de remplissage dans le capillaire.

Lors du montage du transmetteur de pression au-dessus du séparateur, la différence de hauteur maximale H1 selon fig. ci-dessous, à gauche, ne doit pas être dépassée. La différence de hauteur maximale dépend de la densité de l'huile de remplissage et de la plus petite pression pouvant survenir sur le séparateur (réservoir vide), voir fig. suivante à droite.



Montage avec élément de refroidissement



Endress+Hauser recommande l'utilisation d'éléments de refroidissement en cas de températures du produit élevées en permanence ($> 175^{\circ}\text{C}$), provoquant un dépassement de la température maximale admissible à l'électronique ($+85^{\circ}\text{C}$).

La hauteur d'implantation supplémentaire entraîne, en raison de la colonne hydrostatique dans l'élément de refroidissement, un décalage du zéro d'env. 21 mbar. Ce décalage du zéro peut être corrigé. → Voir page 56, chapitre 6.4 "Correction de position".

3.3.3 Joint pour montage sur bride

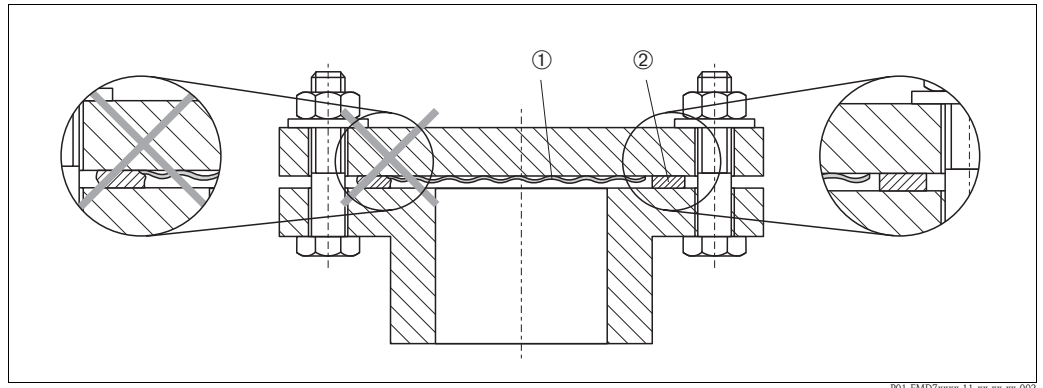


Fig. 11: Montage des versions avec bride ou séparateur

- 1 Membrane
- 2 Joint



Danger !

Le joint ne doit pas appuyer sur la membrane sous peine d'influencer le résultat de la mesure.

3.3.4 Isolation thermique – PMC71 version haute température et PMP75

Le PMC71 (version haute température) et le PMP75 ne doivent être isolés que jusqu'à une certaine hauteur. La hauteur d'isolation max. admissible est marquée sur les appareils ; elle est valable pour un matériau isolant avec une conductibilité thermique $\leq 0,04 \text{ W/(m x K)}$ et pour la température ambiante et de process max. admissible (→ voir tableau ci-dessous). Les données ont été établies pour l'application critique "air au repos".

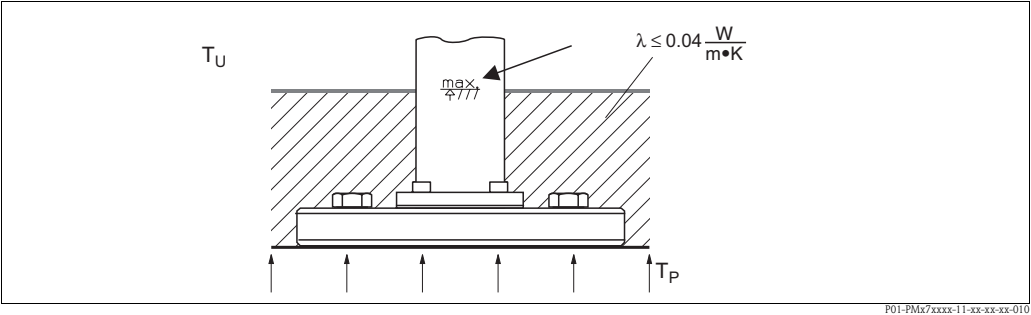
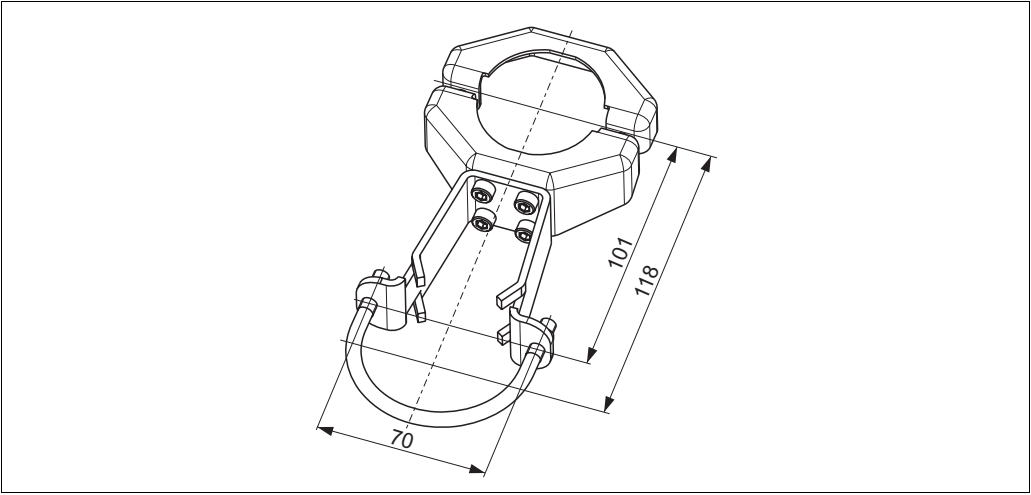


Fig. 12: Hauteur d'isolation maximale, représentée ici sur un PMC71 avec bride

| | PMC71 version haute température | PMP75 |
|--|---------------------------------|---|
| Température ambiante (T _U) | ≤ 70 °C | ≤ 70 °C |
| Température de process (T _P) | ≤ 150 °C | max. 400 °C, en fonction de l'huile de remplissage du séparateur utilisée (→ voir Information technique Cerabar S TI383P) |

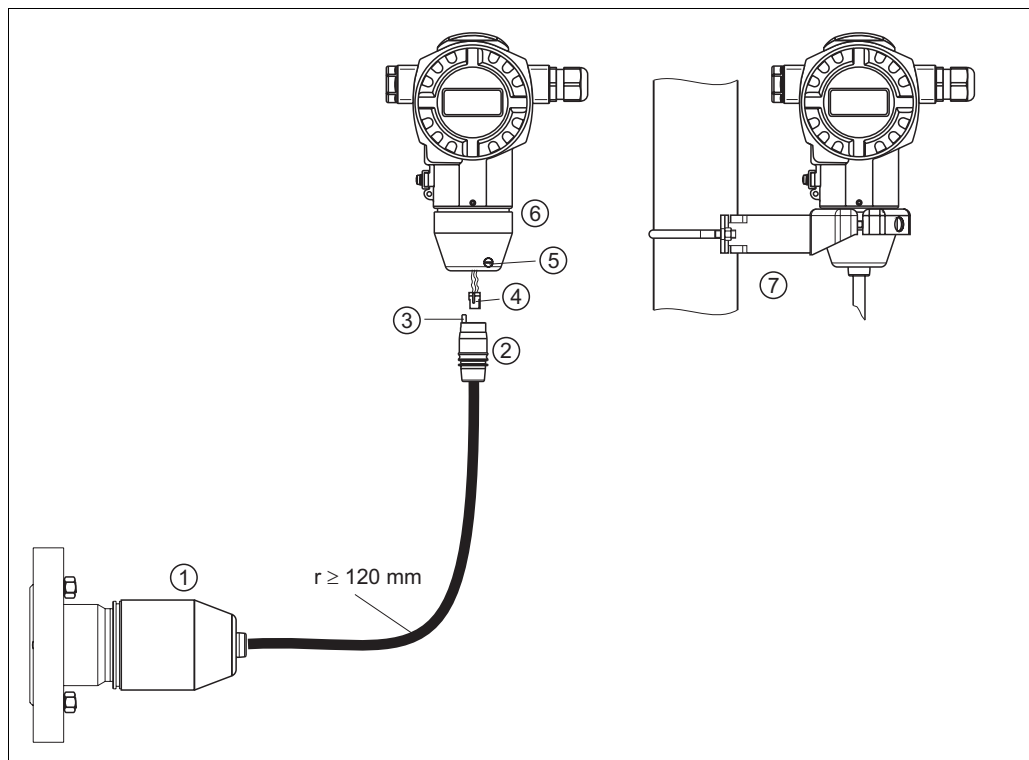
3.3.5 Montage sur mur ou tube (en option)

Pour le montage mural ou sur tube de l'appareil de mesure, Endress+Hauser propose un étrier de montage.



- Lors du montage tenir compte des points suivants :
- Appareils avec capillaires : monter les capillaires avec un rayon de courbure $\geq 100 \text{ mm}$.
 - Lors du montage sur colonne, serrer les écrous de l'étrier régulièrement avec un couple de serrage d'au moins 5 Nm.

3.3.6 Monter et installer la variante "Boîtier séparé"



P01-PMu7xxxx-11-xx-xx-xx-011

Fig. 13: Variante "Boîtier séparé"

- 1 Pour la variante "Boîtier séparé" le capteur est livré avec raccord process et câble.
- 2 Câble avec douille
- 3 Compensation de pression
- 4 Connecteur
- 5 Vis de verrouillage
- 6 Boîtier avec adaptateur monté, fourni
- 7 Etrier pour montage mural et sur mât, fourni

Montage et installation

1. Insérer le connecteur (Pos. 4) dans la prise correspondante du câble (Pos. 2).
2. Insérer le câble dans l'adaptateur du boîtier (Pos. 6).
3. Serrer la vis de verrouillage (Pos. 5).
4. Monter le boîtier au moyen de l'étrier (Pos. 7) sur un mur ou un mât.
Lors du montage sur colonne, serrer les écrous de l'étrier régulièrement avec un couple de serrage d'au moins 5 Nm.
Monter le câble avec un rayon de courbure de $(r) \geq 120$ mm.

3.3.7 PMP71, variante préparée pour montage du séparateur – conseils de soudage

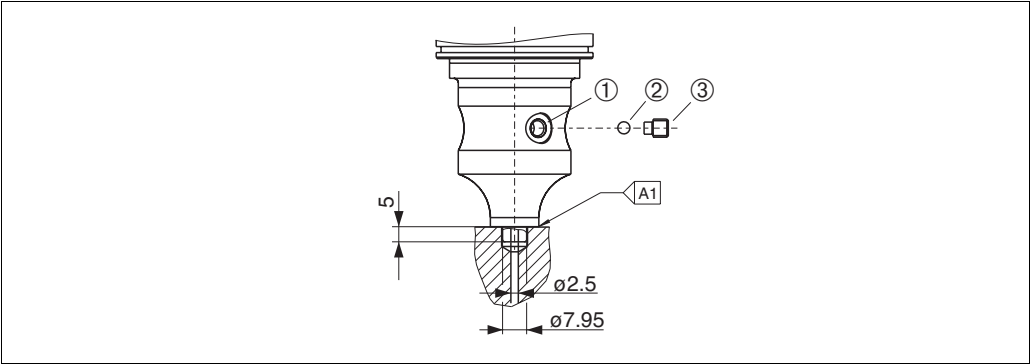
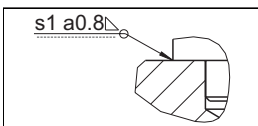


Fig. 14: Variante U1 : préparée pour montage du séparateur

- 1 Ouverture de remplissage
- 2 Boule
- 3 Broche filetée
- A1 voir tableau suivant "Conseils de soudage"

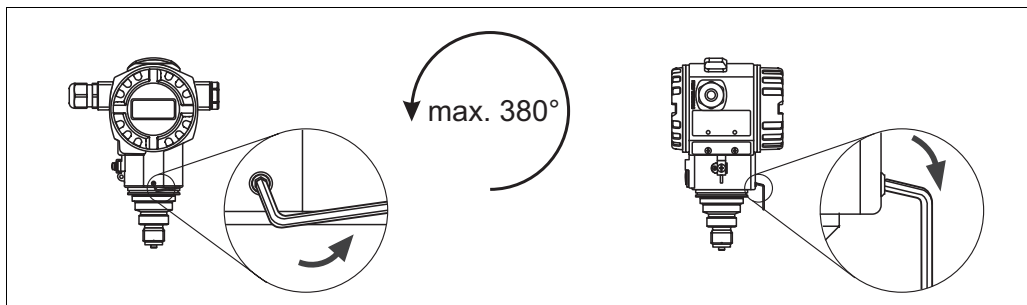
Conseils de soudage

Pour la variante "U1 préparée pour montage du séparateur" dans la caractéristique 70 "Raccord process, matériau" dans la référence de commande jusqu'aux capteurs 40 bar inclus, Endress+Hauser recommande de souder les séparateurs comme suit : la profondeur totale de la soudure d'angle est de 1 mm pour un diamètre extérieur de 16 mm. La technique utilisée est la soudure TIG.

| N° soudure courant | Schéma/forme de sou- dure dimensions selon DIN 8551 | Paire matériaux de base | Technique de soudage DIN EN ISO 24063 | Position de soudage | Gaz protec- teur, additifs |
|---------------------------------|---|---|--|------------------------|--|
| A1 pour capteurs ≤ 40 bar |  | Adaptateur en 1.4435 (AISI 316L) avec sépa- rateur en 1.4435 ou 1.4404 (AISI 316L) à souder | 141 | PB | Gaz protecteur Ar/H 95/5 Additif : 1.4430 (ER 316L Si) |

3.3.8 Rotation du boîtier

En desserrant la vis, le boîtier peut être tourné de 380° max.

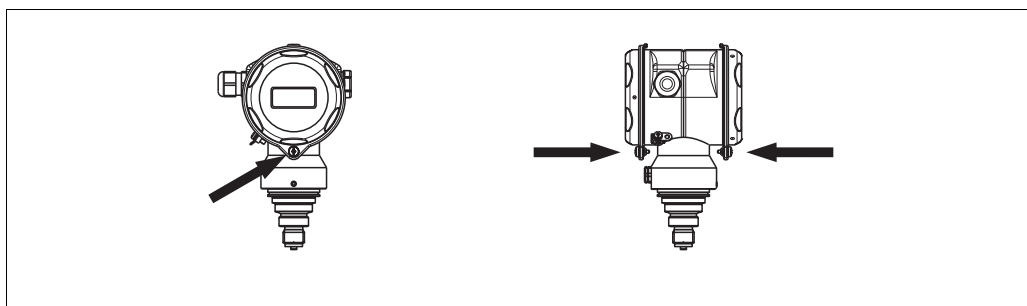


P01-PMx7xxxx-17-xx-xx-xx-000

Fig. 15: Orienter le boîtier

- Pour boîtiers aluminium et inox (T14) :
Desserrer la vis avec une clé allène de 2 mm.
- Pour les boîtiers inox (T17) : Desserrer la vis avec une clé allène de 3 mm.
- Orienter le boîtier (max. jusqu'à 380°).
- Serrer à nouveau la vis.

3.3.9 Fermer le couvercle du boîtier inox (T17)



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

Fig. 16: Fermer le couvercle

Les couvercles pour le compartiment de raccordement et d'électronique sont fermés au moyen d'une vis après accrochage au boîtier. Pour un positionnement étanche des couvercles il convient de serrer ces vis manuellement (2 Nm) jusqu'en butée.

3.4 Contrôle de montage

Après le montage procéder aux contrôles suivants :

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

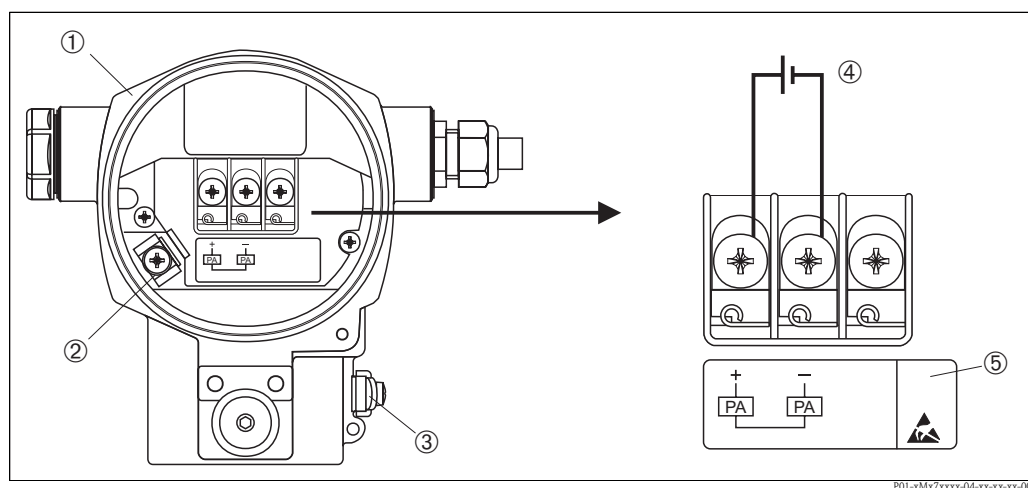
4 Câblage

4.1 Raccorder l'appareil



Remarque !

- Lors de l'utilisation de l'appareil de mesure en zone explosible il faut en outre tenir compte des normes et règles nationales en vigueur ainsi que des conseils de sécurité ou des schémas d'installation et de contrôle.
 - Les appareils avec parafoudre intégré doivent être mis à la terre.
 - Des circuits de protection contre les inversions de polarité, les effets haute fréquence et les pics de tension sont intégrés.
-
- La tension d'alimentation doit correspondre à la tension d'alimentation indiquée sur la plaque signalétique. (→ Voir aussi page 6, chapitre 2.1.1 "Plaque signalétique").
 - Mettre l'appareil hors tension avant de raccorder ce dernier.
 - Déposer le couvercle du compartiment de raccordement.
 - Faire passer le câble par le raccord. → Pour les spécifications de câble voir page 22, chapitre 4.2.3.
 - Raccorder l'appareil selon le schéma suivant.
 - Visser le couvercle du boîtier.
 - Mettre sous tension.

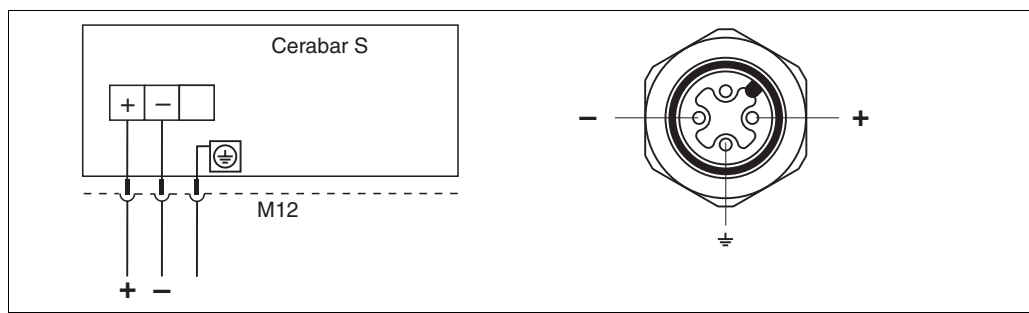


P01-aMa7xxxx-04-xx-xx-001

Fig. 17: Raccordement électrique PROFIBUS PA
→ Tenir également compte du chapitre 4.2.1 "Tension d'alimentation", page 22.

- 1 Boîtier
- 3 Borne de terre interne
- 3 Borne de terre externe
- 4 Tension d'alimentation, pour variante en zone non Ex = 9...32 V DC
- 5 Les appareils avec parafoudre intégré sont marqués ici avec OVP (Overvoltage protection).

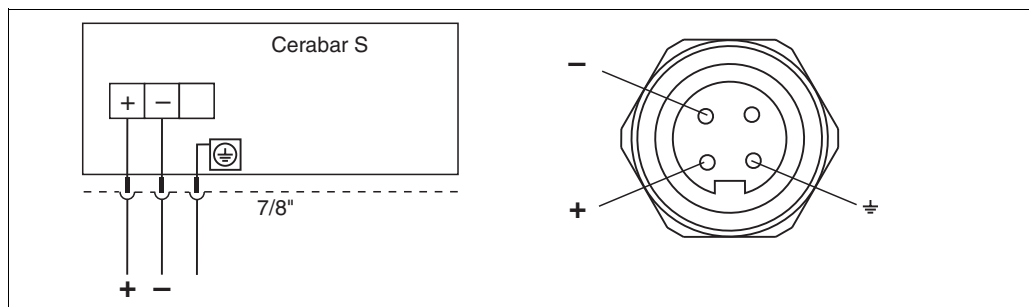
4.1.1 Raccordement des appareils avec connecteur M12



P01-PMx7xxxx-04-xx-xx-xx-000

Fig. 18: à gauche : raccordement électrique des appareils avec connecteur M12
à droite : vue sur le connecteur dans l'appareil

4.1.2 Raccordement des appareils avec connecteur 7/8"



P01-PMx7xxxx-04-xx-xx-xx-000

Fig. 19: à gauche : raccordement électrique des appareils avec connecteur 7/8"
à droite : vue sur le connecteur dans l'appareil

4.2 Raccordement de l'unité de mesure



Remarque !

Pour d'autres informations concernant la construction et la mise à la terre du réseau, et d'autres composants du système bus, voir documentations correspondantes, par ex. manuel de mise en service BA034S "PROFIBUS DP/PA" ainsi que la directive PNO.

4.2.1 Tension d'alimentation

- Variante pour zone non Ex : 9...32 V DC



Remarque !

- Lors de l'utilisation de l'appareil de mesure en zone explosible il faut en outre tenir compte des normes et règles nationales en vigueur ainsi que des conseils de sécurité ou des schémas d'installation et de contrôle (ZDs).
- Toutes les données relatives à la protection antidéflagrante figurent dans des documentations Ex séparées, disponibles sur simple demande. Cette documentation est fournie en standard avec les appareils Ex.

4.2.2 Consommation courant

Jusqu'à version hardware (HW) 1.10 : 11 mA \pm 1 mA, courant de mise sous tension correspond à CEI 61158-2, Clause 21.

A partir de version hardware (HW) 02.00 : 13 mA \pm 1 mA, courant de mise sous tension correspond à 61158-2, Clause 21.

A partir de version de hardware 1.10 l'appareil est marqué au niveau de l'électronique.

4.2.3 Spécification de câble

- Utiliser un câble 2 fils torsadé et blindé, de préférence du type A.
- Bornes pour sections de câble : 0,5...2,5 mm²
- Diamètre extérieur de câble : 5...9 mm



Remarque !

Pour d'autre informations relatives aux spécifications de câble, voir manuel de mise en service BA034S "PROFIBUS DP/PA, la directive PNO 2.092 "PROFIBUS PA User and Installation Guide-line" ainsi que CEI 61158-2 (MBP).

4.2.4 Mise à la terre et blindage

Le Cerabar S doit être mis à la terre par ex. par le biais de la borne de terre externe.

Il existe différentes possibilités de mise à la terre et de blindage pour les réseaux PROFIBUS PA comme par ex. :

- Installation isolée (voir aussi CEI 61158-2)
- Installation avec mise à la terre multiple
- Installation capacitive

4.3 Parafoudre (en option)

Les appareils comportant l'option "M" en position 100 "Équipement complémentaire 1" ou en position 110 "Équipement complémentaire 2" de la structure de commande sont munis d'un parafoudre (→ voir aussi Information technique TI383P "Structure de commande").

- Parafoudre :
 - Tension continue de réponse : 600 V
 - Pics de courant de fuite : 10 kA
- Test aux pics de courant $i = 20$ kA selon DIN EN 60079-14 : 8/20 μ s réussi
- Test au courant de fuite alternatif $I = 10$ A réussi



Danger !

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

4.4 Contrôle de raccordement

Après l'installation électrique de l'appareil procéder aux contrôles suivants :

- La tension d'alimentation correspond-elle aux indications sur la plaque signalétique ?
- L'appareil est-il raccordé selon chapitre 4.1 ?
- Toutes les vis sont-elles bien serrées ?
- Les couvercles des boîtiers sont-ils fermés ?

Dès que l'appareil est sous tension la DEL verte s'allume sur l'électronique pour quelques secondes ou l'affichage local raccordé s'allume.

5 Utilisation

La position 20 "Sortie; configuration" dans la structure de commande vous informe sur les possibilités de configuration dont vous disposez.

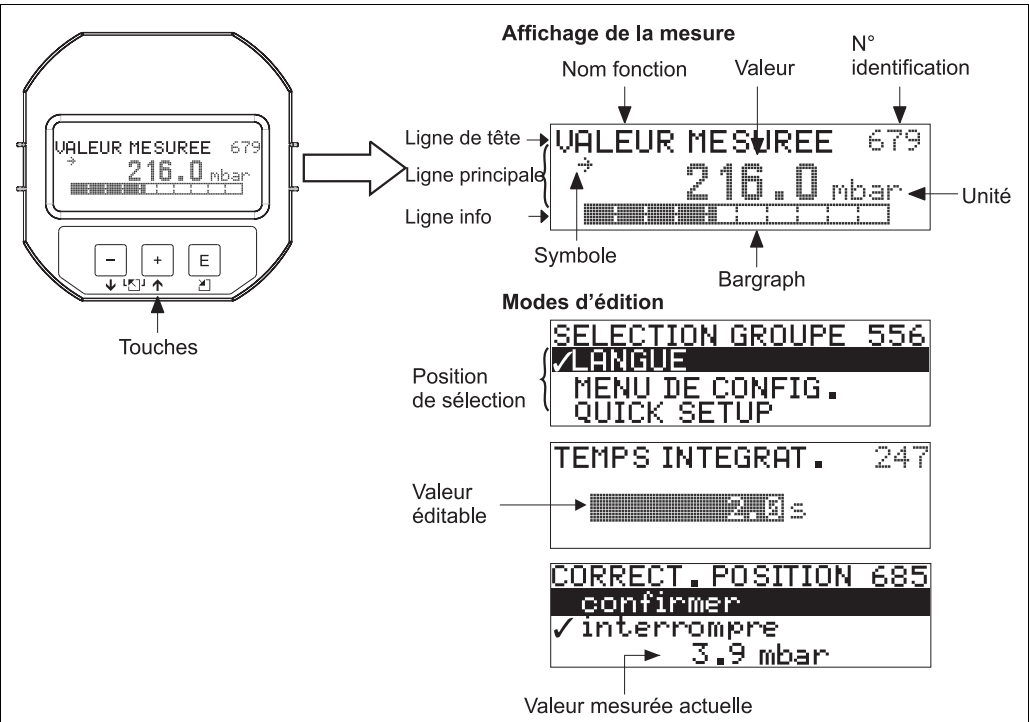
| Variante dans la référence | | Utilisation |
|----------------------------|-----------------------------|--|
| M | PROFIBUS PA; externe et LCD | par le biais de l'affichage local et de 1 touche à l'extérieur de l'appareil |
| N | PROFIBUS PA; interne et LCD | par le biais de l'affichage local et de 1 touche à l'intérieur de l'appareil |
| O | PROFIBUS PA; interne | sans affichage local, 1 touche à l'intérieur de l'appareil |

5.1 Affichage local (en option)

L'affichage est effectué par le biais d'un afficheur à cristaux liquides à 4 lignes (LCD). L'affichage local indique les valeurs mesurées ainsi que les messages d'alarme et d'avertissement.
L'affichage de l'appareil peut être orienté par pas de 90°.
Selon l'implantation de l'appareil, son utilisation et la lecture des valeurs mesurées sont sans problèmes.







Fonctions :

- Affichage de la mesure à 8 digits y compris signe et décimale, affichage des unités
- Bargraph également sous forme d'affichage graphique de la valeur normalisée du bloc d'entrée analogique (→ voir aussi page 63, chapitre 6.8 "Mise à l'échelle de la valeur de sortie", figure)
- Pilotage par menu simple et complet grâce à la répartition des paramètres dans plusieurs niveaux et groupes.
- Pour une navigation simple, chaque paramètre possède un numéro d'identification à 3 chiffres
- Possibilité d'afficher en fonction des exigences et souhaits comme par ex. la langue, l'affichage alterné, le réglage du contraste, l'affichage d'autres valeurs mesurées comme par ex. la température de la cellule
- Fonctions de diagnostic étendues (messages alarme et avertissement, indicateur de suivi etc)
- Mise en service rapide et sûre à l'aide de menus Quick Setup



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

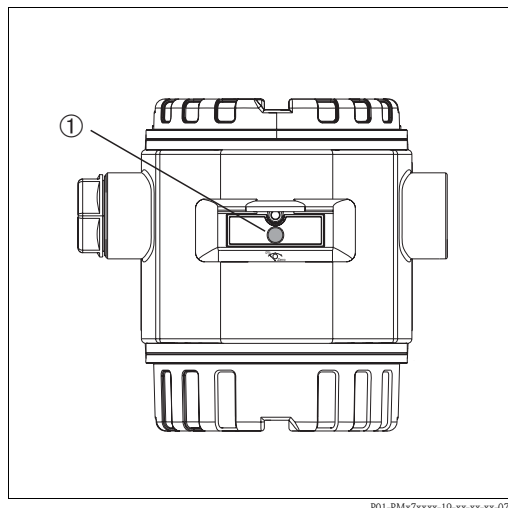
Le tableau suivant représente les différents symboles dans l'affichage local. Quatre symboles peuvent apparaître simultanément.

| Symbole | Signification |
|---|---|
|  | Symbole Alarme – Symbole clignote : avertissement, appareil continue de mesurer. – Symbole est allumé en permanence : défaut, appareil ne mesure plus. <i>Remarque</i> : Le symbole d'alarme est superposé le cas échéant au symbole de tendance. |
|  | Symbole Verrouillage La configuration de l'appareil est verrouillée. Déverrouiller l'appareil, → voir page 48, chapitre 5.7 "Verrouiller/déverrouiller la configuration". |
|  | Symbole Communication Transmission de données via la communication |
|  | Symbole Tendance (croissant) La valeur mesurée principale du bloc Transducteur augmente. |
|  | Symbole Tendance (décroissant) La valeur mesurée principale du bloc Transducteur diminue. |
|  | Symbole Tendance (inchangé) La valeur mesurée principale du bloc Transducer est restée constante au cours des dernières minutes. |

5.2 Eléments de configuration

5.2.1 Position des éléments de configuration

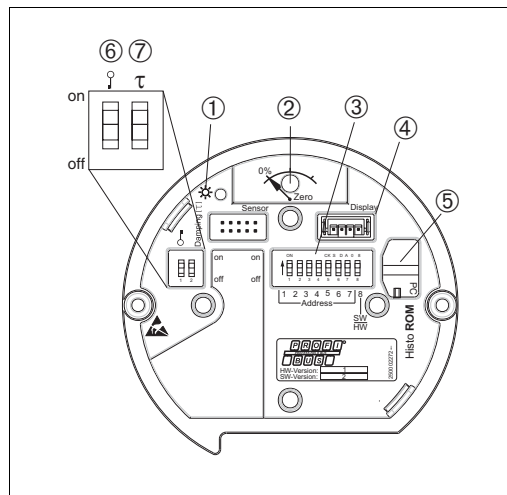
La touche se trouve sur le boîtier aluminium et inox (T14) soit à l'extérieur de l'appareil sous le capot de protection, soit à l'intérieur sur l'électronique. Pour le boîtier inox (T17) la touche se trouve toujours sur l'électronique. Par ailleurs trois touches se trouvent sur l'affichage local optionnel.



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

Fig. 20: Touches extérieures, sous le capot de protection

- 1 Touches pour la correction de position (correction du zéro) et reset total


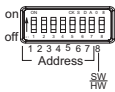
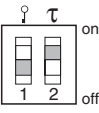


P01-xxxxxxx-19-xx-xx-xx-105

Fig. 21: Touche de configuration à l'intérieur

- 1 DEL verte indiquant que la valeur est validée
 2 Touche pour la correction de position (correction du zéro) et reset total
 3 Micro-commutateur pour adresse hardware
 4 Emplacement pour affichage en option
 5 Emplacement pour HistoROM® / M-DAT en option
 6 Commutateur DIP, permettant de verrouiller/déverrouiller les paramètres de mesure importants
 7 Commutateur DIP pour activer/désactiver l'amortissement

5.2.2 Fonction des éléments de configuration

| Eléments de configuration | Signification |
|---|--|
|  P01-xxxxxxxx-19-xx-xx-xx-107 | <ul style="list-style-type: none"> – Correction de position (correction du zéro) : activer la touche pendant au moins 3 s. La DEL sur l'électronique s'allume brièvement lorsque la pression mesurée est reprise pour la correction de position. → Voir aussi la section suivante "Effectuer la correction de position sur site" – Reset total : activer la touche pendant au moins 12 s. La DEL de l'électronique s'allume brièvement lorsqu'un reset est effectué. |
|  P01-xxxxxxxx-19-xx-xx-xx-109 | Régler l'adresse dans le bus. → Voir aussi page 49, chapitre 5.8 "Réglage de l'adresse de l'appareil". |
|  P01-xxxxxxxx-19-xx-xx-xx-108 | <ul style="list-style-type: none"> – Micro-commutateur 1 : pour verrouiller et déverrouiller les paramètres de mesure importants Réglage usine : off (déverrouillé) → voir aussi page 48, chapitre 5.7 "Verrouiller/déverrouiller la configuration". – Micro-commutateur 2 : on/off amortissement Réglage usine : on (amortissement actif) |

Effectuer la correction de position sur site












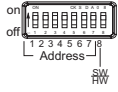
Remarque !

- La configuration doit être déverrouillée. → voir page 48, chapitre 5.7 "Verrouiller/déverrouiller la configuration".
- En standard l'appareil est réglé pour le mode de fonction pression. Vous pouvez changer de mode de fonction par le biais du paramètre TYPE DE MESURE : → Voir page 54, chapitre 6.3 "Sélectionner la langue et le type de mesure".
- La pression mesurée doit se situer à l'intérieur des limites de pression du capteur. Voir indications sur la plaque signalétique.

Effectuer une correction de position

1. Pression mesurée à l'appareil.
2. Activer la touche pendant au moins 3 s.
3. Lorsque la DEL sur l'électronique s'allume brièvement, la pression mesurée est reprise pour la correction de position.
Si la DEL ne s'allume pas, la pression mesurée n'est pas reprise. Tenir compte des limites d'utilisation. → Pour les messages erreur voir page 67, chapitre 8.1 "Messages."

5.2.3 Fonction des éléments de configuration – Affichage local
raccordé

| Touche(s) | Signification |
|--|---|
|  | <ul style="list-style-type: none">– Navigation dans la liste de sélection vers le haut– Emission des valeurs chiffrées ou signes à l'intérieur d'une fonction |
|  | <ul style="list-style-type: none">– Navigation dans la liste de sélection vers le bas– Emission des valeurs chiffrées ou signes à l'intérieur d'une fonction |
|  | <ul style="list-style-type: none">– Valider l'entrée– Saut au prochain point de menu |
|  et  | Réglage du contraste de l'affichage local : plus fort |
|  et  | Réglage du contraste de l'affichage local : moins fort |
|  et  | <p>Fonctions ESC :</p> <ul style="list-style-type: none">– Quitter le mode d'édition, sans valider la valeur modifiée– Vous vous trouvez dans le menu dans un groupe de fonctions : lors d'une activation simultanée des touches vous reculez d'un paramètre dans le groupe de fonctions. A chaque nouvelle activation simultanée des touches vous remontez d'un niveau dans le menu.– Vous vous trouvez dans le menu dans le niveau de sélection : A chaque activation simultanée des touches vous remontez d'un niveau dans le menu. <p><i>Remarque :</i> Pour les termes groupe de fonctions, niveau, niveau de sélection, voir page 42, chapitre 5.4.1.</p> |
|  <small>P01-xxxxxxxx-19-xx-xx-xx-109</small> | Régler l'adresse dans le bus. → Voir aussi page 49, chapitre 5.8 "Réglage de l'adresse de l'appareil". |

5.3 Protocole de communication PROFIBUS PA

5.3.1 Architecture du système

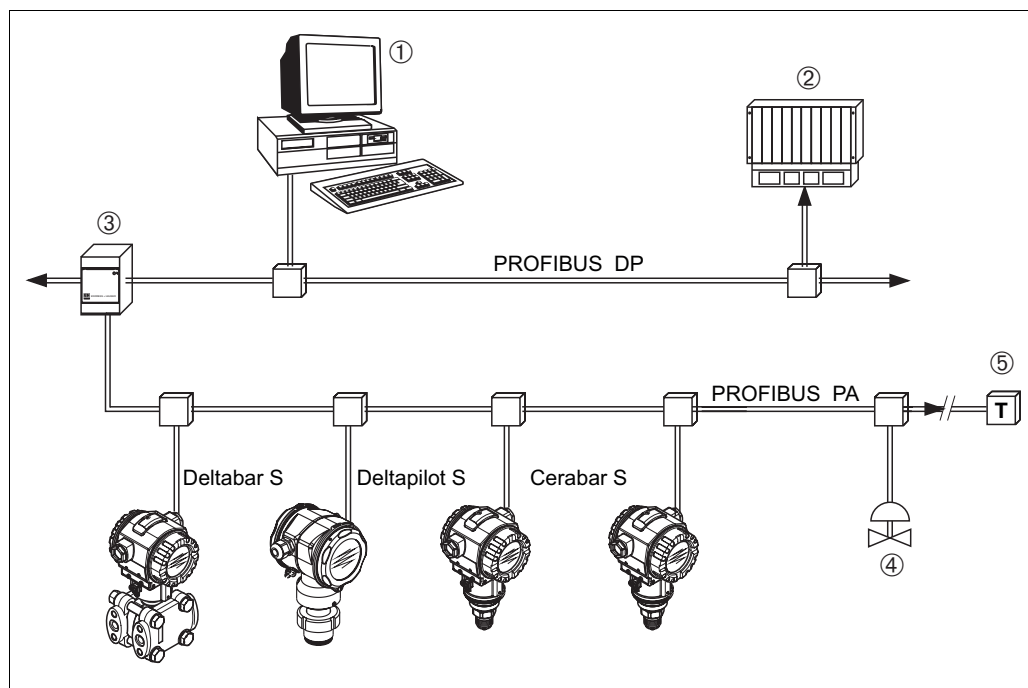


Fig. 22: Architecture du système PROFIBUS

- 1 PC avec carte interface PROFIBUS (Profiboard/Proficard) et logiciel d'exploitation FieldCare (maître classe 2)
- 2 API (maître classe 1)
- 3 Coupleur de segments (convertisseur de signal DP/PA et alimentation de bus)
- 4 Autres appareils de mesure et organes comme par ex. des vannes
- 5 Résistance de terminaison PROFIBUS PA



Remarque !

D'autres informations relatives à PROFIBUS PA figurent dans le manuel de mise en service BA034S "PROFIBUS DP/PA", dans la directive PNO ainsi que dans les normes CEI 61158, CEI 61784, EN 50170/DIN 19245 et EN 50020 (modèle FISCO).

5.3.2 Nombre d'appareils

- Les appareils Cerabar S d'Endress+Hauser satisfont aux exigences selon modèle FISCO.
- En raison de la faible consommation de courant il est possible de raccorder à un segment de bus dans le cas d'une installation selon FISCO

Jusqu'à version hardware (HW) 1.10 :

- jusqu'à 9 Cerabar S dans le cas d'applications EEx ia, CSA et FM IS
- jusqu'à 32 Cerabar S pour toutes les autres applications comme par ex. en zone non explosible, EEx nA etc.

A partir de version hardware (HW) 02.00 :

- jusqu'à 7 Cerabar S dans le cas d'applications EEx ia, CSA et FM IS
- jusqu'à 27 Cerabar S pour toutes les autres applications comme par ex. en zone non explosible, EEx nA etc.

Le nombre maximal d'appareils de mesure reliés à un segment de bus est déterminé par leur consommation de courant, la puissance du coupleur de bus et la longueur de bus nécessaire.

A partir de version de hardware 1.10 l'appareil est marqué au niveau de l'électronique.

5.3.3 Utilisation

Pour la configuration, l'utilisateur dispose de logiciels de configuration et d'exploitation de différents fabricants, comme par ex. le logiciel de configuration Endress+Hauser FieldCare (→ voir page 45, chapitre 5.5). Avec ce logiciel, il est possible de configurer les paramètres PROFIBUS PA et ceux spécifiques à l'appareil. Par le biais des blocs de fonctions prédéfinis, on a accès à toutes les données de réseau et d'appareil.

5.3.4 Echange de données cyclique

Modèle de bloc Cerabar S

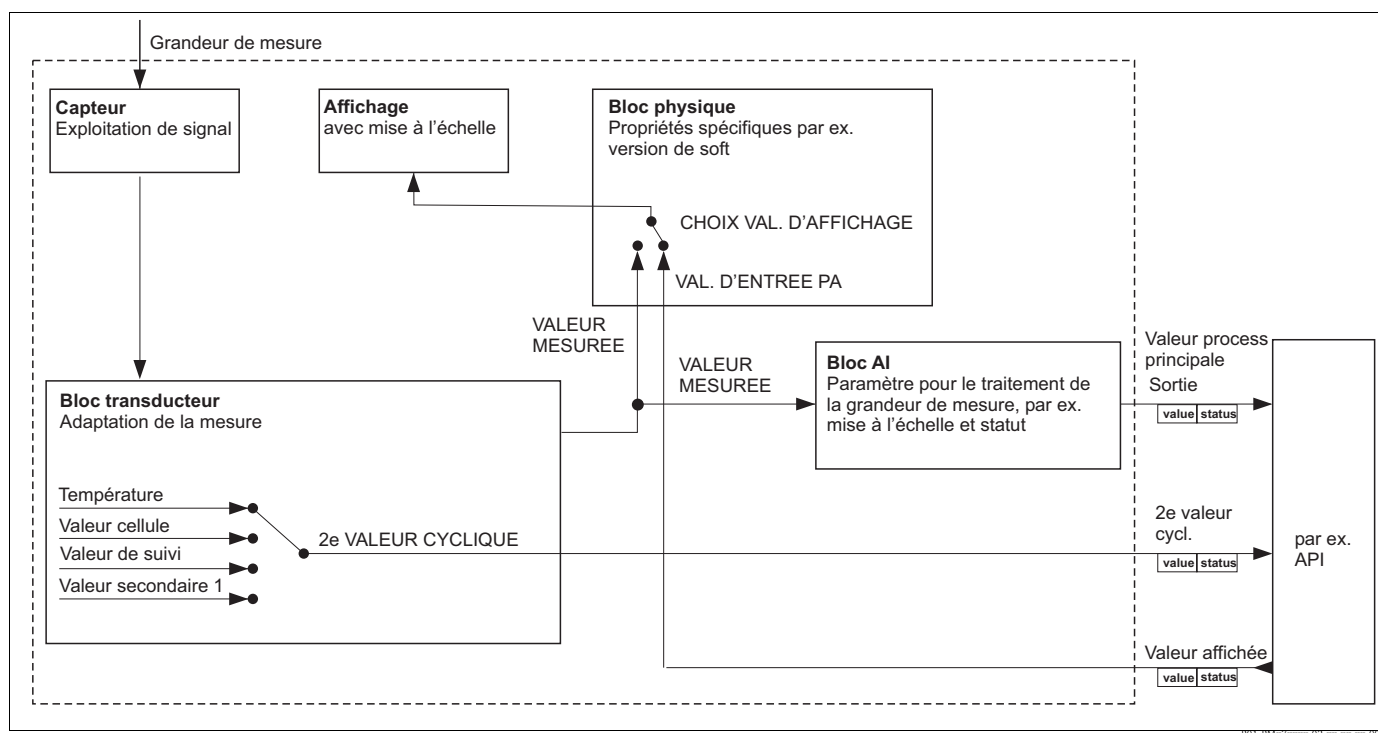


Fig. 23: Le modèle de bloc indique les données pouvant être transmises dans un flux cyclique entre le Cerabar S et le maître classe 1 (par ex. API). Par le biais du logiciel de configuration de votre API, vous créez à l'aide de modules le télégramme de données cyclique (→ voir aussi le présent chapitre, section "Modules pour le télégramme de données cyclique"). Les paramètres écrits en majuscules font partie du logiciel de programmation (par ex. FieldCare), et permettent d'écrire le télégramme de données cyclique ou d'afficher certaines valeurs (→ voir aussi le présent chapitre, section "Description des paramètres").

Blocs de fonction Cerabar S

Pour la description des blocs de fonctions d'un appareil et pour la détermination d'un accès unique aux données, PROFIBUS utilise des blocs de fonctions prédéfinis.

Les blocs suivants sont intégrés au Cerabar S :

- **Physical Block (bloc physique) :**
Le Physical Block comprend les caractéristiques spécifiques à l'appareil comme par ex. le type d'appareil, le fabricant, la version, ainsi que des fonctions comme par ex. la protection en écriture et le changement de numéro d'identité
- **Transducer Block (bloc du transmetteur) :**
Le Transducer Block comprend tous les paramètres techniques et spécifiques de l'appareil. Dans le Transducer Block du Cerabar S est représenté le principe de mesure de la pression pour une utilisation en tant que transmetteur de pression et de niveau.
- **Analog Input Block (bloc de fonctions) :**
L'Analog Input Block comprend toutes les fonctions de traitement du signal comme par ex. la mise à l'échelle, les calculs spéciaux, la simulation etc.

Description des paramètres

| Nom paramètre | Description |
|--------------------|--|
| VALEUR DE SORTIE | <p>Ce paramètre indique la valeur de sortie digitale du bloc d'entrée analogique.</p> <p>Chemin FieldCare : VUE PROFIL → AI BLOCK → AI PARAMETER</p> <p>Chemin affichage local : SELECTION GROUPE → MENU DE CONFIG → INFO TRANSMETTEUR → PA PARAMETER</p> |
| VALEUR D'ENTREE PA | <p>Cette valeur est transmise par l'API au Cerabar S. La VALEUR D'ENTREE PA peut être affichée (→ voir ce tableau, CHOIX VALEUR D'AFFICHAGE).</p> <p>Chemin FieldCare : VUE PROFIL → PHYSICAL BLOCK → PB E+H PARAMETRE</p> <p>Chemin affichage local : SELECTION GROUPE → MENU DE CONFIG → INFO TRANSMETTEUR → PA PARAMETER</p> |
| CHOIX VALEUR | <p>Par le biais de ce paramètre vous réglez si la valeur mesurée principale ou une valeur de l'API doit être affichée.</p> <p>Chemin FieldCare : VUE UTILISATEUR → MENU DE CONFIG. → AFFICHAGE ou VUE PROFIL → PHYSICAL BLOCK → PB E+H PARAMETER</p> <p>Chemin affichage local : SELECTION GROUPE → MENU DE CONFIG → INFO TRANSMETTEUR → PA PARAMETER</p> <p>Sélection :</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Valeur mesurée principale (PV) : la valeur mesurée principale est affichée. ■ Valeur d'entrée : une valeur de l'API est affichée (→ voir ce tableau, VALEUR D'ENTREE PA). <p>Exemple pour l'option "Valeur d'entrée" :</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Deux appareils Cerabar S mesurent la perte de charge par le biais d'un filtre. Dans l'API est établie la différence de pression. Par le biais de l'option "Valeur d'entrée" vous affectez cette valeur calculée à l'affichage local. <p>Réglage usine :</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Valeur mesurée principale (PV) : |
| 2ND VALEUR CYCLI | <p>Par le biais de ce paramètre vous pouvez régler quelle valeur vous allez transmettre comme seconde valeur cyclique via le bus.</p> <p>Chemin FieldCare : VUE PROFIL → PHYSICAL BLOCK → TB PARAMETER</p> <p>Chemin affichage local : SELECTION GROUPE → MENU DE CONFIG → INFO TRANSMETTEUR → PA PARAMETER</p> <p>Sélection :</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Température ■ Valeur cellule : correspond au paramètre PRESSION CELLULE ■ Valeur de suivi : correspond au paramètre PRESS. APRES CORR. ■ 2ème valeur 1 : correspond au paramètre PRESSION MESUREE <p>Les paramètres PRESSION CELLULE, PRESS. APRES CORR. et PRESSION MESUREE sont affichés dans le menu VALEURS PROCESS (chemin : VUE UTILISATEUR → MENU DE CONFIG. → INFO PROCESS → VALEURS PROCESS).</p> <p>Le paramètre TEMPERATURE est affiché dans le menu TB PARAMETER (chemin : VUE PROFIL → TRANSDUCER BLOC → TB PARAMETER)</p> <p>Réglage usine :</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Température |

Modules pour le télégramme de données cyclique

Pour le télégramme de données cyclique, le Cerabar S dispose des modules suivants :

- Val. principale
En fonction du mode de fonction sélectionné, on transmet par ce biais une valeur de pression, de niveau ou de débit.
- 2ème val. cycl.
En fonction de la sélection on transmet ici une température, la valeur cellule, la valeur de suivi ou la 2ème valeur 1.
- Valeur affichée
C'est une valeur qui peut être transmise de l'API au Cerabar S. Cette valeur peut aussi être affichée localement.
- Place libre
Ce module vide est sélectionné lorsqu'une valeur ne doit pas être utilisée dans le télégramme de données.

Structure des données de sortie API → Cerabar S

Avec le service Data_Exchange un API peut lire les données de sortie du Cerabar S dans le télégramme d'appel. Le télégramme de données cyclique a la structure suivante :

| Index données de sortie | Données | Accès | Format des données / remarques |
|-------------------------|-----------------|----------|---|
| 0, 1, 2, 3 | Valeur affichée | écriture | nombre à virgule flottante de 32 bits (IEEE754) |
| 4 | Code d'état | écriture | → Voir section "Codes d'état" |

Structure des données d'entrée Cerabar S → API

Avec le service Data_Exchange un API peut lire les données d'entrée du Cerabar S dans le télégramme de réponse. Le télégramme de données cyclique a la structure suivante :

| Index données d'entrée | Données | Accès | Format des données / remarques |
|------------------------|---|---------|---|
| 0, 1, 2, 3 | Valeur principale : pression ou niveau | lecture | nombre à virgule flottante de 32 bits (IEEE754) |
| 4 | Code d'état pour la valeur principale | lecture | → Voir section "Codes d'état" |
| 5, 6, 7, 8 | 2ème val. cycl. : température, valeur cellule, valeur de suivi ou 2ème valeur 1 | lecture | nombre à virgule flottante de 32 bits (IEEE754) |
| 9 | Code d'état pour 2ème valeur cyclique | lecture | → Voir section "Codes d'état" |

Codes d'état

Le Cerabar S supporte les codes d'état suivants pour la valeur principale et la 2ème valeur cyclique :

| Code d'état ¹ | Etat appareil | Signification | Val. principale | 2ème val. cycl. |
|--------------------------|---------------|---|-----------------|-----------------|
| 0000 0000 | BAD | Non spécifique (FSAFE_TYPE = 2) | X | X ² |
| 0000 01xx | BAD | Erreur de configuration (par ex. étalonnage incorrect) (FSAFE_TYPE =2) | X | X ² |
| 0000 11xx | BAD | Erreur d'appareil (FSAFE_TYPE =2) | X | X ² |
| 0001 00xx | BAD | Erreur de capteur (FSAFE_TYPE =2) | X | X ² |
| 0001 1111 | BAD | Hors service (Target Mode) | X | |
| 0100 00xx | UNCERTAIN | Non spécifique | X | X ² |
| 0100 0100 | UNCERTAIN | Dernière valeur valable (FSAFE_TYPE =1) | X | |
| 0100 1000 | UNCERTAIN | Valeur de remplacement (FSAFE_TYPE = 0) | X | |
| 0100 1100 | UNCERTAIN | Valeur initiale (FSAFE_TYPE = 1) | X | |
| 0101 11xx | UNCERTAIN | Erreur de configuration (par ex. tableau de linéarisation non monotone croissant) | X | X ² |
| 0110 00xx | UNCERTAIN | Simulation en cours | X | X ² |
| 1000 0000 | GOOD | OK | X | X |
| 1000 0100 | GOOD | Static Revision a été augmentée. | X | |
| 1000 1001 | GOOD | LOW_LIM (alarme active) | X | |
| 1000 1010 | GOOD | HI_LIM (alarme active) | X | |
| 1000 1101 | GOOD | LOW_LOW_LIM (alarme active) | X | |
| 1000 1110 | GOOD | HI_HI_LIM (alarme active) | X | |

1) Variable x : 0 ou 1

2) lorsque la variable xx prend la valeur "00" dans le code d'état

5.3.5 Echange de données acyclique

L'échange de données acyclique est utilisé

- pour transmettre les paramètres de mise en service ou de maintenance ;
- pour afficher des grandeurs de mesure qui ne sont pas contenues dans le télégramme de données cyclique.

Avec l'aide de l'échange de données acyclique il est possible de modifier des paramètres d'appareil, également lorsque l'appareil est en cours d'échange de données acyclique avec un API.

Il existe deux types d'échange de données acyclique :

- Communication acyclique via la voie C2 (MS2)
- Communication acyclique via la voie C1 (MS1)

Communication acyclique via la voie C2 (MS2)

Dans le cas d'une communication via la voie C2, un maître ouvre une voie de communication via un SAP (Service Access Point) pour accéder à l'appareil. Un maître, qui supporte une communication acyclique via la voie C2, est désigné comme maître classe 2. FieldCare est par exemple un maître classe 2.

Avant de pouvoir échanger des données via PROFIBUS, le maître doit connaître les paramètres de l'appareil.

Cela peut se faire de différentes manières :

- un programme de configuration dans le maître, qui accède aux paramètres via les adresses Slot et Index (par ex. FieldCare)
- un composant software (DTM : Device Type Manager)



Remarque !

- Le DTM se trouve sur le CD FieldCare.
- Le nombre de maîtres de classe 2 pouvant communiquer simultanément avec un appareil dépend du nombre de SAP disponibles pour la communication. Le Cerabar S supporte la communication MS2 avec deux SAP. Il faut veiller à ce que l'on n'accède pas aux mêmes données sans quoi la consistance des données n'est plus assurée.
- L'utilisation de la voie C2 pour l'échange de données acyclique augmente les temps de cycle du système bus. Il faut en tenir compte lors de la programmation du SNCC ou de la régulation.

Communication acyclique via la voie C1 (MS1)

Dans le cas de la communication acyclique via la voie C1, le maître qui communique déjà cycliquement avec l'appareil, ouvre une voie de communication acyclique via le SAP 0x33 (SAP spécial pour MS1). Comme pour un maître de classe 2, le paramètre est lu ou écrit acycliquement via les adresses slot et index.

Le Cerabar S supporte la communication MS1 avec un SAP.



Danger !

Dans le programme utilisateur, il faut éviter l'écriture permanente des paramètres par ex. à chaque cycle du programme.

Les paramètres écrits acycliquement sont mémorisés électriquement dans la RAM (EEPROM, Flash,...). La RAM est seulement conçue pour un certain nombre de procédures d'écriture, qui en fonctionnement normal n'est pas atteint sans MAS1 (pendant le paramétrage). Dans le cas d'une programmation erronée, ce nombre peut être rapidement dépassé, réduisant considérablement la durée de vie de l'appareil.

5.3.6 Tableaux slot/index

Les paramètres de l'appareil se trouvent dans les tableaux ci-dessous. Il est possible d'accéder aux numéros de slot et d'index par les paramètres. Les blocs contiennent les paramètres standard, les paramètres de bloc et les paramètres spécifiques au fabricant.

Si vous utilisez FieldCare comme logiciel de configuration, vous disposez de masques d'entrée comme interfaces utilisateur.

Explications générales

Object type

- Record : comprend des structures de données (DS)
- Array : regroupement d'un certain type de données
- Simple : comprend un type de données par ex. Float

Data type

- DS : structure de données, comprend des types de données comme par ex. Unsigned8, Octet String etc.
- Float : format IEEE 754
- Integer :
 - Integer8: gamme de valeurs = -128...127
 - Integer16: gamme de valeurs = -32768...32768
 - Integer32: gamme de valeurs = $-2^{31} \dots 2^{31}$
- Octet String: codage binaire
- Visible String: codage ASCII
- Unsigned:
 - Unsigned8: gamme de valeurs = 0...255
 - Unsigned16: gamme de valeurs = 0...65535
 - Unsigned32: gamme de valeurs = 0...4294967295

Classe de sauvegarde

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

Gestion de l'appareil

| Paramètres | Slot | Index | Object type | Data type | Taille (Byte) | Classe de sauvegarde | Read | Write |
|----------------------------------|------|--------|-------------|------------|---------------|----------------------|------|-------|
| Directory object header | 1 | 0 | Array | Unsigned16 | 12 | Cst | X | |
| Composite list directory entries | 1 | 1 | Array | Unsigned16 | 24 | Cst | X | |
| GAP directory continuous | 1 | 2 – 8 | | | | | | |
| GAP reserved | 1 | 9 – 15 | | | | | | |

Physical Block

| Paramètres | Slot | Index | Object type | Data type | Taille (Byte) | Classe de sauvegarde | Read | Write |
|--|------|-------|-------------|----------------|---------------|----------------------|------|-------|
| Physical Block Standard Parameter | | | | | | | | |
| BLOCK_OBJECT | 0 | 16 | Record | DS-32 | 20 | Cst | X | |
| ST_REV | 0 | 17 | Simple | Unsigned16 | 2 | N | X | |
| TAG_DESC | 0 | 18 | Simple | Visible String | 32 | S | X | X |
| STRATEGY | 0 | 19 | Simple | Unsigned16 | 2 | S | X | X |
| ALLERT_KEY | 0 | 20 | Simple | Unsigned8 | 1 | S | X | X |
| TARGET_MODE | 0 | 21 | Simple | Unsigned8 | 1 | S | X | X |
| MODE_BLK | 0 | 22 | Record | DS-37 | 3 | D | X | |
| ALARM SUM | 0 | 23 | Record | DS-42 | 8 | D | X | |
| Physical Block Parameter | | | | | | | | |
| VERSION SOFTWARE | 0 | 24 | Simple | Visible String | 16 | Cst | X | |

| Paramètres | Slot | Index | Object type | Data type | Taille (Byte) | Classe de sauvegarde | Read | Write |
|--|------|-------|-------------|----------------|---------------|----------------------|------|-------|
| VERSION HARDWARE | 0 | 25 | Simple | Visible String | 16 | Cst | X | |
| NR. FABRICANT | 0 | 26 | Simple | Unsigned 16 | 2 | Cst | X | |
| NOM APPAREIL | 0 | 27 | Simple | Visible String | 16 | Cst | X | |
| N° SERIE TRANSMET | 0 | 28 | Simple | Visible String | 16 | Cst | X | |
| DIAGNOSTIC | 0 | 29 | Simple | Octet String | 4 | D | X | |
| EXTENSION DIAG. | 0 | 30 | Simple | Octet String | 6 | D | X | |
| MASQUE DIAGN. | 0 | 31 | Simple | Octet String | 4 | Cst | X | |
| EXT. MASQUE DIAG. | 0 | 32 | Simple | Octet String | 6 | Cst | X | |
| CERTIF. APPAREIL | 0 | 33 | Simple | Visible String | 32 | Cst | X | |
| ENTREE CODE DEBL. | 0 | 34 | Simple | Unsigned 16 | 2 | N | X | X |
| CODE RESET | 0 | 35 | Simple | Unsigned 16 | 2 | S | X | X |
| DESCRIPTION | 0 | 36 | Simple | Visible String | 32 | S | X | X |
| MESSAGE | 0 | 37 | Simple | Visible String | 32 | S | X | X |
| DATE INSTAL.APP. | 0 | 38 | Simple | Visible String | 16 | S | X | X |
| SEL. NBRE IDENTIF | 0 | 40 | Simple | Unsigned 8 | 1 | S | X | X |
| PROTEC. ECRITURE | 0 | 41 | Simple | Unsigned 8 | 1 | D | X | |
| Physical Block Endress+Hauser Parameter | | | | | | | | |
| DEFAUT ACTUEL | 0 | 54 | Record | E+H spezifisch | 5 | D | X | |
| DERNIER DEFAUT | 0 | 55 | Record | E+H spezifisch | 5 | D | X | |
| UP_DOWN_REUSSI | 0 | 56 | Simple | Unsigned 8 | 1 | Cst | X | |
| CONTROL UP/DOWNLOAD | 0 | 57 | Simple | Unsigned 8 | 1 | D | | X |
| PARAM. UP/DOWN | 0 | 58 | Simple | OctetString | 20 | D | X | X |
| ADRESSE BUS | 0 | 59 | Simple | Unsigned 8 | 1 | D | X | |
| UNITE SUR BUS | 0 | 61 | Simple | Unsigned 8 | 1 | S | X | X |
| VALEUR D'ENTREE PA | 0 | 62 | Record | E+H spezifisch | 6 | D | X | X |
| CHOIX VALEUR | 0 | 63 | Simple | Unsigned 8 | 1 | S | X | X |
| REVISION PROFIL | 0 | 64 | Simple | Visible String | 32 | Cst | X | |
| RESET DEFAUTS | 0 | 65 | Simple | Unsigned 8 | 1 | S | X | X |
| N° IDENTIFICATION | 0 | 66 | Simple | Unsigned 16 | 2 | D | X | |
| 2ND VALEUR CYCLI | 0 | 68 | Simple | Unsigned 8 | 1 | S | X | |
| DESIGN.APPAREIL | 0 | 69 | Simple | Visible String | 32 | S | X | |
| CONFIG. TOTALISAT. | 0 | 74 | Simple | Unsigned 16 | 2 | D | X | |
| HEURES FONCTION. | 0 | 75 | Simple | Unsigned 32 | 4 | D | X | |
| SIMUL. ERREUR | 0 | 76 | Simple | Unsigned 16 | 2 | D | X | X |
| SIMULATION | 0 | 77 | Simple | Unsigned 8 | 1 | D | X | X |
| LANGUE | 0 | 78 | Simple | Unsigned 8 | 1 | N | X | X |
| CONTRASTE AFFICH | 0 | 79 | Simple | Unsigned 8 | 1 | S | X | X |
| CONT. LIGNE PRIN | 0 | 80 | Simple | Unsigned 8 | 1 | N | X | X |
| FORMAT LIGN. PRIN | 0 | 81 | Simple | Unsigned 8 | 1 | D | X | X |
| AFFICH. ALTERNE | 0 | 82 | Simple | Unsigned 8 | 1 | N | X | X |
| TEXTE UNITE | 0 | 83 | Simple | Visible String | 8 | S | X | X |
| DESCRIP. UTILISAT. | 0 | 84 | Simple | Visible String | 32 | S | X | X |
| ACQUI. MODE ALARM. | 0 | 85 | Simple | Unsigned 8 | 1 | S | X | X |
| ACQUITEM. ALARME | 0 | 86 | Simple | Unsigned 8 | 1 | D | X | X |
| CHOIX TYP. DEFAUT | 0 | 87 | Simple | Unsigned 8 | 1 | S | X | X |
| DEFAUT N° | 0 | 88 | Simple | Unsigned 16 | 2 | D | X | X |
| DEFAUT DIFFERE | 0 | 89 | Simple | Float | 4 | S | X | X |
| TPS INFLU. ALARME | 0 | 90 | Simple | Float | 4 | S | X | X |
| AJOUT EXTENSION | 0 | 91 | Simple | Octet String | 6 | D | X | |
| EXT. MASQUE AJOUT | 0 | 92 | Simple | Octet String | 6 | D | X | |
| SEL. 3EME VAL.CYC | 0 | 93 | Simple | Unsigned 8 | 1 | S | X | X |
| DISPO. HistoROM | 0 | 94 | Simple | Unsigned 8 | 1 | D | X | |
| CYCLE ENR. HISTO | 0 | 95 | Simple | Unsigned 8 | 1 | S | X | X |
| GESTION HistoROM | 0 | 96 | Simple | Unsigned 8 | 1 | S | X | X |
| N° SERIE ELECTRON | 0 | 97 | Simple | Visible String | 32 | Cst | X | |
| TEMP. ELECTRONIQ. | 0 | 98 | Simple | Float | 4 | D | X | |
| Tmin ELECTRONIQ. | 0 | 99 | Simple | Float | 4 | Cst | X | |
| Tmax ELECTRONIQ. | 0 | 100 | Simple | Float | 4 | Cst | X | |
| NBRE T>Tmax EL. | 0 | 101 | Simple | Unsigned 16 | 2 | D | X | |
| T. MAX ELECTRONIQ | 0 | 102 | Simple | Float | 4 | D | X | |
| NBRE T<Tmin EL. | 0 | 103 | Simple | Unsigned 16 | 4 | D | X | |
| T. MIN. ELECTRONIQ | 0 | 104 | Simple | Float | 4 | D | X | |
| FORMAT LIGN. PRIN | 0 | 106 | Simple | Unsigned 8 | 1 | D | X | |
| FONCT. DOWNLOAD | 0 | 107 | Simple | Unsigned 8 | 1 | N | X | X |
| STATUS BLOCAGE | 0 | 108 | Simple | Unsigned 8 | 1 | D | X | X |

Analog Input Block

| Paramètres | Slot | Index | Object type | Data type | Taille (Byte) | Classe de sauvegarde | Read | Write |
|--|------|-------|-------------|----------------|---------------|----------------------|------|-----------------|
| Analog Input Block Standard Parameter | | | | | | | | |
| BLOCK_OBJECT | 1 | 16 | Record | DS-32 | 20 | Cst | X | |
| ST_REV | 1 | 17 | Simple | Unsigned16 | 2 | N | X | |
| TAG_DESC | 1 | 18 | Simple | Visible String | 32 | S | X | X |
| STRATEGY | 1 | 19 | Simple | Unsigned16 | 2 | S | X | X |
| ALERT_KEY | 1 | 20 | Simple | Unsigned8 | 1 | S | X | X |
| TARGET_MODE | 1 | 21 | Simple | Unsigned8 | 1 | S | X | X |
| MODE_BLK | 1 | 22 | Record | DS-37 | 3 | D | X | |
| ALARM SUM | 1 | 23 | Record | DS-42 | 8 | D | X | |
| Analog Input Block Parameter | | | | | | | | |
| BATCH | 1 | 24 | Record | DS-67 | 10 | S | X | X |
| OUT | 1 | 26 | Record | DS-33 | 5 | D | X | X ¹⁾ |
| PV SCALE | 1 | 27 | Array | Float | 8 | S | X | X |
| OUT_SCALE | 1 | 28 | Record | DS-36 | 11 | S | X | X |
| LIN_TYPE | 1 | 29 | Simple | Unsigned8 | 1 | S | X | X |
| CHANNEL | 1 | 30 | Simple | Unsigned16 | 2 | S | X | X |
| PV_FTIME | 1 | 32 | Simple | Float | 4 | S | X | X |
| FSAFE_TYPE | 1 | 33 | Simple | Unsigned8 | 1 | S | X | X |
| FSAFE_VALUE | 1 | 34 | Simple | Float | 4 | S | X | X |
| ALARM_HYS | 1 | 35 | Simple | Float | 4 | S | X | X |
| HI_HI_LIM | 1 | 37 | Simple | Float | 4 | S | X | X |
| HI_LIM | 1 | 39 | Simple | Float | 4 | S | X | X |
| LO_LIM | 1 | 41 | Simple | Float | 4 | S | X | X |
| LO_LO_LIM | 1 | 43 | Simple | Float | 4 | S | X | X |
| HI HI ALM | 1 | 46 | Record | DS-39 | 16 | D | X | |
| HI ALM | 1 | 47 | Record | DS-39 | 16 | D | X | |
| LO ALM | 1 | 48 | Record | DS-39 | 16 | D | X | |
| LO LO ALARM | 1 | 49 | Record | DS-39 | 16 | D | X | |
| SIMULATE | 1 | 50 | Record | DS-50 | 6 | S | X | X |
| UNIT_TEXT | 1 | 51 | Simple | Visible String | 16 | S | X | X |
| VIEW_1_FB | 1 | 61 | Simple | Octet String | 18 | D | X | |

1) si MODE_BLK Actual = Manual (MAN)

Transducer Block

| Paramètres | Slot | Index | Object type | Data type | Taille (Byte) | Classe de sauvegarde | Read | Write |
|--|------|-------|-------------|----------------|---------------|----------------------|------|-------|
| Transducer Block Standard Parameter | | | | | | | | |
| BLOCK_OBJECT | 2 | 16 | Record | DS-32 | 20 | Cst | X | |
| ST_REV | 2 | 17 | Simple | Unsigned16 | 2 | N | X | |
| TAG_DESC | 2 | 18 | Simple | Visible String | 32 | S | X | X |
| STRATEGY | 2 | 19 | Simple | Unsigned16 | 2 | S | X | X |
| ALERT_KEY | 2 | 20 | Simple | Unsigned8 | 1 | S | X | X |
| TARGET_MODE | 2 | 21 | Simple | Unsigned8 | 1 | S | X | X |
| MODE_BLK | 2 | 22 | Record | DS-37 | 3 | D | X | |
| ALARM SUM | 2 | 23 | Record | DS-42 | 8 | D | X | |
| | | | | | | | | |
| PRESSION CELLULE | 2 | 24 | Simple | Float | 4 | D | X | |
| LIMITE SUP. CELLULE | 2 | 25 | Simple | Float | 4 | N | X | |
| LIMITE INF. CELLULE | 2 | 26 | Simple | Float | 4 | N | X | |
| ETALON.CELL.100% | 2 | 27 | Simple | Float | 4 | S | X | X |
| ETALONN.CELL.0% | 2 | 28 | Simple | Float | 4 | S | X | X |
| ETENDUE MINIMUM | 2 | 29 | Simple | Float | 4 | N | X | |
| UNITE PRESSION | 2 | 30 | Simple | Unsigned16 | 2 | S | X | |
| TRIMMED_VALUE (PRESS. APRES CORR) | 2 | 31 | Record | DS-33 | 5 | D | X | |
| TYPE DE MESURE | 2 | 32 | Simple | Unsigned16 | 2 | N | X | |
| N° SERIE CELLULE | 2 | 33 | Simple | Unsigned32 | 4 | N | X | |
| VAL. PRIM. (VALEUR MESUREE) | 2 | 34 | Record | DS-33 | 5 | D | X | |

| Paramètres | Slot | Index | Object type | Data type | Taille (Byte) | Classe de sauvegarde | Read | Write |
|-----------------------------------|------|-------|-------------|----------------|---------------|----------------------|------|----------------|
| UNITE VAL. PRIM. | 2 | 35 | Simple | Unsigned 16 | 2 | S | X | X |
| TYPE VAL. PRIM. | 2 | 36 | Simple | Unsigned 16 | 2 | S | X | X |
| MATERIAU MEMBRA. | 2 | 37 | Simple | Unsigned 16 | 2 | S | X | |
| HUILE REMPLISSA. | 2 | 38 | Simple | Unsigned 16 | 2 | S | X | |
| MATERIAU JOINT | 2 | 40 | Simple | Unsigned 16 | 2 | S | X | X |
| RACCORD PROCESS | 2 | 41 | Simple | Unsigned 16 | 2 | S | X | X |
| MATERIAU COTE + | 2 | 42 | Simple | Unsigned 16 | 2 | S | X | X |
| TEMPERATURE (TEMP. CELLULE) | 2 | 43 | Record | DS-33 | 5 | D | X | |
| UNITE TEMPERATUR | 2 | 44 | Simple | Unsigned 16 | 2 | S | X | X |
| SEC_VALUE_1 (PRESSION MESUREE) | 2 | 45 | Record | DS-33 | 5 | D | X | |
| SEC_VALUE1_UNIT | 2 | 46 | Simple | Unsigned 16 | 2 | S | X | X |
| SEC_VALUE_2 | 2 | 47 | Record | DS-33 | 5 | D | X | |
| SEC_VALUE2_UNITE | 2 | 48 | Simple | Unsigned 16 | 2 | S | X | X |
| TYPE LINEAIRE | 2 | 49 | Simple | Unsigned 8 | 1 | S | X | X |
| ECHELLE D'ENTREE | 2 | 50 | Array | Float | 8 | S | X | X |
| ECHELLE DE SORTIE | 2 | 51 | Array | Float | 8 | S | X | X |
| SUPP. DEBIT FUITE | 2 | 52 | Simple | Float | 4 | S | X | X |
| EXTRACTION RACINE DEBIT | 2 | 53 | Simple | Float | 4 | S | X | X |
| N° TAB. ACTUALISE | 2 | 54 | Simple | Unsigned 8 | 1 | N | X | |
| N° LIGNE | 2 | 55 | Simple | Unsigned 8 | 1 | D | X | X |
| N° TAB. MAX. | 2 | 56 | Simple | Unsigned 8 | 1 | N | X | |
| N° TAB. MIN | 2 | 57 | Simple | Unsigned 8 | 1 | N | X | |
| CODE TAB. OP. | 2 | 58 | Simple | Unsigned 8 | 1 | D | X | X |
| ETAT TAB. | 2 | 59 | Simple | Unsigned 8 | 1 | D | X | |
| VALEUR TAB. XY | 2 | 60 | Array | Float | 8 | D | X | X |
| PRESSION MAX. | 2 | 61 | Simple | Float | 4 | N | X | X ¹ |
| PRESSION MINI. | 2 | 62 | Simple | Float | 4 | N | X | X ¹ |
| TEMP. MAX | 2 | 63 | Simple | Float | 4 | N | X | X ¹ |
| TEMP. MINI | 2 | 64 | Simple | Float | 4 | N | X | X ¹ |
| ETALONNAGE VIDE | 2 | 75 | Simple | Float | 4 | S | X | X |
| ETALONNAGE PLEIN | 2 | 76 | Simple | Float | 4 | S | X | X |
| VALIDE DEBUT ECH | 2 | 77 | Simple | Unsigned 8 | 1 | D | X | X |
| VALIDER FIN ECH | 2 | 78 | Simple | Unsigned 8 | 1 | D | X | X |
| TEMPS INTEGRAT. | 2 | 79 | Simple | Float | 4 | S | X | X |
| DEBIT MAX | 2 | 80 | Simple | Float | 4 | S | X | X |
| PRESS. MAX. DEBIT | 2 | 81 | Simple | Float | 4 | S | X | X |
| PRESSION MINI | 2 | 82 | Simple | Float | 4 | S | X | X |
| PRESSION MAXI | 2 | 83 | Simple | Float | 4 | S | X | X |
| TEMPERATURE MINI | 2 | 84 | Simple | Float | 4 | S | X | X |
| TEMPERATURE MAXI | 2 | 85 | Simple | Float | 4 | S | X | X |
| VALEUR SIMULATION | 2 | 86 | Simple | Float | 4 | D | X | X |
| SIMULATION | 2 | 87 | Simple | Unsigned 8 | 1 | D | X | X |
| NOMBRE P<Pmin | 2 | 88 | Simple | Unsigned 16 | 2 | D | X | |
| NOMBRE P>Pmax | 2 | 89 | Simple | Unsigned 16 | 2 | D | X | |
| NOMBRE T>Tmax | 2 | 90 | Simple | Unsigned 16 | 2 | D | X | |
| NOMBRE T < Tmin | 2 | 91 | Simple | Unsigned 16 | 2 | D | X | |
| TENDANCE MESURE | 2 | 92 | Simple | Unsigned 8 | 1 | D | X | |
| PLAGE TEMP. ABS. | 2 | 97 | Simple | Float | 4 | Cst | X | |
| Tmin CELLULE | 2 | 98 | Simple | Float | 4 | Cst | X | |
| Tmax CELLULE | 2 | 99 | Simple | Float | 4 | Cst | X | |
| REVIS. HW CELLULE | 2 | 100 | Simple | Unsigned 8 | 1 | Cst | X | |
| Pmax RACCORD | 2 | 101 | Simple | Float | 4 | S | X | X |
| UNITE UTILISAT. P | 2 | 114 | Simple | Visible String | 8 | S | X | X |
| FACT. UNITE UT. P | 2 | 115 | Simple | Float | 4 | S | X | X |
| CORRECT. POSITION | 2 | 116 | Simple | Unsigned 8 | 1 | D | X | X |
| VALEUR POSIT. 0 | 2 | 117 | Simple | Float | 4 | S | X | X |
| OFFSET POSITION | 2 | 118 | Simple | Float | 4 | S | X | X |
| DESCRIPTION CUVE | 2 | 119 | Simple | Visible String | 32 | S | X | X |
| ACT. TABLEAU LIN. | 2 | 120 | Simple | Unsigned 8 | 1 | N | X | X |
| MODE ETALONNAGE | 2 | 121 | Simple | Unsigned 8 | 1 | S | X | X |
| DENSITE CALIBRAT | 2 | 122 | Simple | Float | 4 | N | X | |
| UNITE NIVEAU SPE | 2 | 123 | Simple | Visible String | 8 | S | X | X |
| FACT. UNITE NIV. | 2 | 124 | Simple | Float | 4 | S | X | X |
| TEXT. UNIT. | 2 | 125 | Simple | Visible String | 8 | S | X | X |
| FACT. CONTENU | 2 | 126 | Simple | Float | 4 | S | X | X |
| UNITE DENSITE | 2 | 127 | Simple | Unsigned 16 | 2 | S | X | X |

| Paramètres | Slot | Index | Object type | Data type | Taille (Byte) | Classe de sauvegarde | Read | Write |
|----------------------|------|-------|-------------|----------------|---------------|----------------------|------|-------|
| DENSITE CALIBRAT | 2 | 128 | Simple | Float | 4 | S | X | X |
| VOLUME CUVE | 2 | 129 | Simple | Float | 4 | S | X | X |
| HAUTEUR CUVE | 2 | 130 | Simple | Float | 4 | S | X | X |
| NIVEAU 100% | 2 | 131 | Simple | Float | 4 | S | X | X |
| ZERO | 2 | 132 | Simple | Float | 4 | S | X | X |
| NIVEAU MIN. | 2 | 133 | Simple | Float | 4 | S | X | X |
| NIVEAU MAX. | 2 | 134 | Simple | Float | 4 | S | X | X |
| DENSITE PROCESS | 2 | 135 | Simple | Float | 4 | S | X | X |
| RANGEABILITE MAX | 2 | 136 | Simple | Float | 4 | S | X | |
| NBR. CHG. CELL. | 2 | 137 | Simple | Unsigned16 | 2 | S | X | |
| RESOL. ENREG. P | 2 | 138 | Simple | Float | 4 | S | X | |
| RESOL. ENREG. T | 2 | 139 | Simple | Float | 4 | S | X | |
| GRAVITATION | 2 | 140 | Simple | Float | 4 | S | X | |
| NIVEAU ACTUEL | 2 | 142 | Simple | Float | 4 | D | X | |
| Pmin abs. CELLULE | 2 | 143 | Simple | Float | 4 | Cst | X | |
| Pmax abs. CELLULE | 2 | 144 | Simple | Float | 4 | Cst | X | |
| UNITE NIVEAU | 2 | 145 | Simple | Unsigned16 | 2 | S | X | X |
| UNITE VOLUME | 2 | 146 | Simple | Unsigned16 | 2 | S | X | X |
| UNITE UTILISAT.V | 2 | 147 | Simple | Visible String | 8 | S | X | X |
| FACT. UNITE UT. V | 2 | 148 | Simple | Float | 4 | S | X | X |
| MATERIAU COTE - | 2 | 150 | Simple | Unsigned16 | 2 | S | X | X |
| CONTENU CUVE | 2 | 151 | Simple | Float | 4 | D | X | |
| RESET ENREGIST. | 2 | 153 | Simple | Unsigned8 | 1 | D | X | X |
| TYPE DE MESURE | 2 | 154 | Simple | Unsigned8 | 1 | S | X | X |
| MESURE CAL.BASSE | 2 | 159 | Simple | Float | 4 | N | X | |
| MESURE CAL.HAUTE | 2 | 160 | Simple | Float | 4 | N | X | |
| UNITE % | 2 | 161 | Simple | Unsigned16 | 2 | Cst | X | X |
| VAL. X | 2 | 162 | Simple | Float | 4 | N | X | X |
| VAL. Y | 2 | 163 | Simple | Float | 4 | N | X | X |
| UNITE MASSE | 2 | 174 | Simple | Unsigned16 | 2 | S | X | X |
| FACT. UNITE UT. M | 2 | 175 | Simple | Float | 4 | S | X | X |
| UNITE UTILISAT.M | 2 | 176 | Simple | Visible String | 8 | S | X | X |
| UNITE HAUTEUR | 2 | 177 | Simple | Unsigned16 | 2 | S | X | X |
| FACT. UNITE UT. H | 2 | 178 | Simple | Float | 4 | S | X | X |
| UNITE UTILISAT.H | 2 | 179 | Simple | Visible String | 8 | S | X | X |
| PRESS. CUVE VIDE | 2 | 180 | Simple | Float | 4 | N | X | |
| PRESS. CUVE PLEIN | 2 | 181 | Simple | Float | 4 | N | X | |
| SIMULAT. NIVEAU | 2 | 182 | Simple | Float | 4 | D | X | X |
| SIMULAT. CONTENU | 2 | 183 | Simple | Float | 4 | D | X | X |
| TYPE DE NIVEAU | 2 | 184 | Simple | Float | 4 | S | X | X |
| TABLE L. ACT. X | 2 | 185 | Simple | Float | 4 | N | X | |
| VAL. X (semi-autom.) | 2 | 186 | Simple | Float | 4 | D | X | |
| CONTENU MAXIMUM | 2 | 188 | Simple | Float | 4 | S | X | X |
| CONTENU MINIMUM | 2 | 189 | Simple | Float | 4 | S | X | X |
| PRESS. HYDRO. MAX. | 2 | 190 | Simple | Float | 4 | S | X | X |
| ACT. TABLE | 2 | 191 | Simple | Unsigned8 | 1 | D | X | |
| TABLE EDITION | 2 | 192 | Simple | Unsigned8 | 1 | N | X | X |
| TABLE L. ACT. Y | 2 | 193 | Simple | Float | 4 | N | X | X |
| PRESS. HYDRO. MIN. | 2 | 194 | Simple | Float | 4 | S | X | X |
| VALEUR LINE MIN. | 2 | 195 | Simple | Float | 4 | S | X | X |
| VALEUR LINE MAX | 2 | 196 | Simple | Float | 4 | S | X | X |
| VALEUR LINEAIRE | 2 | 199 | Simple | Unsigned8 | 1 | S | X | X |
| VALEUR LINEARISEE | 2 | 200 | Simple | Unsigned8 | 1 | S | X | X |
| VALEUR COMBINEE | 2 | 201 | Simple | Unsigned8 | 1 | S | X | X |
| SELECT. TABLE L. | 2 | 202 | Simple | Unsigned8 | 1 | S | X | X |
| TABLE EDITION | 2 | 203 | Simple | Unsigned8 | 1 | S | X | X |
| UNITE DE ZONE | 2 | 204 | Simple | Unsigned16 | 2 | S | X | X |
| SIMUL. PRESSION | 2 | 205 | Simple | Float | 4 | D | X | X |
| PLAGE PRESSION | 2 | 206 | Simple | Float | 4 | Cst | X | |
| PRESSION INVER. | 2 | 207 | Simple | Unsigned8 | 1 | N | X | X |
| UNITE HAUTEUR | 2 | 240 | Simple | Unsigned16 | 2 | S | X | X |
| MODE ETALONNAGE | 2 | 241 | Simple | Unsigned8 | 1 | S | X | X |
| HAUTEUR VIDE | 2 | 242 | Simple | Float | 4 | S | X | X |
| HAUTEUR PLEIN | 2 | 243 | Simple | Float | 4 | S | X | X |
| UNITE DENSITE | 2 | 244 | Simple | Unsigned16 | 2 | S | X | X |
| DENSITE CALIBRAT | 2 | 245 | Simple | Float | 4 | S | X | X |
| DENSITE PROCESS | 2 | 246 | Simple | Float | 4 | S | X | X |

| Paramètres | Slot | Index | Object type | Data type | Taille (Byte) | Classe de sauvegarde | Read | Write |
|------------------|------|-------|-------------|------------|---------------|----------------------|------|-------|
| MEAS.LEVEL EASY | 2 | 247 | Simple | Float | 4 | N | X | X |
| SELECTION NIVEAU | 2 | 248 | Simple | Unsigned8 | 1 | S | X | X |
| UNITE DE SORTIE | 2 | 249 | Simple | Unsigned16 | 2 | S | X | X |

1) peut seulement être remis à zéro

5.3.7 Format de données

Pour PROFIBUS PA la transmission cyclique des valeurs analogiques à l'API se fait par blocs de données longs de 5 bytes. La valeur mesurée est représentée dans les 4 premiers bytes sous forme de nombres à virgule flottante selon standard IEEE. Le 5ème byte comprend une information d'état normalisée correspondant à l'appareil.

| Byte 1 | Byte 2 | Byte 3 | Byte 4 | Byte 5 |
|--|--------|--------|--------|--------|
| Valeur mesurée sous forme de nombre à virgule flottante IEEE 754 | | | | Statut |

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

$$\text{Valeur mesurée} = (1)^{VZ} \times 2^{(E127)} \times (1+F)$$

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

Exemples

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

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



Remarque !

- Tous les API ne supportent pas le format IEEE 754. Il convient alors d'utiliser ou d'écrire un module de conversion.
- Selon le type de sauvegarde des données utilisé dans l'API (maitre) (Most-Significant-Byte ou Low-Significant-Byte), il faudra peut être modifier l'ordre des bytes (Byte-Swapping-Routine)

Suites de données

Dans le tableau slot/index, certains types de données, par ex. DS-36, sont représentés. Ces types de données sont des suites de données, formées selon la spécification PROFIBUS PA, partie 1, version 3.0. Elles comprennent plusieurs éléments, adressés via Slot, Index et Sub-Index, comme montré dans les deux exemples suivants.

| Nom paramètre | Type | Slot | Index | Elément | Sub-Index | Type | Taille (Byte) |
|---------------|-------|------|-------|------------|-----------|-----------|---------------|
| OUT | DS-33 | 1 | 26 | OUT VALUE | 1 | Float | 4 |
| | | | | OUT STATUS | 5 | Unsigned8 | 1 |

| Nom paramètre | Type | Slot | Index | Elément | Sub-Index | Type | Taille (Byte) |
|---------------|-------|------|-------|----------------|-----------|------------|---------------|
| OUT_SCALE | DS-36 | 1 | 28 | EU_100_PERCENT | 1 | Float | 4 |
| | | | | EU_0_PERCENT | 5 | Float | 4 |
| | | | | UNITS_INDEX | 9 | Unsigned16 | 2 |
| | | | | DECIMAL_POINT | 11 | Integer8 | 1 |

5.4 Configuration locale - Affichage local raccordé

Si l'affichage local est raccordé, les trois touches de configuration permettent de naviguer dans le menu, → voir page 28, chapitre 5.2.3 "Fonction des éléments de configuration".

5.4.1 Structure du menu

Le menu est divisé en quatre niveaux. Les trois premiers niveaux servent à la navigation, alors que vous entrez des valeurs chiffrées, sélectionnez et mémorisez des options dans le niveau inférieur. L'ensemble du menu est représenté au chapitre 10.1 "Menu".

Le MENU DE CONFIG. dépend du mode de fonction choisi, par ex. lors d'une sélection du mode de fonction "Pression" seules les fonctions nécessaires à ce mode sont affichées.

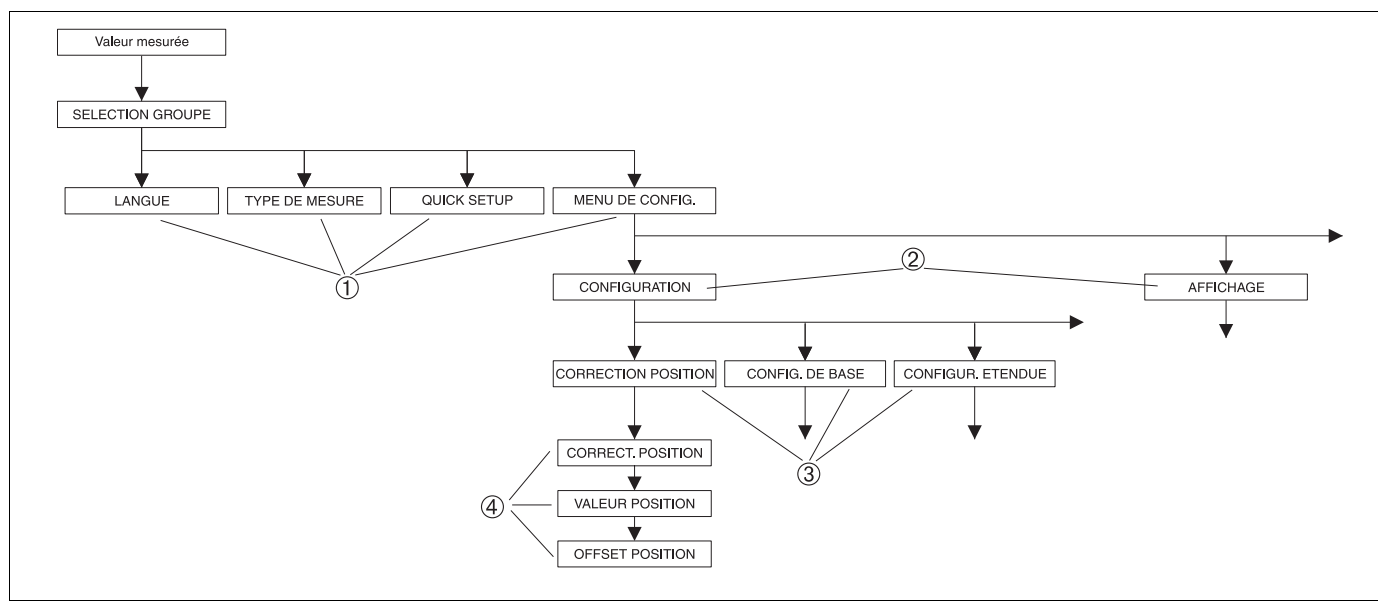


Fig. 24: Structure du menu

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






Remarque !

Les paramètres LANGUE et TYPE DE MESURE sont seulement affichés via l'affichage local dans le premier niveau de sélection. Dans FieldCare, le paramètre LANGUE est affiché dans le groupe AFFICHAGE et le paramètre TYPE DE MESURE dans les menus QUICK SETUP ou dans le groupe de fonctions CONFIG. DE BASE. → Voir aussi chapitre 10.1 "Menu".


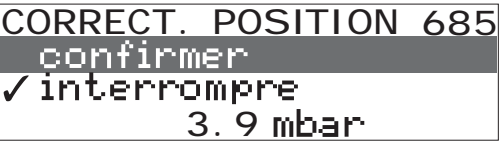


5.4.2 Sélectionner une option

Exemple : sélectionner la langue de menu "English".

| Affichage local : | Utilisation |
|--|--|
|  <p>P01-xxxxxxxx-19-xx-xx-xx-017</p> | La langue de menu sélectionnée est "Deutsch". La sélection active est marquée par un ✓ avant le texte de menu. |
|  <p>P01-xxxxxxxx-19-xx-xx-xx-033</p> | Avec "+" ou "-" sélectionner la langue de menu "English". |
|  <p>P01-xxxxxxxx-19-xx-xx-xx-034</p> | <ol style="list-style-type: none"> 1. Valider la sélection avec "E". La sélection active est marquée par un ✓ avant le texte de menu (la langue English est sélectionnée). 2. Avec "E" on passe au prochain point de menu. |

5.4.3 Reprendre la pression comme valeur

Exemple : procéder à une correction de position

| Affichage local : | Utilisation |
|--|---|
|  <p>P01-xxxxxxxx-19-xx-xx-xx-158</p> | La ligne inférieure de l'affichage local indique la pression mesurée, ici 3,9 mbar. |
|  <p>P01-xxxxxxxx-19-xx-xx-xx-159</p> | Avec "+" ou "-" passer à l'option "reprendre". La sélection active apparaît en noir. |
|  <p>P01-xxxxxxxx-19-xx-xx-xx-037</p> | Avec la touche "E" affecter la valeur (3,9 mbar) au paramètre CORRECTION POSITION. L'appareil confirme l'étalonnage et passe à nouveau au paramètre, ici CORRECTION POSITION (voir prochaine figure). |
|  <p>P01-xxxxxxxx-19-xx-xx-xx-160</p> | Avec "E" on passe au prochain paramètre. |

5.4.4 Emettre la valeur

Exemple : Régler la fonction TEMPS INTEGRAT. de 2.0 s à 30.0 s. → Voir aussi page 28, chapitre 5.2.3 "Fonction des éléments de configuration".

| Affichage local : | Utilisation |
|---|---|
| <div><div>TEMPS INTEGRAT. 247</div><div>2.0 s</div><div>P01-xxxxxxxx-19-xx-xx-xx-023</div></div> | L'affichage local indique le paramètre à modifier. La valeur en noir peut être modifiée. L'unité "s" est fixe et ne peut être modifiée. |
| <div><div>TEMPS INTEGRAT. 247</div><div>2.0 s</div><div>P01-xxxxxxxx-19-xx-xx-xx-027</div></div> | <div><div>1. Activer "+" ou "-" pour accéder au mode d'édition.</div><div>2. Le premier chiffre apparaît en noir.</div></div> |
| <div><div>TEMPS INTEGRAT. 247</div><div>3.0 s</div><div>P01-xxxxxxxx-19-xx-xx-xx-028</div></div> | <div><div>1. Avec la touche "+" changer "2" en "3".</div><div>2. Avec la touche "E" valider "3". Curseur passe au chiffre suivant (apparaît en noir).</div></div> |
| <div><div>TEMPS INTEGRAT. 247</div><div>3.0 s</div><div>P01-xxxxxxxx-19-xx-xx-xx-029</div></div> | Le point apparaît maintenant en noir, c'est à dire que vous pouvez maintenant le modifier. |
| <div><div>TEMPS INTEGRAT. 247</div><div>300 s</div><div>P01-xxxxxxxx-19-xx-xx-xx-030</div></div> | <div><div>1. Activer "+" ou "-" jusqu'à ce que "0" soit affiché.</div><div>2. Avec la touche "E" valider "0". Curseur passe à la position suivante. ↓ est affiché et apparaît en noir. → Voir fig. suivante</div></div> |
| <div><div>TEMPS INTEGRAT. 247</div><div>30↓ s</div><div>P01-xxxxxxxx-19-xx-xx-xx-031</div></div> | Avec "E" validez la nouvelle valeur et quittez le mode d'édition. → Voir fig. suivante |
| <div><div>TEMPS INTEGRAT. 247</div><div>30.0 s</div><div>P01-xxxxxxxx-19-xx-xx-xx-032</div></div> | <div><div>La nouvelle valeur pour l'amortissement est de 30.0 s.</div><div>– Avec "E" vous accédez au prochain paramètre.</div><div>– Avec "+" ou "-" vous revenez au mode édition</div></div> |

5.5 FieldCare

FieldCare est un outil d'asset management basé sur la technologie FDT d'Endress+Hauser. Via FieldCare vous pouvez paramétrer tous les appareils Endress+Hauser, ainsi que les appareils étrangers supportant le standard FDT. Sont supportés les systèmes d'exploitation WinNT4.0, Win2000 et Windows XP.

FieldCare supporte les fonctions suivantes :

- Paramétrage de transmetteurs en ligne
- Chargement et sauvegarde de données d'appareil (Upload/Download)
- Analyse HistoROM®/M-DAT
- Documentation du point de mesure

Possibilités de liaison :

- PROFIBUS PA via coupleur de segment et carte interface PROFIBUS
- PROFIBUS PA via Fieldgate FXA720, coupleur de segments et carte interface PROFIBUS



Remarque !

- D'autres informations sur FieldCare se trouvent dans Internet (<http://www.de.endress.com>, Download, → rechercher : FieldCare).

5.6 HistoROM®/M-DAT (en option)

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

- Copie de sauvegarde (back-up) des données de configuration
- Copie de données de configuration d'un transmetteur dans un autre transmetteur
- Représentation cyclique de valeurs de pression et de température au capteur.
- Représentation de divers événements comme par ex. les messages alarme, la fonction suivi de mesure, les compteurs pour dépassement par excès ou par défaut des gammes de mesure et des limites d'utilisation pour la pression et la température etc.



Danger !

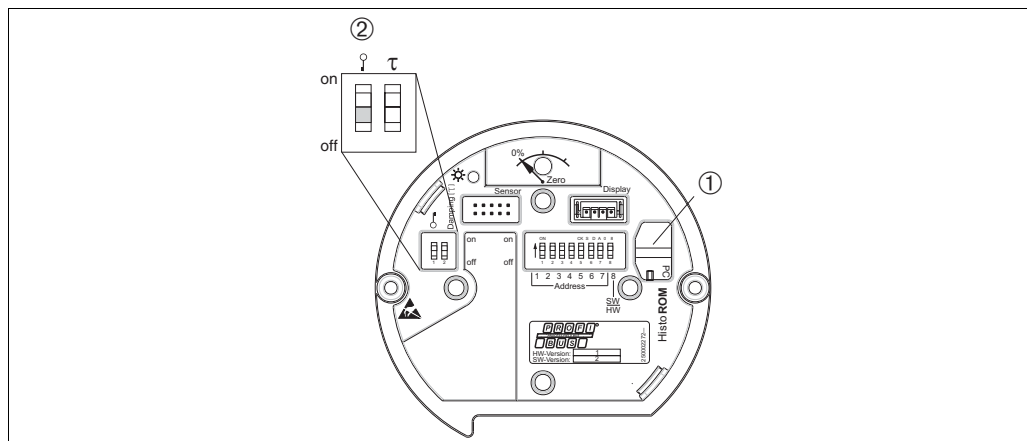
Retirer ou embrocher l'HistoROM®/M-DAT seulement d'une électronique hors tension.



Remarque !

- L'HistoROM®/M-DAT peut être rajouté à n'importe quel moment (Réf. : 52027785).
- Après qu'un HistoROM®/M-DAT a été embroché sur une électronique et que l'appareil a été remis sous tension, on a une vérification des données dans l'HistoROM et des données dans l'appareil. On pourra avoir les messages "W702, données HistoROM défectueuses" et "W706, Configurations HistoROM et appareils différentes." Pour les mesures à prendre voir page 67, chapitre 8.1 "Messages."

5.6.1 Copie de données de configuration



P01-xxxxxxxx-19-xx-xx-xx-110

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

- 1 HistoROM®/M-DAT en option
- 2 Pour copier des données de configuration d'un HistoROM®/M-DAT dans un appareil ou d'un appareil dans un HistoROM®/M-DAT, il faut que la configuration soit déverrouillée (micro-commutateur 1, position "off", paramètre ENTREE CODE DEBL. = 2457). Voir aussi page 48, chapitre 5.7 "Verrouillage/déverrouillage de la configuration".

Configuration locale via affichage local (en option) ou commande à distance

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



Remarque !

La configuration doit être déverrouillée.

1. Déconnecter l'appareil de la tension d'alimentation.
2. Embrocher l'HistoROM®/M-DAT sur l'électronique.
3. Relier à nouveau l'appareil à la tension d'alimentation.
4. La sélection pour le paramètre FONCTION DOWNLOAD (menu SERVICE) n'a pas d'effet sur un chargement de l'appareil dans l'HistoROM.
5. Par le biais du paramètre GESTION HistoROM sélectionner l'option "Appareil→ HistoROM" pour le sens de transmission.
6. Attendre env. 20 sec. Les données de configuration sont chargées de l'appareil dans le module HistoROM®/M-DAT. L'appareil ne procède pas à un redémarrage.
7. Déconnecter à nouveau l'appareil de la tension d'alimentation.
8. Retirer le module mémoire.
9. Relier à nouveau l'appareil à la tension d'alimentation.

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

Remarque !

La configuration doit être déverrouillée.

1. Déconnecter l'appareil de la tension d'alimentation.
2. Embrocher l'HistoROM®/M-DAT sur l'électronique. Dans l'HistoROM®/M-DAT sont mémorisées des données d'un autre appareil.
3. Relier à nouveau l'appareil à la tension d'alimentation.
4. Par le biais du paramètre FONCTION DOWNLOAD (menu SERVICE), vous sélectionnez quels paramètres doivent être écrasés.

Selon la sélection les paramètres suivants sont écrasés :

– **Copier la config. :**

tous les paramètres sauf N° SERIE TRANSMET., DESIGN. APPAREIL, et les paramètres CORRECTION POSITION et RACCORDEM. PROCESS

– **Remplacement de l'appareil**

tous les paramètres sauf N° SERIE TRANSMET., DESIGN. APPAREIL, et les paramètres CORRECTION POSITION et RACCORDEM. PROCESS

– **Remplacement de l'électronique**

tous les paramètres à l'exception de ceux du groupe CORRECTION POSITION.


Réglage usine : Copier config.

5. Par le biais du paramètre GESTION HistoROM (menu SERVICE) sélectionner l'option "HistoROM → Appareil" pour le sens de transmission.
6. Attendre env. 20 sec. Les données de configuration sont chargées du module HistoROM®/M-DAT dans l'appareil. L'appareil procède à un redémarrage.
7. Avant de retirer l'HistoROM®/M-DAT à nouveau de l'électronique, il convient de déconnecter l'appareil de la tension d'alimentation.

5.7 Verrouiller/déverrouiller la configuration

Après entrée de tous les paramètres vous pouvez protéger vos entrées contre tout accès intempestif. Vous disposez des possibilités suivantes pour verrouiller/déverrouiller la configuration :

- par le biais de micro-commutateurs sur l'électronique, directement sur l'appareil.
- par le biais de l'affichage local (en option)
- par le biais de la communication par ex. FieldCare.

Le verrouillage de la configuration est marqué dans l'affichage par le symbole . Les paramètres qui se rapportent à la représentation dans l'affichage comme par ex. LANGUE et CONTRASTE AFFICH. peuvent encore être modifiés.



Remarque !

- Si la configuration est verrouillée par micro-commutateur, le verrouillage peut seulement être supprimé par micro-commutateur. Si la configuration par commande à distance par ex. FieldCare est verrouillée, ce verrouillage ne peut être supprimé que par le biais de la commande à distance.

Le tableau donne un aperçu de la fonction de verrouillage :

| Verrouillage par | Affichage/ Lecture des paramètres | Modification/Ecriture via ¹ | | Déverrouillage via | | |
|-----------------------------|---|--|------------------------|------------------------|--------------------|------------------------|
| | | Affichage local | Commande à distance | Micro-com- mutateur | Affichage local | Commande à distance |
| Micro-commutateur | oui | non | non | oui | non | non |
| Affichage local | oui | non | non | non | oui | oui |
| Configuration à distance | oui | non | non | non | oui | oui |

1) Les paramètres de représentation dans l'affichage comme LANGUE et CONTRASTE AFFICH. peuvent être modifiés.

5.7.1 Verrouiller/déverrouiller la configuration locale via micro-commutateur

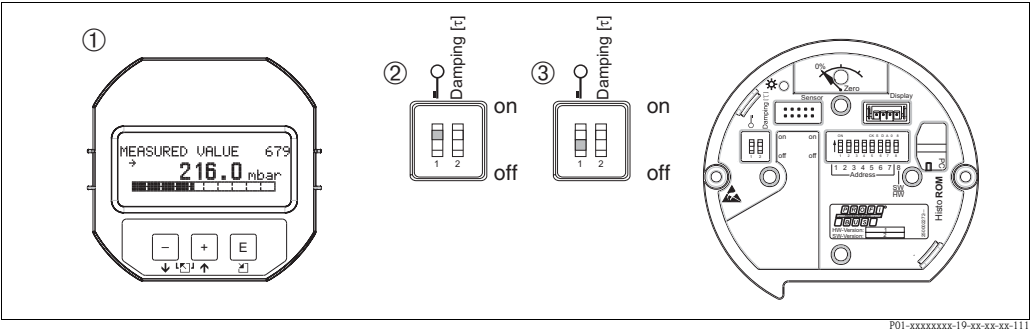


Fig. 25: Position du micro-commutateur "Verrouillage Hardware" sur l'électronique

- 1 Le cas échéant démonter l'affichage local (en option)
- 2 Micro-commutateur placé sur "on" : configuration est verrouillée.
- 3 Micro-commutateur placé sur "off" : configuration est déverrouillée (utilisation possible)

5.7.2 Verrouiller/déverrouiller la configuration par commande à distance

| | Description |
|--------------------------------|---|
| Déverrouiller la configuration | <ol style="list-style-type: none"> Sélectionner le paramètre ENTREE CODE DEBL, Chemin affichage local : SELECTION GROUPE → MENU DE CONFIG. → SERVICE → ENTREE CODE DEBL. Chemin FieldCare : VUE UTILISATEUR → MENU DE CONFIG. → SERVICE → ENTREE CODE DEBL. Pour verrouiller la configuration, vous entrez "0" pour le paramètre. |
| Déverrouiller la configuration | <ol style="list-style-type: none"> Sélectionner le paramètre ENTREE CODE DEBL. Pour déverrouiller la configuration, vous entrez "2457" pour le paramètre. |

5.8 Réglage de l'adresse d'appareil

Tenir compte des points suivants :

- A chaque appareil PROFIBUS PA doit être affectée une adresse. L'appareil ne sera reconnu par le système principal/maitre que si l'adresse a été correctement réglée.
- Dans chaque réseau PROFIBUS PA, une même adresse ne peut être affectée qu'une seule fois.
- Les adresses d'appareil valables se situent dans la plage de 0 à 125.
- L'adresse par défaut 126 peut être utilisée pour le contrôle du fonctionnement de l'appareil et pour l'intégration dans un réseau PROFIBUS PA en service. Cette adresse doit ensuite être modifiée pour pouvoir intégrer d'autres appareils au réseau.
- Tous les appareils sont livrés au départ usine avec l'adresse 126 et un adressage du logiciel.
- Au départ usine, le logiciel d'exploitation FieldCare est livré avec l'adresse 1.

Il existe deux manières d'affecter une adresse d'appareil au Cerabar S :

- par le biais d'un logiciel d'exploitation maitre DP classe 2 comme par ex. FieldCare ou
- sur site via micro-commutateur.

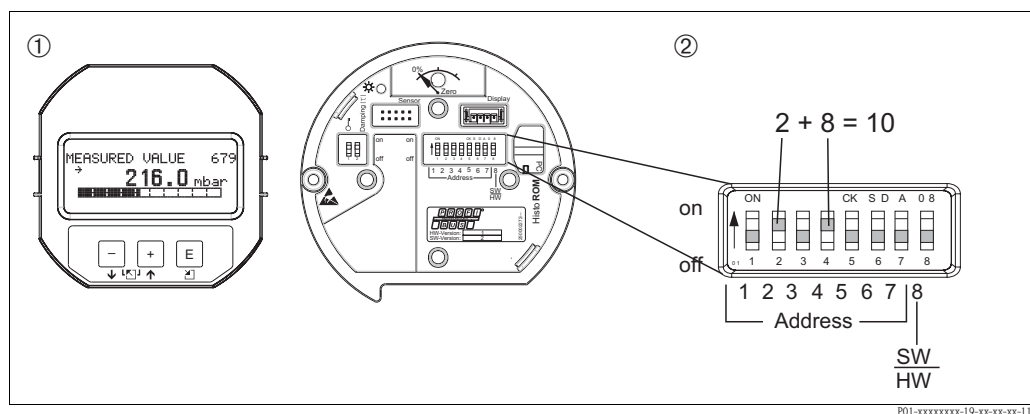


Fig. 26: Régler l'adresse d'appareil via micro-commutateur

- 1 Le cas échéant démonter l'affichage local (en option)
- 2 Régler l'adresse hardware via micro-commutateur

5.8.1 Adressage hardware

Une adresse hardware doit être réglée comme suit :

- 1 Régler le micro-commutateur 8 (SW/HW) sur "Off".
- 2 Régler l'adresse avec les micro-commutateurs 1 à 7.
- 3 La modification d'une adresse devient active après 10 secondes. L'appareil doit être redémarré.

| Micro-commutateur | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
|--------------------------|---|---|---|---|----|----|----|
| Valeur en position "On" | 1 | 2 | 4 | 8 | 16 | 32 | 64 |
| Valeur en position "Off" | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

5.8.2 Adressage du logiciel

Une adresse de logiciel doit être réglée comme suit :

1. Régler le micro-commutateur 8 (SW/HW) sur "On" (réglage usine)
2. L'appareil procède à un redémarrage.
3. L'appareil fonctionne avec son adresse actuelle. Réglage usine : 126
4. Régler l'adresse via un logiciel de configuration.
Pour l'entrée d'une nouvelle adresse via FieldCare voir la section suivante.
Pour les autres logiciels de configuration, se reporter au manuel de mise en service correspondant.

Régler la nouvelle adresse via Fieldcare. Le micro-commutateur 8 (SW/HW) est sur "On" (SW) :

1. Par le biais du menu "Fichier", sélectionner l'option "Réaliser la liaison". La fenêtre "Assistant de liaison" est affichée.
2. Par le biais de la case "Bus-Scan" sélectionner l'option "PROFIBUS DPV1" et valider avec Enter.
3. L'appareil fonctionne avec son adresse actuelle. Réglage usine : 126
4. Pour pouvoir affecter une nouvelle adresse à l'appareil, il faut séparer ce dernier du bus.
Pour ce faire, sélectionner l'option "Séparer" dans le menu "Appareil".
5. Par le biais du menu "Appareil" sélectionner l'option "Régler l'adresse". La fenêtre "Déterminer l'adresse d'appareil" est affichée.
6. Entrer la nouvelle adresse et confirmer avec l'option "Déterminer".
7. La nouvelle adresse est affectée à l'appareil.

Régler la nouvelle adresse via Fieldcare. Le micro-commutateur 8 (SW/HW) est sur "Off" (HW) :

1. Par le biais du menu "Fichier", sélectionner l'option "Réaliser la liaison". La fenêtre "Assistant de liaison" est affichée.
2. Par le biais de la case "Bus-Scan" sélectionner l'option "PROFIBUS DPV1" et valider avec Enter.
3. L'appareil fonctionne avec son adresse actuelle.
4. Par le biais du menu "Appareil" sélectionner l'option "Enlever l'appareil".
5. Régler le micro-commutateur 8 (SW/HW) sur "On" (SW) : L'appareil procède à un redémarrage.
6. Effectuer les pas 1 à 6 de la section précédente "Régler la nouvelle adresse via FieldCare". Placer le micro-commutateur 8 (SW/HW) sur "On" (SW).

5.9 Réglage usine (Reset)

L'entrée d'un certain code permet de ramener aux valeurs par défaut, entièrement ou partiellement, les entrées pour les différents paramètres. (→ Pour les valeurs par défaut se reporter au manuel de mise en service BA296P "Cerabar S/Deltabar S/Deltapilot S, description des fonctions". Voir aussi page 2, "Aperçu documentation".)

Le code est entré via le paramètre CODE RESET (Menu FONCTIONNEMENT).

Il existe différents codes de remise à zéro pour l'appareil. Le tableau suivant indique quel code sert à la remise à zéro de quel paramètre. Pour effectuer une remise à zéro il faut que la configuration soit déverrouillée (→ voir page 48, chapitre 5.6).



Remarque !

- Les paramétrages spécifiques client effectués en usine sont maintenus même après une remise à zéro. Si après un reset vous souhaitez ramener les paramètres aux valeurs par défaut, merci de prendre contact avec le service après-vente Endress+Hauser.
- Après un reset avec le code 1, 40864 ou 33333, il convient de mettre la valeur de sortie à nouveau à l'échelle. → Voir aussi page 63, chapitre 6.8 "Mise à l'échelle de la valeur de sortie" et page 64, chapitre 6.9 "Unité système (UNITE SUR BUS)".

| Code reset | Description et effet |
|------------|--|
| 1 ou 40864 | RAZ totale <ul style="list-style-type: none"> – Cette RAZ concerne les paramètres suivants : <ul style="list-style-type: none"> – Groupe de fonctions CORRECTION POSITION – Groupes de fonctions CONFIG. DE BASE – Groupe de fonctions CONFIGUR. ETENDUE – Groupe de fonctions LINEARISATION (un tableau de linéarisation éventuellement existant est effacé) – Groupe de fonctions CONFIG. TOTALISAT. – Groupe SORTIE – Groupe de fonctions PA Parameter, paramètres UNITE SUR BUS, SELECT 2ND VALEUR, CHOIX VALEUR AFF. – Groupe de fonctions DONNEES TRANSMETTEUR, paramètre TAG DESCRIPTION, ADDITIONAL INFO. – Groupe de fonctions ALARMES – Tous les messages configurables (Type "Erreur") sont réglés sur "Avertissement". → Voir aussi page 67, chapitre 8.1 "Messages" et page 75, 8.2 "Comportement des sorties en cas de défaut". – Groupe de fonctions LIMITES UTILISAT. – Une simulation éventuellement en cours est stoppée. – L'appareil procède à un redémarrage. |
| 33333 | RAZ utilisateur <ul style="list-style-type: none"> – Cette RAZ concerne les paramètres suivants : <ul style="list-style-type: none"> – Groupe de fonctions CORRECTION POSITION – Groupe de fonctions CONFIG. DE BASE, sauf les unités spécifiques client – Groupe de fonctions CONFIGUR. ETENDUE – Groupe de fonctions CONFIGUR. TOTALISAT. – Groupe SORTIE – Groupe de fonctions PA PARAMETER, paramètres UNITE SUR BUS, SELECT 2ND VALEUR, CHOIX VALEUR AFF. – Groupe de fonctions DONNEES TRANSMETTEUR, paramètre TAG DESCRIPTION, ADDITIONAL INFO. – Une simulation éventuellement en cours est stoppée. – L'appareil procède à un redémarrage. |
| 35710 | RAZ mode de fonction niveau <ul style="list-style-type: none"> – Les paramètres nécessaires à la mesure sont remis à zéro en fonction des réglages des paramètres TYPE DE NIVEAU et VALEUR LINEAIRE, VALEUR LINEARISEE ou VALEUR COMBINEE – Une simulation éventuellement en cours est stoppée. – L'appareil procède à un redémarrage. <p>Exemple TYPE DE NIVEAU = linéaire et VALEUR LINEAIRE = hauteur de remplissage</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ UNITE HAUTEUR = m ■ MODE ETALONNAGE = humide ■ ETALONNAGE VIDE = 0 ■ ETALONNAGE PLEIN = valeur finale de la cellule transformée en H₂O, par ex. pour une cellule de 500 mbar : 5,99 mH₂O |
| 34846 | RAZ affichage <ul style="list-style-type: none"> – Cette RAZ concerne tous les paramètres liés à la représentation de l'affichage (groupe AFFICHAGE). – Une simulation éventuellement en cours est stoppée. – L'appareil procède à un redémarrage. |

| Code reset | Description et effet |
|---------------|--|
| 41888 | RAZ HistoROM Les mémoires de valeurs et d'événements sont effacées. L'HistoROM doit être embroché sur l'électronique au cours de la RAZ. |
| 2506 ou 33062 | RAZ PowerUp (démarrage à chaud) <ul style="list-style-type: none">– Cette RAZ concerne tous les paramètres de la RAM. Les données sont lues de l'EEPROM (processeur est réinitialisé).– Une simulation éventuellement en cours est stoppée.– L'appareil procède à un redémarrage. |
| 2712 | RAZ adresse de bus <ul style="list-style-type: none">– L'adresse d'appareil réglée par le biais du bus est ramenée à la valeur par défaut de 126.– Une simulation éventuellement en cours est stoppée.– L'appareil procède à un redémarrage. |

6 Mise en service



Danger !

- Si à l'appareil on mesure une pression inférieure à la pression minimale admissible, les messages "E120 Sous-pression capteur" et "E727 Transmetteur de pression surchargé" sont émis.
- Si à l'appareil on mesure une pression supérieure à la pression maximale admissible, les messages "E115 Sur-pression capteur" et "E727 Transmetteur de pression surchargé" sont émis.
- Les messages E727, E115 et E120 sont du type "Erreur" et peuvent être configurés comme "Avertissement" ou "Alarme". En usine, ces messages sont configurés comme des "Avertissements". Ce réglage évite que lors d'applications (par ex. mesures en cascade) pour lesquelles on prend en compte un dépassement de la gamme du capteur, l'état BAD ne soit transmis.
- Dans les cas suivants nous recommandons de régler les messages E727, E115 et E120 sur "Alarme" :
 - Pour l'application il n'est pas nécessaire de dépasser la gamme de capteur.
 - Il faut procéder à une correction de position pour compenser un écart de mesure important dû à l'implantation de l'appareil (par ex. appareils avec séparateurs).



Remarque !

En usine l'appareil est réglé pour le mode de fonction pression. La gamme de mesure et l'unité dans laquelle la valeur mesurée est transmise ainsi que la valeur de sortie digitale du bloc de sortie analogique OUT, correspond à l'indication sur la plaque signalétique. Après une RAZ avec le code 1, 40864 ou 33333 il convient de remettre la valeur de sortie à l'échelle (→ voir aussi page 63, chapitre 6.7 "Mise à l'échelle de la valeur de sortie" et page 64, chapitre 6.8 "Unités système").

6.1 Contrôle de l'installation et du fonctionnement

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

- Check-list "Contrôle de l'installation" → voir chapitre 3.4
- Check-list "Contrôle du raccordement" → voir chapitre 4.4

6.2 Mise en service via maitre classe 2 (FieldCare)

La mise en service et l'utilisation de FieldCare sont décrites dans l'aide en ligne.

Lors de la mise en service de l'appareil, procéder comme suit :

1. Vérifier la protection en écriture du hardware sur l'électronique (→ voir page 48, chapitre 5.6 "Verrouiller/déverrouiller la configuration").
Le paramètre PROTECT. ECRITURE indique l'état de la protection en écriture du hardware (chemin : VUE UTILISATEUR → INFO TRANSMETTEUR → DONNEES TRANSM. ou VUE PROFIL → PHYSICAL BLOCK → PB PARAMETER)
2. Entrer la désignation du point de mesure via le paramètre DESIGNATION REP. (Chemin : VUE UTILISATEUR → INFO TRANSMETTEUR → DONNEES TRANSM. ou VUE PROFIL → PB PARAMETER)
3. Affecter à l'appareil une adresse dans le bus (→ voir aussi page 49, chapitre 5.8 "Réglage de l'adresse d'appareil")
4. Paramétrer les paramètres spécifiques au fabricant via le menu VUE UTILISATEUR.
5. Paramétrer le bloc physique (chemin : VUE PROFIL → BLOC PHYSIQUE)
6. Paramétrer le bloc d'entrée analogique.
 - Dans le bloc d'entrée analogique on peut mettre à l'échelle la valeur d'entrée ou la gamme d'entrée selon les exigences du système d'automatisation (→ voir page 63, chapitre 6.8 "Mise à l'échelle de la valeur de sortie").
 - Si nécessaire régler des valeurs de seuil.
7. Configurer l'échange de données cyclique (→ voir page 65, chapitre 6.10 "Intégration système" et page 30, chapitre 5.3.4 "Echange de données cycliques").

6.3 Sélectionner la langue et le mode de fonction

6.3.1 Configuration sur site

Les paramètres LANGUE et TYPE DE MESURE se trouvent dans le 1er niveau de sélection. → Voir aussi page 42, chapitre 5.4.1 "Construction du menu".

Les langues suivantes sont disponibles :

- Deutsch
- English
- Français
- Italiano
- Español
- Nederlands
- Chinois (CHS)
- Japonais (JPN)

Les types de mesure suivants sont disponibles :

- Pression
- Niveau

6.3.2 FieldCare

Le paramètre TYPE DE MESURE est affiché dans FieldCare dans les menus QUICK SETUP dans le groupe de fonctions CONFIG. DE BASE.

Les types de mesure suivants sont disponibles :

- Pression
- Niveau

Le paramètre LANGUE se trouve dans le groupe AFFICHAGE.

- Par le biais du paramètre LANGUE vous sélectionnez la langue du menu pour l'affichage local.
- Les langues de menu pour FieldCare sont sélectionnées via le "Language Button" dans la fenêtre de paramétrage. La langue de menu pour le cadre FieldCare est sélectionnée via le menu "Extras" → "Options" → "Affichage" → "Langue".

Les langues suivantes sont disponibles :

- Deutsch
- English
- Français
- Italiano
- Español
- Nederlands
- Chinois (CHS)
- Japonais (JPN)

6.4 Correction de position

Du fait de l'implantation de l'appareil, on pourra avoir un décalage de la mesure c'est-à-dire pour un réservoir vide ou partiellement rempli la valeur mesurée n'est pas nulle. Trois possibilités sont offertes pour l'étalonnage de position :

- Chemin affichage local :
SELECTION GROUPE → MENU DE CONFIG. → CONFIGURATION → CORRECT. POSITION
- Chemin FieldCare :
VUE UTILISATEUR → MENU DE CONFIG. → CONFIGURATION → CORRECT. POSITION

| Nom paramètre | Description |
|-----------------------------|--|
| Entrée CORRECT. POSITION | <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"> – VALEUR MESUREE = 2,2 mbar – Par le biais du paramètre CORRECT. POSIT. 0, vous corrigez avec l'option "Confirmer" la VALEUR MESUREE, c'est à dire vous affectez à la pression existante la valeur 0,0. – VALEUR MESUREE (après correction de position) = 0,0 mbar <p>Le paramètre OFFSET POSITION indique la différence de pression résultante (offset) qui a servi à corriger la valeur mesurée.</p> <p>Réglage usine : 0,0</p> |
| Entrée VALEUR POSIT. 0 | <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, il faut une valeur de référence (par ex. fournie par un appareil de référence).</p> <p>Exemple :</p> <ul style="list-style-type: none"> – VALEUR MESUREE = 0,5 mbar – Pour le paramètre VALEUR POSIT. 0 vous entrez la valeur théorique pour VALEUR MESUREE, par ex. 2 mbar. (On a : $VALEUR\ MESUREE_{nouveau} = VALEUR\ POSIT.\ 0$) – VALEUR MESUREE (après entrée pour VALEUR POSIT. 0) = 2,0 mbar – Le paramètre OFFSET POSITION indique la différence de pression résultante (offset) qui a servi à corriger la valeur mesurée. On a : $OFFSET\ POSITION = VALEUR\ MESUREE_{ancien} - VALEUR\ POSIT.\ 0$, ici : $OFFSET\ POSITION = 0,5\ mbar - 2,0\ mbar = -1,5\ mbar$ <p>Réglage usine : 0,0</p> |
| Entrée OFFSET POSITION | <p>Correction de position – la différence de pression entre zéro (valeur théorique) et pression mesurée est connue</p> <p>Exemple :</p> <ul style="list-style-type: none"> – VALEUR MESUREE = 2,2 mbar – Par le biais du paramètre OFFSET POSITION vous entrez la valeur qui servira à corriger la VALEUR MESUREE. Pour corriger la VALEUR MESUREE à 0,0 mbar il faut entrer ici la valeur 2,2. On a : $VALEUR\ MESUREE_{nouveau} = VALEUR\ MESUREE_{ancien} - OFFSET\ POSITION$) – VALEUR MESUREE (après entrée pour Offset Position) = 0,0 mbar <p>Réglage usine : 0,0</p> |

6.5 Mesure de pression

6.5.1 Informations relatives à la mesure de pression



Remarque !

- Pour chaque mode de fonction pression et niveau, il existe un menu Quick Setup qui vous mène aux principales fonctions de base. Avec le réglage dans le paramètre TYPE DE MESURE vous déterminez quel menu de Quick Setup doit être affiché. → Voir aussi page 54, chapitre 6.3 "Sélectionner la langue et le mode de fonction".
- Pour une description détaillée des paramètres, voir manuel de mise en service BA 296P "Cerabar S/Deltabar S/Deltapilot S, Description des fonctions".
 - Tableau 6, CORRECTION POSITION
 - Tableau 7, CONFIG. DE BASE
 - Tableau 16, CONFIGUR. ETENDUE
 → Voir aussi page 2, chapitre "Aperçu documentation".
- Pour les mesures de pression vous sélectionnez l'option "Pression" par le biais du paramètre TYPE DE MESURE. Le menu de configuration se compose en conséquence. → Voir aussi chapitre 10.1

6.5.2 Menu Quick Setup pour le mode de fonction "Pression"

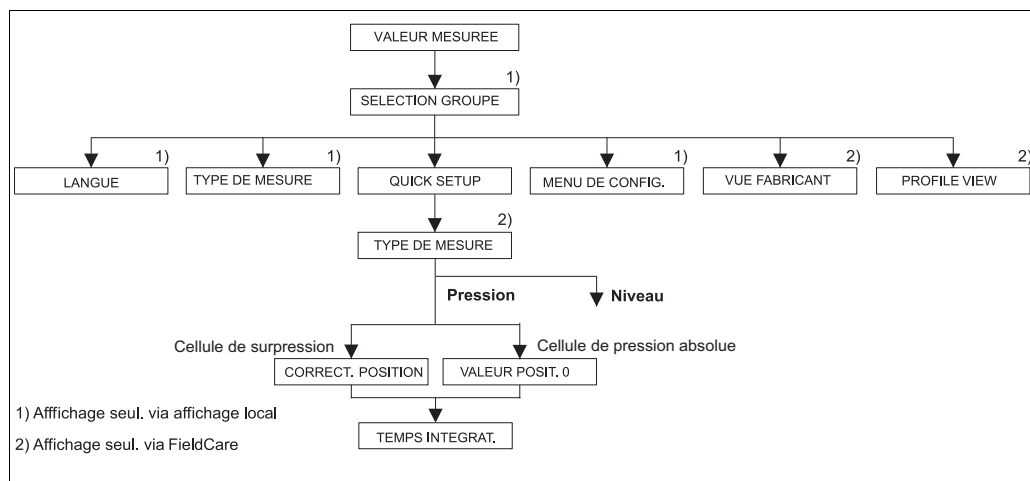


Fig. 27: Menu Quick Setup pour le mode de fonction "Pression"

| Configuration sur site | FieldCare |
|---|---|
| Affichage de la mesure Avec passer de la représentation de la mesure à SELECTION GROUPE. | Affichage de la mesure Sélectionner le menu Quick Setup. |
| SELECTION GROUPE Sélectionner le paramètre TYPE DE MESURE. | TYPE DE MESURE Sélectionner l'option "Pression". |
| SELECTION GROUPE Sélectionner le menu Quick Setup. | |
| CORRECT. POSITION En fonction de l'implantation de l'appareil on pourra avoir un décalage de la mesure. Par le biais du paramètre CORRECT. POSIT. 0, vous corrigez avec l'option "Confirmer" la VALEUR MESUREE, c'est à dire vous affectez à la pression existante la valeur 0,0. | CORRECT. POSITION En fonction de l'implantation de l'appareil on pourra avoir un décalage de la mesure. Par le biais du paramètre CORRECT. POSIT. 0, vous corrigez avec l'option "Confirmer" la VALEUR MESUREE, c'est à dire vous affectez à la pression existante la valeur 0,0. |

| Configuration sur site |
|---|
| VALEUR POSIT. 0 En fonction de l'implantation de l'appareil on pourra avoir un décalage de la mesure. Par le biais du paramètre VALEUR POSIT. 0 vous entrez la valeur de référence souhaitée pour la VALEUR MESUREE. |
| TEMPS INTEGRAT. Entrer le temps d'amortissement (constante de temps τ). L'amortissement influence la vitesse à laquelle tous les éléments en aval comme par ex. l'affichage local, la valeur mesurée et la valeur de sortie du bloc entrée analogique réagissent à une modification de la pression. |

| FieldCare |
|---|
| VALEUR POSIT. 0 En fonction de l'implantation de l'appareil on pourra avoir un décalage de la mesure. Par le biais du paramètre VALEUR POSIT. 0 vous entrez la valeur de référence souhaitée pour la VALEUR MESUREE. |
| TEMPS INTEGRAT. Entrer le temps d'amortissement (constante de temps τ). L'amortissement influence la vitesse à laquelle tous les éléments en aval comme par ex. l'affichage local, la valeur mesurée et la valeur de sortie du bloc entrée analogique réagissent à une modification de la pression. |



Remarque !

Pour la commande locale voir aussi page 28, chapitre 5.2.3 "Fonction des éléments de commande" et page 42, chapitre 5.4 "Configuration locale".

6.6 Mesure de niveau

6.6.1 Informations sur la mesure de niveau



Remarque !

- Pour chaque mode de fonction débit et pression, il existe un menu Quick Setup qui vous mène aux principales fonctions de base. → Pour le menu Quick Setup "Niveau" voir page 61.
- Par ailleurs vous disposez pour la mesure de niveau des trois modes "Niveau simple pression", "Niveau simple hauteur" et "Niveau Standard". Pour le mode de niveau "Niveau Standard" on peut choisir entre les types de niveaux "Linéaire", "Pression avec caractéristique" et "Hauteur avec caractéristique". Le tableau au chapitre suivant "Aperçu mesure de niveau" vous fournit une vue d'ensemble des différentes mesures.
 - En modes niveau "Niveau Simple Pression" et "Niveau Simple Hauteur" les valeurs entrées sont soumises à des contrôles moins rigoureux que dans le mode "Niveau Standard". Pour les modes niveau "Niveau Simple Pression" et "Niveau Simple Hauteur" il faut respecter un écart minimal de 1% entre les valeurs entrées pour ETALONNAGE VIDE/ETALONNAGE PLEIN, PRESS. CUVE VIDE/PRESS. CUVE PLEIN et HAUTEUR VIDE/HAUTEUR PLEIN. Si les valeurs sont trop proches, la valeur est refusée et accompagnée d'un message. D'autres seuils n'étant pas vérifiés, il faut que les valeurs entrées correspondent au capteur et à l'application pour que l'appareil puisse effectuer une mesure correcte.
 - Les modes de niveau "Niveau Simple Pression" et "Niveau Simple Hauteur" regroupent moins de paramètres que le mode "Niveau Standard" ; ils servent au paramétrage rapide et simple d'une application de niveau.
 - Les unités de hauteur, de volume et de masse spécifiques au client ou les tableaux de linéarisation peuvent seulement être entrés en mode de niveau "Niveau Standard".
- Pour une description détaillée des paramètres et des exemples de paramétrage, voir manuel de mise en service BA 296P "Cerabar S/Deltabar S/Deltapilot S, Descriptions des fonctions". → Voir aussi page 2, chapitre "Aperçu documentation".

6.6.2 Aperçu Mesure de niveau

| Mesures | SELEC. NIVEAU/ TYPE NIVEAU | Sélection grandeur de mesure | Description | Remarque | Affichage des valeurs mesurées |
|--|--|--|--|--|--|
| La grandeur de mesure est directement proportionnelle à la pression mesurée. L'étalonnage se fait par l'entrée de deux paires de valeurs pression-niveau. | SELECTION NIVEAU : Niveau Simple Pression | Par le biais du paramètre UNITE DE SORTIE : %, unités de hauteur, de volume ou de masse. | <ul style="list-style-type: none"> – Etalonnage avec press. de réf. – Etalonnage humide, voir Manuel BA296P, chap. 5.2.1. – Etalonnage sans press. de réf. – Etalonnage sec, voir Manuel BA296P, chap. 5.2.2. | <ul style="list-style-type: none"> – Les entrées erronées sont possibles – Des unités spécifiques clients ne sont pas possibles | L'affichage ainsi que le paramètre NIVEAU ACTUEL indiquent la valeur mesurée. |
| La grandeur de mesure est directement proportionnelle à la pression mesurée. L'étalonnage se fait par l'entrée de la densité et de deux paires de valeurs hauteur-niveau. | SELECTION NIVEAU : Niveau Simple Hauteur | Par le biais du paramètre UNITE DE SORTIE : %, unités de hauteur, de volume ou de masse. | <ul style="list-style-type: none"> – Etalonnage avec press. de réf. – Etalonnage humide, voir Manuel BA296P, chap. 5.3.1. – Etalonnage sans press. de réf. – Etalonnage sec, voir Manuel BA296P, chap. 5.3.2. | <ul style="list-style-type: none"> – Les entrées erronées sont possibles – Des unités spécifiques clients ne sont pas possibles | L'affichage ainsi que le paramètre NIVEAU ACTUEL indiquent la valeur mesurée. |
| La grandeur de mesure est directement proportionnelle à la pression mesurée. | SELECTION NIVEAU : Niveau Standard/ TYPE DE NIVEAU : linéaire | Par le biais du paramètre VALEUR LINEAIRE : <ul style="list-style-type: none"> – % (hauteur) – Hauteur de remplissage – Volume – Masse | <ul style="list-style-type: none"> – Etalonnage avec press. de réf. – Etalonnage humide, voir Manuel BA296P, chap. 5.4.1. – Etalonnage sans press. de réf. – Etalonnage sec, voir Manuel BA296P, chap. 5.4.2. | <ul style="list-style-type: none"> – Les entrées erronées sont refusées par l'appareil – Des unités de hauteur, de volume et de masse spécifiques au client sont possibles | L'affichage ainsi que le paramètre NIVEAU ACTUEL indiquent la valeur mesurée. |
| La grandeur mesurée n'est pas directement proportionnelle à la pression mesurée comme par ex. pour les réservoirs avec sortie conique. Pour l'étalonnage il convient d'entrer un tableau de linéarisation. | SELECTION NIVEAU : Niveau /TYPE DE NIVEAU : Pression avec caractéristique | Par le biais du paramètre VALEUR LINEARISEE : <ul style="list-style-type: none"> – Pression + % – Pression + Volume – Pression + Masse | <ul style="list-style-type: none"> – Etalonnage avec press. de réf. : entrée semi-automatique du tableau de linéarisation, voir Manuel BA296P, chap. 5.5.1. – Etalonnage sans press. de réf. : entrée manuelle du tableau de linéarisation, voir Manuel BA296P, chap. 5.5.2. | <ul style="list-style-type: none"> – Les entrées erronées sont refusées par l'appareil – Des unités de hauteur, de volume et de masse spécifiques au client sont possibles | L'affichage ainsi que le paramètre CONTENU CUVE indiquent la valeur mesurée. |
| <ul style="list-style-type: none"> – Deux grandeurs de mesure sont nécessaires ou – La forme de la cuve est donnée par des paires de valeurs comme par ex. hauteur et volume. <p>La 1ère grandeur de mesure % hauteur ou hauteur doit être directement proportionnelle à la pression mesurée. La 2ème grandeur mesurée volume, masse ou % ne doit pas être directement proportionnelle à la pression mesurée. Pour la 2ème grandeur mesurée, il convient d'entrer un tableau de linéarisation Par le biais de ce tableau la 2ème grandeur mesurée est affectée à la 1ère grandeur mesurée.</p> | SELECTION NIVEAU : Niveau Standard/ TYPE DE NIVEAU : Hauteur avec caractéristique | Par le biais du paramètre VALEUR COMBINEE : <ul style="list-style-type: none"> – Hauteur + Volume – Hauteur + Masse – Hauteur + % – % Hauteur + Volume – % Hauteur + Masse – % Hauteur + % | <ul style="list-style-type: none"> – Etalonnage avec press. de réf. : étalonnage humide et entrée semi-automatique du tableau de linéarisation, voir Manuel BA296P, chap. 5.6.1. – Etalonnage press. de réf. : étalonnage sec et entrée manuelle du tableau de linéarisation, voir Manuel BA296P, chap. 5.6.2. | <ul style="list-style-type: none"> – Les entrées erronées sont refusées par l'appareil – Des unités de hauteur, de volume et de masse spécifiques au client sont possibles | L'affichage ainsi que le paramètre CONTENU CUVE indiquent la 2ème valeur mesurée (volume, masse ou %). Le paramètre NIVEAU ACTUEL indique la 1ère valeur mesurée (% hauteur ou hauteur). |

6.6.3 Menu Quick Setup pour le type de mesure Niveau



Remarque !

- Certains paramètres sont seulement affichés lorsque d'autres paramètres ont été réglés en conséquence. Ainsi le paramètre ETALONNAGE VIDE est seulement affiché dans les cas suivants :
 - SELECTION NIVEAU "Niveau simple pression" et MODE ETALONNAGE "humide"
 - SELECTION NIVEAU "Niveau Standard", TYPE DE NIVEAU "Linéaire" et MODE ETALONNAGE "Humide"
- Les paramètres TYPE DE NIVEAU et MODE ETALONNAGE se trouvent dans le groupe de fonctions CONFIG. DE BASE.
- En usine, les paramètres suivants sont réglés sur les valeurs suivantes :
 - SELECTION NIVEAU : Niveau simple pression
 - MODE ETALONNAGE : Humide
 - UNITE DE SORTIE ou VALEUR LINEAIRE : %
 - ETALONNAGE VIDE : 0,0
 - ETALONNAGE PLEIN : 100,0
- Le Quick Setup est conçu pour une mise en service simple et rapide. Si vous souhaitez procéder à des réglages complexes comme par ex. un changement d'unité de "%" en "m", l'étalonnage doit être réalisé via le groupe CONFIG. DE BASE. → Voir Manuel de mise en service BA296P ou page 2, chapitre "Aperçu documentation".

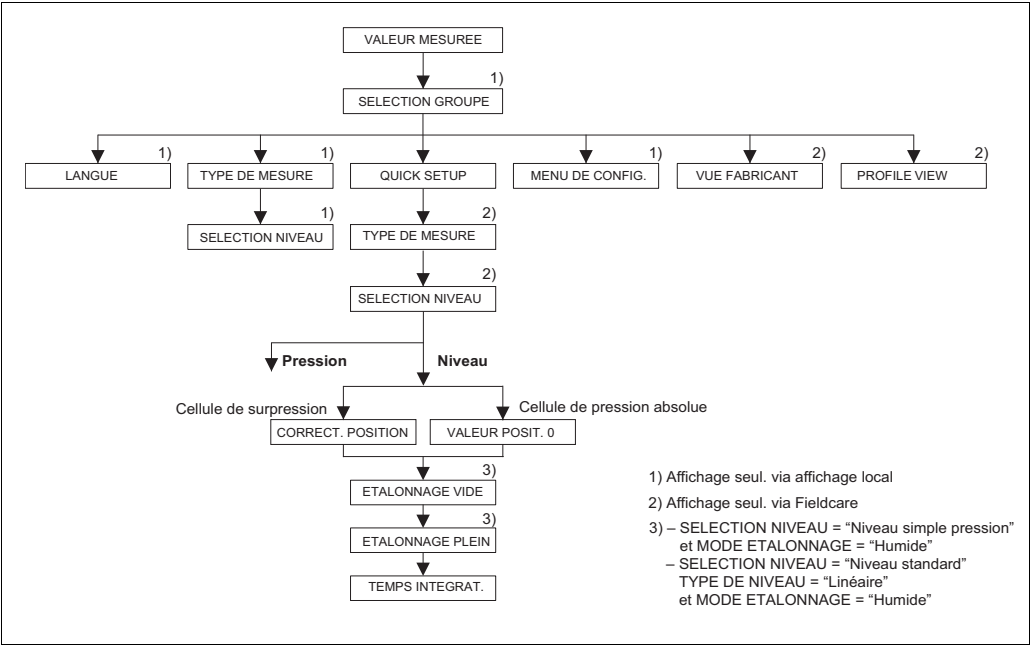


Fig. 28: Menu Quick Setup pour le type de mesure Niveau

| Configuration sur site | FieldCare |
|---|---|
| Affichage de la mesure Avec passer de la représentation de la mesure à SELECTION GROUPE. | Affichage de la mesure Sélectionner le menu Quick Setup. |
| SELECTION GROUPE Sélectionner TYPE DE MESURE. | TYPE DE MESURE Sélectionner l'option "Niveau". |
| TYPE DE MESURE Sélectionner l'option "Niveau". | |
| SELECTION NIVEAU Sélectionner le mode de niveau. Pour une vue d'ensemble, voir page 60. | SELECTION NIVEAU Sélectionner le mode de niveau. Pour une vue d'ensemble, voir page 60. |
| SELECTION GROUPE Sélectionner le menu Quick Setup. | |

| Configuration sur site | FieldCare |
|---|---|
| CORRECT. POSITION En fonction de l'implantation de l'appareil on pourra avoir un décalage de la mesure. Par le biais du paramètre CORRECT. POSIT. 0, vous corrigez avec l'option "Confirmer" la VALEUR MESUREE, c'est à dire vous affectez à la pression existante la valeur 0,0. | CORRECT. POSITION En fonction de l'implantation de l'appareil on pourra avoir un décalage de la mesure. Par le biais du paramètre CORRECT. POSIT. 0, vous corrigez avec l'option "Confirmer" la VALEUR MESUREE, c'est à dire vous affectez à la pression existante la valeur 0,0. |
| VALEUR POSIT. 0 En fonction de l'implantation de l'appareil on pourra avoir un décalage de la mesure. Par le biais du paramètre VALEUR POSIT. 0 vous entrez la valeur de référence souhaitée pour la VALEUR MESUREE. | VALEUR POSIT. 0 En fonction de l'implantation de l'appareil on pourra avoir un décalage de la mesure. Par le biais du paramètre VALEUR POSIT. 0 vous entrez la valeur de référence souhaitée pour la VALEUR MESUREE. |
| ETALONNAGE VIDE¹ Entrer la valeur de niveau pour le point d'étalonnage inférieur. Pour ce paramètre vous entrez une valeur de niveau qui est affectée à la pression mesurée à l'appareil. | ETALONNAGE PLEIN¹ Entrer la valeur de niveau pour le point d'étalonnage inférieur. Pour ce paramètre vous entrez une valeur de niveau qui est affectée à la pression mesurée à l'appareil. |
| ETALONNAGE PLEIN¹ Entrer la valeur de niveau pour le point d'étalonnage supérieur. Pour ce paramètre vous entrez une valeur de niveau qui est affectée à la pression mesurée à l'appareil. | ETALONNAGE PLEIN¹ Entrer la valeur de niveau pour le point d'étalonnage supérieur. Pour ce paramètre vous entrez une valeur de niveau qui est affectée à la pression mesurée à l'appareil. |
| TEMPS INTEGRAT. Entrer le temps d'amortissement (constante de temps τ). L'amortissement influence la vitesse à laquelle tous les éléments en aval comme par ex. l'affichage local, la valeur mesurée et la valeur de sortie du bloc entrée analogique réagissent à une modification de la pression. | TEMPS INTEGRAT. Entrer le temps d'amortissement (constante de temps τ). L'amortissement influence la vitesse à laquelle tous les éléments en aval comme par ex. l'affichage local, la valeur mesurée et la valeur de sortie du bloc entrée analogique réagissent à une modification de la pression. |

- 1) – SELECTION NIVEAU "Niveau simple pression" et MODE ETALONNAGE "Humide"
 – SELECTION NIVEAU "Niveau Standard", TYPE DE NIVEAU "Linéaire" et MODE ETALONNAGE "Humide"



Remarque !

Pour la commande locale voir aussi page 28, chapitre 5.2.3 "Fonction des éléments de commande" et page 42, chapitre 5.4 "Configuration locale".

6.7 Mise à l'échelle de la valeur de sortie

Dans le bloc d'entrée analogique on peut mettre à l'échelle la valeur ou la gamme d'entrée selon les exigences de la procédure d'automatisation.

Exemple :

La gamme de mesure de 0...500 mbar doit être changée en 0...10000.

■ Sélectionner le groupe PV SCALE.

Chemin : VUE PROFIL → BLOC AI → Paramètre AI

- Pour SCALE_0 entrer "0".
- Pour SCALE_100 entrer "500".

■ Sélectionner le groupe OUT SCALE.

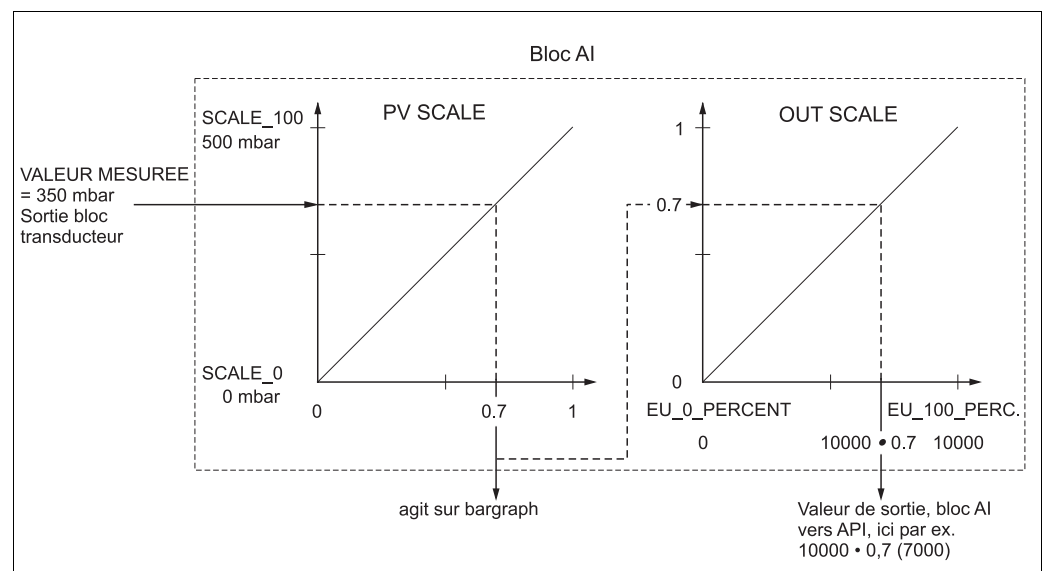
Chemin : VUE PROFIL → BLOC AI → Paramètre AI

- Pour EU_0_PERCENT entrer "0".
- Pour EU_100_PERCENT entrer "10000".
- Pour UNITS_INDEX sélectionner par ex. "Unité utilisateur".

L'unité sélectionnée ici n'a aucun effet sur la mise à l'échelle. Cette unité n'est pas affichée localement ni dans le logiciel d'exploitation comme par ex. FieldCare.

■ Résultat :

Pour une pression de 350 mbar, c'est une valeur de 7000 qui est transmise comme valeur de sortie à l'API.



P01-xMx7xxxx-05-xx-xx-xx-002



Remarque !

- La valeur de sortie peut seulement être mise à l'échelle via la commande à distance (par ex. FieldCare).
- Dans le cas d'un changement d'unité dans un mode de fonction, on convertit également les seuils pour PV SCALE et OUT SCALE.
- Dans le cas d'un changement du mode de fonction, cette conversion n'a pas lieu. L'appareil doit être réétalonné après changement du mode de fonction.

6.8 Unités système (UNITE SUR BUS)

L'affichage local du Cerabar S et la VALEUR MESUREE (FieldCare) indiquent en standard la même valeur. Le bargraph dans l'affichage local correspond à la valeur normalisée du bloc d'entrée analogique. La valeur de sortie digitale du bloc de sortie analogique OUT fonctionne indépendamment de VALEUR MESUREE ou de l'affichage local.

Afin que l'affichage local ou la VALEUR MESUREE et la sortie digitale indiquent la même valeur, on dispose des possibilités de configuration suivantes :

- Régler sur une valeur identique les valeurs pour les seuils inférieur et supérieur de PV SCALE et OUT SCALE dans le bloc d'entrée analogique (→ voir aussi chapitre 6.7 "Mise à l'échelle de la valeur de sortie") :
 - SCALE_0 (PV SCALE) = EU_SCALE_0 (OUT SCALE)
 - SCALE_100 (PV SCALE) = EU_SCALE_100 (OUT SCALE)
- Par le biais du paramètre UNITE SUR BUS valider l'option "Validation". Par cette validation les seuils de PV SCALE et OUT SCALE sont automatiquement réglés sur la même valeur.

Exemple :

L'affichage local ou VALEUR MESUREE ainsi que la valeur de sortie indiquent 100 mbar. Par le biais du paramètre UNITE PRESSION vous sélectionnez la nouvelle unité "psi".

- Afficheur
 - Affichage local et VALEUR MESUREE : 1.45 psi
 - Valeur de sortie : 100 mbar
- Par le biais du paramètre UNITE SUR BUS valider l'option "Validation".
 Chemin FieldCare : VUE PROFIL → PHYSICAL BLOCK → PB E+H PARAMETRE
 Chemin affichage local : SELECTION GROUPE → MENU DE CONFIG → INFO TRANSMETTEUR → PA PARAMETER
- Résultat :
 La valeur de sortie indique 1,45 psi.

Dans de tels cas l'affichage local et VALEUR MESUREE et la sortie digitale du bloc d'entrée analogique n'indiquent plus la même valeur :

- lorsque vous changez le mode de fonction
- lorsque vous changez les valeurs pour PV SCALE
- lorsque vous changez les valeurs pour OUT SCALE
- ou lorsque vous modifiez l'unité.



Remarque !

Lorsque vous validez le paramètre UNITE SUR BUS, veillez à ce qu'une modification de la valeur de sortie digitale n'influence pas la régulation.

6.9 Intégration système

6.9.1 Fichiers de données mère de l'appareil (GSD)

Après la mise en service via le maître classe 2 (FieldCare) l'appareil est préparé pour l'intégration système. Pour intégrer les appareils de terrain dans le système bus, le système PROFIBUS PA nécessite une description ainsi qu'une identification de l'appareil, le numéro ID, les propriétés de communication supportées, la structure du module (combinaison de télégrammes d'entrée et de sortie cycliques) et la signification du bit de diagnostic.

Ces données figurent dans un fichier de données mère (GSD), mis à disposition du maître PROFIBUS DP (par ex. API) pendant la mise en service du système de communication.

En outre il est possible d'intégrer des bitmaps d'appareil qui apparaissent comme symboles dans l'architecture de réseau.

Lors de l'utilisation d'appareils qui supportent le profil "PA devices" les extensions de GSD suivantes sont possibles :

- GSD spécifiques au fabricant, numéro ID : 0x1541 (réglage usine) :
Avec ce GSD on garantit la fonctionnalité illimitée de l'appareil de terrain. Tous les paramètres de process et fonctions spécifiques à l'appareil sont disponibles.
- GSD spécifiques au fabricant, numéro ID : 0x1501 :
L'appareil se comporte comme un Cerabar S PMC731, PMP731, PMC631, PMP635.
→ Voir Manuel de mise en service BA168P.
- Profil GSD :
En alternative aux fichiers GSD spécifiques, la PNO propose une base de données générale (PA139700.gsd) pour les appareils avec bloc d'entrée analogique. Ce fichier permet la transmission de la valeur mesurée principale. La transmission d'une seconde valeur (2e valeur cyclique) ou d'une valeur affichée n'est pas possible. Si une installation a été prévue avec les GSD profil, on peut effectuer un remplacement par des appareils provenant de divers fabricants.

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

| Nom de l'appareil | Remarques | Numéro ID (IDENT_NUMBER_SELECT) 1 | GSD | Fichier type | Bitmap |
|--------------------------|--|---|------------------------------|--------------|--|
| Cerabar S PROFIBUS PA | Profile GSD | 0x9700 | PA139700.gsd | | |
| | GSD spécifiques | 0x1541 ² | EH3x1541.gsd | | EH_1541_d.bmp/.dib EH_1541_n.bmp/.dib EH_1541_s.bmp/.dip |
| | GSD spécifiques, l'appareil se comporte comme un Cerabar S PMC731, PMP731, PMC631, PMP635. → Voir Manuel de mise en service BA168P. | 0x1501 ² | EH3_1501.gsd EH3x1501.gsd | EH31501x.200 | EH_1501_d.bmp/.dib EH_1501_n.bmp/.dib EH_1501_s.bmp/.dip |

- 1) Par le biais du paramètre IDENT_NUMBER_SEL vous sélectionnez le numéro ID correspondant
Chemin FieldCare : VUE PROFIL → PHYSICAL BLOCK → PB PARAMETER
Chemin affichage local : SELECTION GROUPE → MENU DE CONFIG. → INFO TRANSMETTEUR → PA PARAMETER
- 2) Chaque appareil reçoit de l'organisation des utilisateurs PROFIBUS (PNO) un numéro d'identification. Le nom du fichier mère (GSD) découle de ce numéro. Pour Endress+Hauser ce numéro ID commence avec le marquage du fabricant "15xx".

La conversion du paramètre "IDENT_NUMBER_SEL" est seulement possible si l'appareil n'est pas intégré dans la communication cyclique (pas projeté dans l'API) ou si la communication cyclique de l'API est sur stop. Si une tentative de conversion de paramètre devait néanmoins avoir lieu via le logiciel de paramétrage, par ex. FieldCare, cette entrée est ignorée.

Les fichiers de données mère (GSD) pour les appareils Endress+Hauser peuvent être obtenus aux endroits suivants :

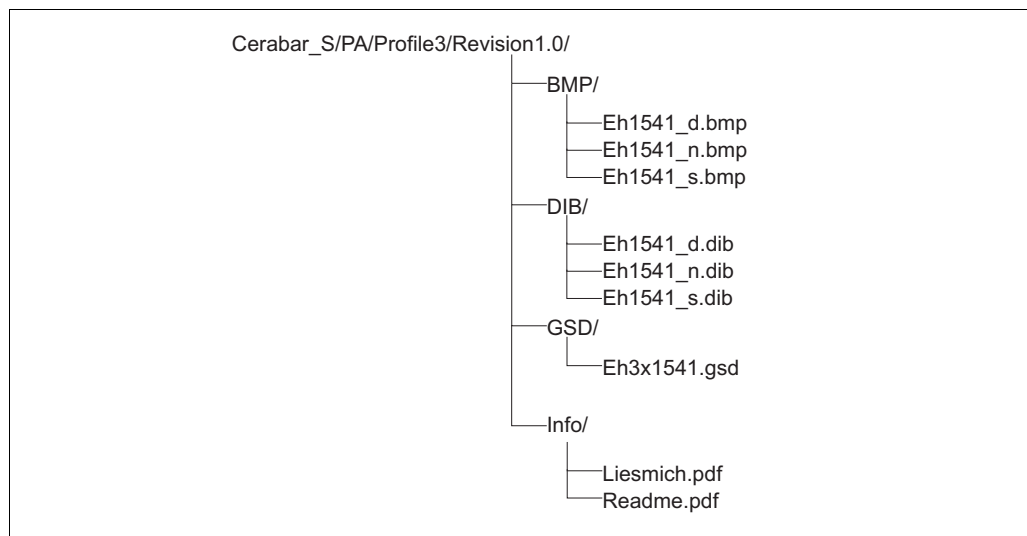
- Internet Endress+Hauser: <http://www.de.endress.com> → Download → Rechercher "GSD"
- Internet PNO: <http://www.profibus.com> (Products – Product Guide)
- Sur le CD-ROM d'Endress+Hauser, référence : 56003894

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

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

Structure de répertoire des fichiers GSD d'Endress+Hauser

Pour les appareils de terrain Endress+Hauser avec interface PROFIBUS PA, toutes les données nécessaires à l'établissement de projets se trouvent dans un fichier comprimé. Après décompression le fichier génère la structure suivante :



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

Fig. 29: Structure de répertoire des GSD 1541

- Le marquage Revision x.x est mis pour la version d'appareil correspondante.
- Les informations relatives à l'installation du transmetteur de terrain ainsi que d'éventuelles dépendances dans le logiciel de l'appareil se trouvent dans le répertoire "Info". Lire ces recommandations avant tout projet.
- Dans les répertoires "BMP" et "DIB" se trouvent des bitmaps spécifiques à l'appareil, à utiliser en fonction du logiciel de configuration.

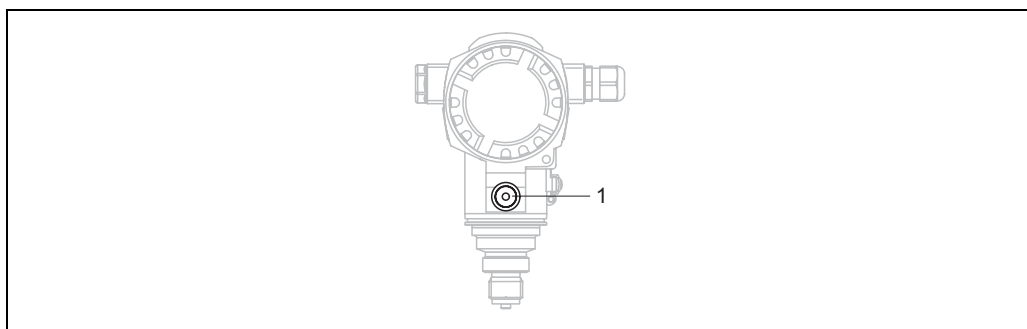
Utilisation des fichiers de données mère (GSD)

Les fichiers de données mère (GSD) doivent être intégrés dans un sous-répertoire spécifique du logiciel de configuration PROFIBUS DP de l'API utilisé. Ces fichiers peuvent, en fonction du logiciel utilisé, être copiés dans le répertoire spécifique au programme ou dans la base de données à l'aide d'une fonction d'importation du logiciel de configuration.

Des instructions plus précises sur les répertoires dans lesquels doivent être mémorisés les fichiers de données mère (GSD) figurent dans la description du logiciel de configuration utilisé.

7 Maintenance

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



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

7.1 Nettoyage extérieur

Tenir compte des points suivants lors du nettoyage de l'appareil de mesure :

- Le produit de nettoyage utilisé ne doit pas attaquer les surfaces et les joints.
- Un endommagement mécanique de la membrane par ex. par des objets pointus doit être évité.

8 Suppression de défauts

8.1 Messages



Dans le tableau suivant figurent tous les messages possibles pouvant être affichés.

L'appareil fait la différence entre les types de message "Alarme", "Avertissement" et "Erreur (Error)". Pour les messages du type "erreur" vous pouvez entrer si l'appareil doit réagir comme face à une alarme ou comme face à un avertissement. → Voir colonne "Type de message/NA 64" et chapitre 8.2 "Comportement des sorties en cas de défaut".

En outre dans la colonne "Type de message/NA 64" les messages sont classés selon recommandation NAMUR NA 64 :

- Panne : marqué par "B" (break down)
- Besoin de maintenance : marqué par "C" (check request)
- Contrôle de fonctionnement : marqué par "I" (in service)

Affichage des messages dans l'affichage local :

- L'affichage de la mesure indique le message avec la priorité la plus élevée. → Voir colonne "Priorité".
- Le paramètre DEFAULT ACTUEL indique tous les messages présents avec priorité décroissante. Avec la touche  ou  vous pouvez feuilleter tous les messages en présence.

Affichage des messages via FieldCare :

- Le paramètre DEFAULT ACTUEL indique le message avec la priorité la plus élevée. → Voir colonne "Priorité".



Remarque !

- Si l'appareil constate un défaut de l'affichage local au cours de l'initialisation, des messages erreur spéciaux sont générés. → Pour les messages erreur voir page 74, chapitre 8.1.1 "Messages erreur affichage local".
- Pour d'autres informations veuillez vous adresser au service après-vente Endress+Hauser.
- → Voir aussi chapitre 8.4, 8.5 et 8.6.

| Code | Type de messages/ NA 64 | Message/Description | Cause | Mesure | Priorité |
|------------|--|--|--|---|----------|
| 101 (A101) | Alarme B | B>Erreur checksum dans l'EEPROM du capteur | <ul style="list-style-type: none"> Les parasites électromagnétiques sont plus importants qu'indiqués dans les caractéristiques techniques. (→ Voir chap. 9.) Normalement ce message n'apparaît que brièvement. Capteur défectueux. | <ul style="list-style-type: none"> Attendre quelques minutes. Redémarrer l'appareil. Effectuer une remise à zéro (Code 2506 ou 33062). Bloquer les parasites électromagnétiques ou supprimer la source parasite. Remplacer le capteur. | 17 |
| 102 (W102) | Avertissement C | C>Erreur checksum dans l'EEPROM de suivi de mesure | <ul style="list-style-type: none"> Electronique principale défectueuse. Si vous n'avez pas besoin de la fonction de suivi de mesure, vous pouvez poursuivre une mesure normale. | <ul style="list-style-type: none"> Remplacer l'électronique principale. | 51 |
| 106 (W106) | Avertissement C | C>Download en cours - attendre | <ul style="list-style-type: none"> Download en cours | <ul style="list-style-type: none"> Attendre fin du download. | 50 |
| 110 (A110) | Alarme B | B>Erreur checksum dans l'EEPROM de configuration | <ul style="list-style-type: none"> Pendant une procédure d'écriture la tension d'alimentation est coupée. Les parasites électromagnétiques sont plus importants qu'indiqués dans les caractéristiques techniques. (→ Voir chap. 9.) Electronique principale défectueuse. | <ul style="list-style-type: none"> Rétablir la tension d'alimentation. Le cas échéant procéder à une RAZ (Code 1 ou 40846) et réétalonner l'appareil. Bloquer les parasites électromagnétiques ou supprimer les sources parasites. Remplacer l'électronique principale. | 6 |
| 113 (A113) | Alarme B | B>Mémoire ROM défectueuse. | <ul style="list-style-type: none"> Electronique principale défectueuse. | <ul style="list-style-type: none"> Remplacer l'électronique principale. | 1 |
| 115 (E115) | Erreur B Réglage usine : Avertissement | B>Suppression capteur | <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. | 29 |
| 116 (W116) | Avertissement C | C>Download défectueux | <ul style="list-style-type: none"> Le fichier est défectueux. Pendant un download les données ne sont pas transmises correctement au processeur, par ex. en raison de connexions ouvertes, de pics de tension (Ripple) sur la tension d'alimentation ou de parasites 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. Le cas échéant procéder à une RAZ (Code 1 ou 40846) et réétalonner l'appareil. Répéter le download. | 36 |
| 120 (E120) | Erreur B Réglage usine : Avertissement | B>Dépression capteur | <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. | 30 |
| 121 (A121) | Alarme B | B>Erreur checksum dans l'EEPROM de fabrication | <ul style="list-style-type: none"> Electronique principale défectueuse. | <ul style="list-style-type: none"> Remplacer l'électronique principale. | 5 |

| Code | Type de messages/ NA 64 | Message/Description | Cause | Mesure | Priorité |
|------------|----------------------------|--|--|--|----------|
| 122 (A122) | Alarme B | B>Défaut de connexion du capteur, données défectueuses | <ul style="list-style-type: none"> – Câble de liaison capteur – électronique principale interrompu. – Les parasites électromagnétiques sont plus importants qu'indiqués dans les caractéristiques techniques. (→ Voir chap. 9.) – Electronique principale défectueuse. – Capteur défectueux. | <ul style="list-style-type: none"> – Vérifier le câble de liaison et le réparer le cas échéant. – Bloquer les parasites électromagnétiques ou supprimer la source parasite. – Remplacer l'électronique principale. – Remplacer le capteur. | 13 |
| 130 (A130) | Alarme B | B>EEPROM est défectueuse | <ul style="list-style-type: none"> – Electronique principale défectueuse. | <ul style="list-style-type: none"> – Remplacer l'électronique principale. | 10 |
| 131 (A131) | Alarme B | B>Erreur checksum dans l'EEPROM des limites d'édition | <ul style="list-style-type: none"> – Electronique principale défectueuse. | <ul style="list-style-type: none"> – Remplacer l'électronique principale. | 9 |
| 132 (A132) | Alarme B | B>Erreur checksum dans l'EEPROM de totalisateur | <ul style="list-style-type: none"> – Electronique principale défectueuse. | <ul style="list-style-type: none"> – Remplacer l'électronique principale. | 7 |
| 133 (A133) | Alarme B | B>Erreur checksum dans l'EEPROM History | <ul style="list-style-type: none"> – Une erreur est apparue pendant une procédure d'écriture. – Electronique principale défectueuse. | <ul style="list-style-type: none"> – Le cas échéant procéder à une RAZ (Code 1 ou 40846) et réétalonner l'appareil. – Remplacer l'électronique principale. | 8 |
| 602 (W602) | Avertissement C | C>Courbe de linéarisation n'est pas monotone | <ul style="list-style-type: none"> – Le tableau de linéarisation n'est pas monotone croissant ou décroissant. | <ul style="list-style-type: none"> – Compléter ou corriger le tableau de linéarisation. Puis reprendre à nouveau le tableau de linéarisation. | 55 |
| 604 (W604) | Avertissement C | C>Linéarisation - trop peu de points ou points trop rapprochés | <ul style="list-style-type: none"> – Le tableau de linéarisation comprend moins de deux points. – Au moins 2 points du tableau de linéarisation sont trop rapprochés. Un écart minimal de 0,5 % de l'étendue de mesure doit être respecté entre les deux points. Etendues pour l'option "Pression avec caractéristique" : PRESS. HYDRO. MAX – PRESS. HYDRO MIN; CONTENU MAXIMUM – CONTENU MINIMUM. Etendues pour l'option "Hauteur avec caractéristique" : NIVEAU MAX. – NIVEAU MIN.; CONTENU MAXIMUM – CONTENU MINIMUM. | <ul style="list-style-type: none"> – Compléter le tableau de linéarisation. Le cas échéant reprendre le tableau de linéarisation. – Corriger et reprendre le tableau de linéarisation. | 56 |
| 613 (W613) | Avertissement I | I>Simulation active | <ul style="list-style-type: none"> – Simulation est active, c'est à dire que l'appareil ne mesure pas. | <ul style="list-style-type: none"> – Désactiver la simulation. | 58 |
| 700 (W700) | Avertissement C | C>Dernière configuration n'a pas été acceptée | <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. – Electronique principale défectueuse. | <ul style="list-style-type: none"> – Le cas échéant procéder à une RAZ (Code 1 ou 40846) et réétalonner l'appareil. – Remplacer l'électronique principale. | 52 |
| 702 (W702) | Avertissement C | C>Données HistoROM défectueuses | <ul style="list-style-type: none"> – Les données n'ont pas été écrites correctement dans l'HistoROM, par ex. si l' HistoROM a été retiré pendant une procédure d'écriture. – HistoROM ne contient pas de données. | <ul style="list-style-type: none"> – Répéter l'upload. – Le cas échéant procéder à une RAZ (Code 1 ou 40846) et réétalonner l'appareil. – Copier les données adéquates dans l'HistoROM. (→ voir aussi page 46, chapitre 5.6.1 "Copier les données de configuration".) | 53 |

| Code | Type de messages/ NA 64 | Message/Description | Cause | Mesure | Priorité |
|------------|---|--|---|--|----------|
| 703 (A703) | Alarme B | B>Erreur de transmetteur | <ul style="list-style-type: none"> – Défaut sur l'électronique principale. – Electronique principale défectueuse. | <ul style="list-style-type: none"> – Déconnecter brièvement l'appareil de la tension d'alimentation. – Remplacer l'électronique principale. | 22 |
| 704 (A704) | Alarme B | B>Erreur de transmetteur | <ul style="list-style-type: none"> – Défaut sur l'électronique principale. – Electronique principale défectueuse. | <ul style="list-style-type: none"> – Déconnecter brièvement l'appareil de la tension d'alimentation. – Remplacer l'électronique principale. | 12 |
| 705 (A705) | Alarme B | B>Erreur de transmetteur | <ul style="list-style-type: none"> – Défaut sur l'électronique principale. – Electronique principale défectueuse. | <ul style="list-style-type: none"> – Déconnecter brièvement l'appareil de la tension d'alimentation. – Remplacer l'électronique principale. | 21 |
| 706 (W706) | Avertissement C | C>Configuration différentes pour l'HistoROM et l'appareil | <ul style="list-style-type: none"> – Configurations (jeux de paramètres) dans l'HistoROM et l'appareil sont différentes. | <ul style="list-style-type: none"> – Copier les données de l'appareil dans l'HistoROM. (→ voir aussi page 46, chapitre 5.6.1 "Copier les données de configuration".) – Copier les données de l'HistoROM dans l'appareil. (→ voir aussi page 46, chapitre 5.6.1 "Copier les données de configuration".) Tant que l'HistoROM et l'appareil possèdent des versions de soft différentes, le message n'est pas effacé ; il le sera lorsque vous copiez les données de l'appareil dans l'HistoROM. – Les codes de RAZ de l'appareil comme par ex. 1 ou 40846 n'ont aucun effet sur l'HistoROM. C'est à dire lorsque vous effectuez une RAZ, les configurations dans l'HistoROM et dans l'appareil peuvent différer. | 57 |
| 707 (A707) | Alarme B | B>VAL. X du tableau de linéarisation en dehors des limites | <ul style="list-style-type: none"> – Au moins une VALEUR X du tableau de linéarisation se situe soit en-dessous de la valeur pour PRESS. HYDRO. MIN. ou NIVEAU MIN ou au-dessus de la valeur pour PRESS. HYDRO. MAX. ou NIVEAU MAX. | <ul style="list-style-type: none"> – Refaire l'étalonnage (→ voir aussi manuel de mise en service BA296P, chapitre 5, ou page 2 de ce manuel.) | 37 |
| 710 (W710) | Avertissement C | C>Plage réglée inférieure à la plage permise. | <ul style="list-style-type: none"> – Les valeurs pour l'étalonnage (par ex. début et fin d'échelle) sont trop proches l'une de l'autre. – Le capteur a été remplacé et le paramétrage spécifique client ne correspond pas au capteur. – Download effectué non approprié. | <ul style="list-style-type: none"> – Adapter l'étalonnage au capteur. (→ voir aussi manuel de mise en service BA296P, description de paramètre ETENDUE MINIMUM ou page 2 de ce manuel.) – Adapter l'étalonnage au capteur. – Remplacer le capteur par un autre mieux approprié. – Vérifier le paramétrage et répéter le download. | 49 |
| 713 (A713) | Alarme B | B>NIVEAU 100% en dehors des limites d'édition | <ul style="list-style-type: none"> – Le capteur a été remplacé. | <ul style="list-style-type: none"> – Refaire l'étalonnage | 38 |
| 715 (E715) | Error C Réglage usine : Avertissement | C>Sur-température capteur | <ul style="list-style-type: none"> – La température mesurée dans le capteur est supérieure à la température nominale maxi permise au capteur. (→ voir aussi manuel de mise en service BA296P, description de paramètre Tmax CELLULE ou page 2 de ce manuel.) – Download effectué non approprié. | <ul style="list-style-type: none"> – Réduire la température du process/ température ambiante – Vérifier le paramétrage et répéter le download. | 32 |

| Code | Type de messages/ NA 64 | Message/Description | Cause | Mesure | Priorité |
|------------|---|--|--|---|----------|
| 716 (E716) | Error B Réglage usine : Alarme | B>Membrane capteur rompue | <ul style="list-style-type: none"> – Capteur défectueux. – PMD70, FMD76 : On mesure une surpression (unilatérale) aux côtés + et - de l'appareil. | <ul style="list-style-type: none"> – Remplacer le capteur. – Réduire la pression. | 24 |
| 717 (E717) | Error C Réglage usine : Avertissement | C>Sur-température électronique | <ul style="list-style-type: none"> – La température mesurée dans l'électronique est supérieure à la température nominale maxi. permise à l'électronique (+88 °C). – Download effectué non approprié. | <ul style="list-style-type: none"> – Réduire la température ambiante. – Vérifier le paramétrage et répéter le download. | 34 |
| 718 (E718) | Error C Réglage usine : Avertissement | C>Sous-température électronique | <ul style="list-style-type: none"> – La température mesurée dans l'électronique est inférieure à la température nominale mini. permise à l'électronique (-43 °C). – Download effectué non approprié. | <ul style="list-style-type: none"> – Augmenter la température ambiante. Isoler l'appareil le cas échéant. – Vérifier le paramétrage et répéter le download. | 35 |
| 719 (A719) | Alarme B | B>VAL. Y du tableau de linéarisation en dehors des limites d'édition | <ul style="list-style-type: none"> – Au moins une VALEUR Y du tableau de linéarisation est en dessous ou au-dessus de NIVEAU MIN. ou NIVEAU MAX. | <ul style="list-style-type: none"> – Refaire l'étalonnage (→ voir aussi manuel de mise en service BA296P, chapitre 5, ou page 2 de ce manuel.) | 39 |
| 720 (E720) | Error C Réglage usine : Avertissement | C>Sous-température capteur | <ul style="list-style-type: none"> – La température mesurée dans le capteur est inférieure à la température nominale mini. permise au capteur. (→ voir aussi manuel de mise en service BA296P, description de paramètre Tmin CELLULE ou page 2 de ce manuel.) – Download effectué non approprié. – Contact instable au niveau du câble de capteur | <ul style="list-style-type: none"> – Augmenter la température de process/température ambiante. – Vérifier le paramétrage et répéter le download. – Attendre un bref instant et assurer une liaison stable ou éviter le contact instable. | 33 |
| 721 (A721) | Alarme B | B>POSITION ZERO Niveau en dehors des limites | <ul style="list-style-type: none"> – NIVEAU MIN ou NIVEAU MAX ont été modifiés. | <ul style="list-style-type: none"> – Procéder à une RAZ (Code 35710) et réétalonner l'appareil. | 40 |
| 722 (A722) | Alarme B | B>ETALONNAGE VIDE ou ETALONNAGE PLEIN en dehors des limites | <ul style="list-style-type: none"> – NIVEAU MIN ou NIVEAU MAX ont été modifiés. | <ul style="list-style-type: none"> – Procéder à une RAZ (Code 35710) et réétalonner l'appareil. | 41 |
| | Alarme B | | <ul style="list-style-type: none"> – TYPE DEBIT a été modifié. | <ul style="list-style-type: none"> – Refaire l'étalonnage | 42 |
| 725 (A725) | Alarme B | B>Défaut de connexion du capteur, cadence impropre | <ul style="list-style-type: none"> – Les parasites électromagnétiques sont plus importants qu'indiqués dans les caractéristiques techniques. (→ Voir chap. 9.) – Capteur ou électronique principale défectueux. | <ul style="list-style-type: none"> – Bloquer les parasites électromagnétiques ou supprimer la source parasite. – Remplacer le capteur ou l'électronique principale. | 25 |

| Code | Type de messages/ NA 64 | Message/Description | Cause | Mesure | Priorité |
|------------|---|---|---|--|----------|
| 726 (E726) | Error C Réglage usine : Avertissement | B>Transmetteur de température surchargé | <ul style="list-style-type: none"> – Les parasites électromagnétiques sont plus importants qu'indiqués dans les caractéristiques techniques. (→ Voir chap. 9.) – 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 existante, le cas échéant l'augmenter ou la réduire. – Si la température de process se situe dans la gamme admissible, remplacer le capteur. | 31 |
| 727 (E727) | Error C Réglage usine : Avertissement | B>Transmetteur de pression surchargé | <ul style="list-style-type: none"> – Les parasites électromagnétiques sont plus importants qu'indiqués dans les caractéristiques techniques. (→ Voir chap. 9.) – 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 existante, le cas échéant l'augmenter ou la réduire. – Si la pression se situe dans la gamme admissible, remplacer le capteur. | 28 |
| 728 (A728) | Alarme B | B> Erreur RAM | <ul style="list-style-type: none"> – Défaut sur l'électronique principale. – Electronique principale défectueuse. | <ul style="list-style-type: none"> – Déconnecter brièvement l'appareil de la tension d'alimentation. – Remplacer l'électronique principale. | 2 |
| 729 (A729) | Alarme B | B> Erreur RAM | <ul style="list-style-type: none"> – Défaut sur l'électronique principale. – Electronique principale défectueuse. | <ul style="list-style-type: none"> – Déconnecter brièvement l'appareil de la tension d'alimentation. – Remplacer l'électronique principale. | 3 |
| 730 (E730) | Error C Réglage usine : Avertissement | C>PRESSION MINI. dépassée par défaut | <ul style="list-style-type: none"> – La mesure de pression n'a pas atteint la valeur réglée pour le paramètre PRESSION MINI. – Contact instable au niveau du câble de capteur | <ul style="list-style-type: none"> – Vérifier l'installation/la mesure de pression. – Modifier le cas échéant la valeur pour PRESSION MINI. (→ voir aussi manuel de mise en service BA296P, description de paramètre PRESSION MINI. ou page 2 de ce manuel.) – Attendre un bref instant et assurer une liaison stable ou éviter le contact instable. | 46 |
| 731 (E731) | Error C Réglage usine : Avertissement | C>PRESSION MAXI. dépassée par excès | <ul style="list-style-type: none"> – La mesure de pression a dépassé la valeur réglée pour le paramètre PRESSION MAXI. | <ul style="list-style-type: none"> – Vérifier l'installation/la mesure de pression. – Modifier le cas échéant la valeur pour PRESSION MAXI. (→ voir aussi manuel de mise en service BA296P, description de paramètre PRESSION MAXI. ou page 2 de ce manuel.) | 45 |
| 732 (E732) | Error C Réglage usine : Avertissement | C>TEMPERATURE MINI. dépassée par défaut | <ul style="list-style-type: none"> – La mesure de température n'a pas atteint la valeur réglée pour le paramètre TEMPERATURE MINI. – Contact instable au niveau du câble de capteur | <ul style="list-style-type: none"> – Vérifier l'installation/la mesure de température. – Modifier le cas échéant la valeur pour TEMPERATURE MINI. (→ voir aussi manuel de mise en service BA296P, description de paramètre TEMPERATURE MINI. ou page 2 de ce manuel.) – Attendre un bref instant et assurer une liaison stable ou éviter le contact instable. | 48 |

| Code | Type de messages/ NA 64 | Message/Description | Cause | Mesure | Priorité |
|------------|---|--|---|---|----------|
| 733 (E733) | Error C Réglage usine : Avertissement | C>TEMPERATURE MAXI. dépassée par excès | <ul style="list-style-type: none"> – La mesure de température a dépassé la valeur réglée pour le paramètre TEMPERATURE MAXI. | <ul style="list-style-type: none"> – Vérifier l'installation/la mesure de température. – Modifier le cas échéant la valeur pour TEMPERATURE MAXI. (→ voir aussi manuel de mise en service BA296P, description de paramètre TEMPERATURE MAXI. ou page 2 de ce manuel.) | 47 |
| 736 (A736) | Alarme B | B> Erreur RAM | <ul style="list-style-type: none"> – Défaut sur l'électronique principale. – Electronique principale défectueuse. | <ul style="list-style-type: none"> – Déconnecter brièvement l'appareil de la tension d'alimentation. – Remplacer l'électronique principale. | 4 |
| 737 (A737) | Alarme B | B>Erreur de transmetteur | <ul style="list-style-type: none"> – Défaut sur l'électronique principale. – Electronique principale défectueuse. | <ul style="list-style-type: none"> – Déconnecter brièvement l'appareil de la tension d'alimentation. – Remplacer l'électronique principale. | 20 |
| 738 (A738) | Alarme B | B>Erreur de transmetteur | <ul style="list-style-type: none"> – Défaut sur l'électronique principale. – Electronique principale défectueuse. | <ul style="list-style-type: none"> – Déconnecter brièvement l'appareil de la tension d'alimentation. – Remplacer l'électronique principale. | 19 |
| 739 (A739) | Alarme B | B>Erreur de transmetteur | <ul style="list-style-type: none"> – Défaut sur l'électronique principale. – Electronique principale défectueuse. | <ul style="list-style-type: none"> – Déconnecter brièvement l'appareil de la tension d'alimentation. – Remplacer l'électronique principale. | 23 |
| 740 (E740) | Error C Réglage usine : Avertissement | C>Dépassement, configuration erronée | <ul style="list-style-type: none"> – Type de mesure Niveau : la pression mesurée a dépassé par défaut la valeur pour PRESS. HYDRO. MIN ou par excès la valeur pour PRESS. HYDRO. MAX. – Type de mesure Niveau : la hauteur mesurée a dépassé par défaut la valeur pour NIVEAU MIN. et par excès la valeur pour NIVEAU MAX.. | <ul style="list-style-type: none"> – Vérifier le paramétrage et le cas échéant réétalonner l'appareil. – Sélectionner un appareil avec une gamme de mesure appropriée. – Vérifier le paramétrage et le cas échéant réétalonner l'appareil. (→ Voir aussi Manuel BA296P, description de paramètres NIVEAU MIN. ou le présent manuel, page 2.) | 27 |
| 741 (A741) | Alarme B | B>HAUTEUR CUVE en dehors des limites | <ul style="list-style-type: none"> – NIVEAU MIN ou NIVEAU MAX ont été modifiés. | <ul style="list-style-type: none"> – Procéder à une RAZ (Code 35710) et réétalonner l'appareil. | 43 |
| 742 (A742) | Alarme B | B>Erreur d'initialisation du capteur | <ul style="list-style-type: none"> – Les parasites électromagnétiques sont plus importants qu'indiqués dans les caractéristiques techniques. (→ Voir chap. 9.) Normalement ce message n'apparaît que brièvement. – Câble de liaison capteur - électronique principale interrompu. – Capteur défectueux. | <ul style="list-style-type: none"> – Attendre quelques minutes. – Procéder à une RAZ (Code 35710) et réétalonner l'appareil. – Vérifier le câble de liaison et le réparer le cas échéant. – Remplacer le capteur. | 18 |
| 743 (A743) | Alarme B | B>Erreur lors de l'initialisation | <ul style="list-style-type: none"> – Les parasites électromagnétiques sont plus importants qu'indiqués dans les caractéristiques techniques. (→ Voir chap. 9.) Normalement ce message n'apparaît que brièvement. – Electronique principale défectueuse. | <ul style="list-style-type: none"> – Attendre quelques minutes. – Redémarrer l'appareil. Effectuer une remise à zéro (Code 2506 ou 33062). – Remplacer l'électronique principale. | 14 |
| 744 (A744) | Alarme B | B>Electronique principale défectueuse | <ul style="list-style-type: none"> – Les parasites électromagnétiques sont plus importants qu'indiqués dans les caractéristiques techniques. (→ Voir chap. 9.) – Electronique principale défectueuse. | <ul style="list-style-type: none"> – Redémarrer l'appareil. Effectuer une remise à zéro (Code 2506 ou 33062). – Bloquer les parasites électromagnétiques ou supprimer la source parasite. – Remplacer l'électronique principale. | 11 |

| Code | Type de messages/ NA 64 | Message/Description | Cause | Mesure | Priorité |
|------------|----------------------------|---|--|---|----------|
| 745 (W745) | Avertissement C | C>Information capteur inconnue | – Capteur pas adapté à l'appareil (plaque signalétique capteur). Appareil continue de mesurer. | – Remplacer le capteur par un autre mieux approprié. | 54 |
| 746 (W746) | Avertissement C | C>Réinitialisation du capteur | – Les parasites électromagnétiques sont plus importants qu'indiqués dans les caractéristiques techniques. (→ Voir chap. 9.) Normalement ce message n'apparaît que brièvement. – Présence d'une sur- ou dépression. | – Attendre quelques minutes. – Redémarrer l'appareil. Effectuer une remise à zéro (Code 1 ou 40846). – Bloquer les parasites électromagnétiques ou supprimer la source parasite. – Réduire ou augmenter la pression. | 26 |
| 747 (A747) | Alarme B | B>Logiciel capteur pas compatible avec l'électronique | – Capteur pas adapté à l'appareil (plaque signalétique capteur). | – Remplacer le capteur par un autre mieux approprié. | 16 |
| 748 (A748) | Alarme B | B>Erreur de mémoire dans le processeur de signaux | – Les parasites électromagnétiques sont plus importants qu'indiqués dans les caractéristiques techniques. (→ Voir chap. 9.) – Electronique principale défectueuse. | – Bloquer les parasites électromagnétiques ou supprimer la source parasite. – Remplacer l'électronique principale. | 15 |
| 750 (A750) | Alarme B | B>Configuration interdite | – Par le biais d'une commande Profile des sélections incompatibles ont été faites en vue de configurer l'appareil. Par ex. si pour LIN_TYPE on a choisi l'option "1 (Linearisation table)" et pour PRIMARY_VALUE_UNIT l'unité "1347 (m³/s)". | – Vérifier la configuration. – Le cas échéant procéder à une RAZ (Code 1 ou 40846) et réétalonner l'appareil. | 44 |



8.1.1 Messages erreur affichage local

Si l'appareil constate un défaut de l'affichage local au cours de l'initialisation, les messages erreur suivants peuvent être affichés :

| Message | Mesure |
|--|------------------------------|
| Initialization, VU Electr. Defect A110 | Remplacer l'affichage 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 | |

8.2 Comportement des sorties en cas de défaut

L'appareil fait la distinction entre les types de messages suivants : alarme, avertissement et défaut (Error) → Voir tableau suivant et chapitre 67, chapitre 8.1 "Messages".

| Sortie | A (Alarme) | W (Avertissement) | E (Erreur : Alarme/Avertissement) |
|---------------------------------|--|--|--|
| PROFIBUS | La grandeur de process correspondante est transmise avec le statut BAD. | Appareil continue de mesurer. La grandeur de process correspondante est transmise avec le statut UNCERTAIN. | Pour cette erreur vous pouvez entrer si l'appareil doit réagir comme face à une alarme ou face à un avertissement. Voir colonne correspondante "Alarme" ou "Avertissement". (→ voir aussi manuel de mise en service BA296P, description de paramètre CHOIX TYP. DEFAULT ou page 2 de ce manuel.) |
| Bargraph (affichage local) | Le bargraph reprend les valeurs réglées par le biais des paramètres FSAFE_TYPE ¹ et FSAFE_VALUE ¹ . → Voir aussi chapitre 8.2.1 | Appareil continue de mesurer. | Pour cette erreur vous pouvez entrer si l'appareil doit réagir comme face à une alarme ou face à un avertissement. Voir colonne correspondante "Alarme" ou "Avertissement". |
| Affichage local : | <ul style="list-style-type: none"> Les valeurs mesurées et messages sont affichés en alternance Affichage de la mesure : symbole  est affiché en permanence. Affichage de messages : <ul style="list-style-type: none"> A + Nombre à 3 digits comme par ex. A122 et Description | <ul style="list-style-type: none"> Les valeurs mesurées et messages sont affichés en alternance Affichage de la mesure : symbole  clignote Affichage de messages : <ul style="list-style-type: none"> W + Nombre à 3 digits comme par ex. W613 et Description | <ul style="list-style-type: none"> Les valeurs mesurées et messages sont affichés en alternance Affichage de la mesure : Voir colonne correspondante "Alarme" ou "Avertissement". Affichage de messages : <ul style="list-style-type: none"> E + Nombre à 3 digits comme par ex. E731 et Description |
| Commande à distance (FieldCare) | En cas d'alarme le paramètre DEFAULT ACTUEL ² indique un nombre à 3 digits comme par ex. 122 pour "Défaut de connexion du capteur, données défectueuses". | En cas d'alarme le paramètre DEFAULT ACTUEL ² indique un nombre à 3 digits comme par ex. 613 pour "Simulation active". | En cas d'alarme le paramètre DEFAULT ACTUEL ² indique un nombre à 3 digits comme par ex. 731 pour "PRESSION MAXI. dépassée par excès". |

1) Les paramètres de sont affichés que par le biais de la commande à distance (par ex. FieldCare).
Chemin : VUE PROFIL → BLOC AI → PARAMETRE AI

2) Chemin affichage local : SELECTION GROUPE → MENU DE CONFIG. → DIAGNOSTIC → MESSAGE
Chemin FieldCare : VUE UTILISATEUR → MENU DE CONFIG. → DIAGNOSTIC → ALARMES

8.2.1 Bloc d'entrée analogique

Si le bloc d'entrée analogique reçoit une valeur d'entrée ou de simulation avec le statut BAD, il continuera à travailler avec le mode défaut défini par le biais du paramètre FSAFE_TYPE¹.

Les options suivantes sont disponibles par le biais du paramètre FSAFE_TYPE¹ :

- LastValidOutValue
La dernière valeur valable est utilisée pour traitement ultérieur avec le statut UNCERTAIN.
- FSsafeValue
La valeur réglée par le biais du paramètre FSAFE_VALUE¹ est utilisé pour traitement ultérieur avec le statut UNCERTAIN.
- Statut bad
La valeur actuelle est utilisée pour traitement ultérieur avec le statut BAD.

Réglage usine :

- FSAFE_TYPE¹: FsafeValue
- FSAFE_VALUE¹: 0



Remarque !

- Le mode défaut est également activé lorsque par le biais du paramètre TARGET_MODE² on a sélectionné l'option "Out of Service O/S" (hors service).
- Les paramètres FSAFE_TYPE et FSAFE_Value ne sont disponibles qu'en commande à distance (par ex. FieldCare).

1) Chemin : VUE PROFIL → AI BLOCK → AI PARAMETER
2) Chemin : VUE PROFIL → BLOC AI → PARAMETRE AI STANDARD

8.3 Confirmation de messages

En fonction des réglages pour les paramètres TPS INFLU. ALARME et ACQUI. MODE ALARME, les mesures suivantes sont à prendre pour effacer un message :

| Réglages ¹ | Mesures |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none">- TPS INFLU. ALARME = 0 s- ACQUI. MODE ALARME = off | <ul style="list-style-type: none">- Supprimer la cause à l'origine du message (voir aussi chap. 8.1). |
| <ul style="list-style-type: none">- TPS INFLU. ALARME > 0 s- ACQUI. MODE ALARME = off | <ul style="list-style-type: none">- Supprimer la cause à l'origine du message (voir aussi chap. 8.1).- Attendre le temps de maintien de l'alarme. |
| <ul style="list-style-type: none">- TPS INFLU. ALARME = 0 s- ACQUI. MODE ALARME = on | <ul style="list-style-type: none">- Supprimer la cause à l'origine du message (voir aussi chap. 8.1).- Valider le message par le biais du paramètre ACQUITTEM. ALARME |
| <ul style="list-style-type: none">- TPS INFLU. ALARME > 0 s- ACQUI. MODE ALARME = on | <ul style="list-style-type: none">- Supprimer la cause à l'origine du message (voir aussi chap. 8.1).- Valider le message par le biais du paramètre ACQUITTEM. ALARME- Attendre le temps de maintien de l'alarme. Si le temps de maintien de l'alarme est écoulé entre l'apparition d'un message et l'acquiescement, le message est effacé immédiatement après l'acquiescement. |

1) Les paramètres TPS INLU. ALARME et ACQUI. MODE ALARME. se trouvent dans le menu MESSAGES.

8.4 Réparation

Selon le concept de réparation d'Endress+Hauser les appareils de mesure sont de construction modulaire et les réparations peuvent également être effectuées par le client (voir chap. 8.6 Pièces de rechange à la page 78).



Remarque !

- Pour les appareils certifiés, merci de tenir compte du chapitre "Réparation d'appareils certifiés Ex".
- Pour d'autres informations relatives au service et aux pièces de rechange veuillez vous adresser au service après-vente Endress+Hauser. (→ voir www.endress.com/worldwide.)

8.5 Réparation des appareils certifiés Ex



Danger !

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

- Une réparation d'appareils certifiés ne peut être réalisée que par un personnel spécialisé ou par Endress+Hauser.
- Il faut obligatoirement respecter les normes et les directives nationales en vigueur pour les zones explosibles, ainsi que les Conseils de sécurité (XA) et les certificats.
- Seules des pièces de rechange d'origine provenant d'Endress+Hauser doivent être utilisées.
- Lors de la commande de pièces de rechange, il faut respecter la désignation de l'appareil sur la plaque signalétique. Les pièces ne doivent être remplacées que par des pièces semblables.
- Les électroniques ou capteurs déjà utilisés dans un appareil standard ne doivent pas être utilisés comme pièces de rechange pour un appareil certifié.
- Les réparations doivent être effectuées en tenant compte des instructions. Après une réparation l'appareil doit satisfaire les tests prescrits.
- Seul le SAV Endress+Hauser est autorisé à réaliser la transformation d'un appareil certifié en une autre version certifiée.
- Chaque réparation ou transformation doit être documentée.

8.6 Pièces de rechange

La page Internet "www.endress.com" vous renseigne sur les pièces de rechange disponibles pour votre appareil. Procéder comme suit :

1. Sélectionner la page "www.endress.com", puis sélectionner le pays.
2. Cliquer sur "Produit"



3. Entrer le nom du produit dans la zone "Nom produit"

Instrumentation

Recherche par produit
Indiquez le nom d'un produit

Démarrer la recherche

4. Sélectionner l'appareil de mesure.
5. Passer à l'onglet "Accessoires/pièces de rechange"

| | | | | |
|------------------------|-----------------------|-------------------------|----------|---|
| Informations générales | Information technique | Documentations Logiciel | Services | Accessoires Pces de rechange |
|------------------------|-----------------------|-------------------------|----------|---|

▶ Accessoires
 ▼ Toutes les pièces de rechange
 ▶ Boîtier/Accessoires boîtier
 ▶ Boîtier adaptateur/entrée de câble
 ▶ Couverture
 ▶ Joint
 ▶ Electronique
 ▶ Mémoire
 ▶ Module de raccordement
 ▶ Afficheur

Conseil
 Vous trouverez ici une liste de tous les accessoires et pièces de rechanges disponibles. Pour visualiser un accessoire ou une pièces de rechange relatif au numéro de série de votre appareil, Endress+Hauser peut vous proposer un outil de gestion du cycle de vie de votre instrumentation. Contactez-nous !

◀ | 1 / 2 | ▶ | 🔍

6. Sélectionner les pièces de rechange (utiliser également les plans détaillés dans la partie droite de l'écran).

Pour la commande de pièces de rechange, indiquer toujours le numéro de série qui figure sur la plaque signalétique. Les pièces de rechange sont fournies avec des instructions de remplacement si nécessaire.

8.7 Retour de matériel

Avant de renvoyer un appareil pour réparation ou pour contrôle :

- Eliminer tous les dépôts de produit en veillant plus particulièrement aux rainures des joints et aux fentes dans lesquelles le produit peut former des dépôts. Ceci est particulièrement important si le produit est toxique. Voir aussi "Déclaration de matériaux dangereux et de décontamination".

A votre renvoi prière de joindre les éléments suivants :

- la "déclaration de matériaux dangereux et de décontamination" dûment remplie et signée, faute de quoi Endress+Hauser ne pourra vérifier ou réparer l'appareil retourné.
- les propriétés chimiques et physiques du produit mesuré
- une description précise de l'application pour laquelle il a été utilisé
- une description du défaut observé
- des directives spéciales de manipulation si nécessaire, par ex. une fiche technique de sécurité selon EN 91/155/CE.

8.8 Mise au rebut

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

8.9 Historique du logiciel

| Date | Version de logiciel | Révision | Documentation | | |
|---------|---------------------|--|--------------------|---------------------------|--------------------------------------|
| | | | CD-ROM | Manuel de mise en service | Description des fonctions d'appareil |
| 12.2004 | 03.00.zz | Logiciel d'origine | — | BA295P/00/de/11.04 | — |
| | | Utilisable via : – Update ToF Tool – Field Tool ®, Package à partir de version 2.03 | — | BA295P/00/de/11.05 | BA296P/00/de/01.05 |
| 05.2007 | 04.00.zz | – Configuration via l'affichage local implémentée au moyen de trois touches. – Nouveaux modes de niveau "Niveau simple pression" et "Niveau simple hauteur" implémentés. – Groupe FONCTIONNEMENT et paramètre FONCTION DOWNLOAD étendus. – Réglages usine pour les messages du type "Erreur" nouvellement définis. – Langues de menu "Chinois" et "Japonais" disponibles en standard. Utilisable via : – FieldCare à partir de version 2.15.00 | CD507P/00/A2/10.07 | BA295P/00/de/10.07 | BA296P/00/de/07.07 |
| | | | CD507P/00/A2/12.07 | BA295P/00/de/12.07 | BA296P/00/de/07.07 |
| | | | CD507P/00/A2/05.08 | BA295P/00/de/05.08 | BA296P/00/de/05.08 |
| | | | CD507P/00/A2/08.08 | BA295P/00/de/08.08 | BA296P/00/de/05.08 |

8.10 Historique des hardware

| Date | Version hardware | Modifications hardware |
|---------|------------------|---|
| 05.2005 | 1.0 | Hardware d'origine |
| 06.2007 | 1.10 | Ajout d'une résistance sur la base de nouvelles exigences |
| 04.2008 | 02.00 | Remplacement du IC Media Access Unit |

9 Caractéristiques techniques

Pour les caractéristiques techniques, veuillez vous reporter à l'Information Technique Cerabar S TI383P. → Voir aussi page 2, chapitre "Aperçu documentation".

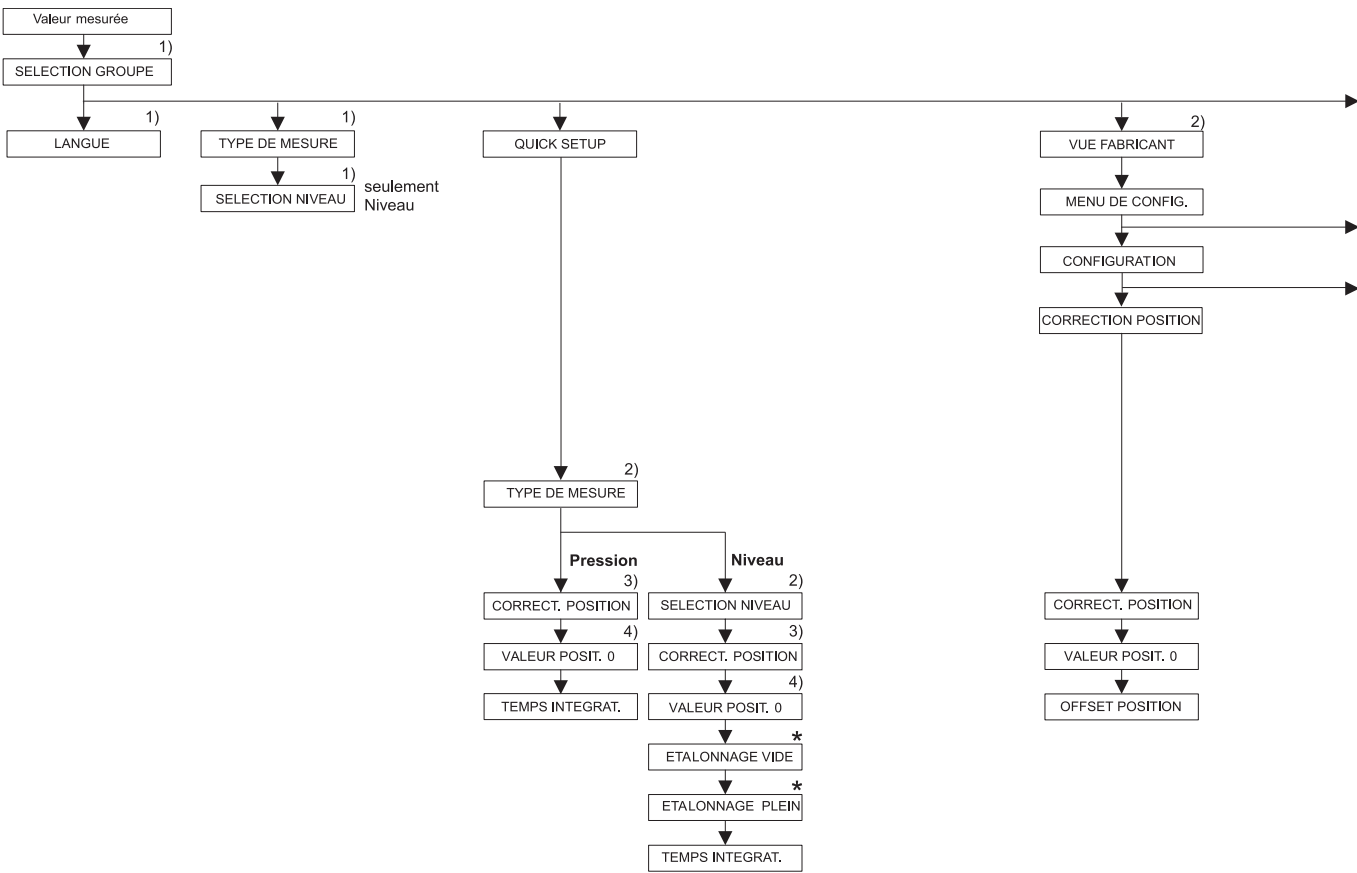
10 Annexe

10.1 Menu



Remarque !

- Le menu complet est représenté aux pages suivantes.
- Le menu est différent selon le mode de fonction sélectionné. C'est à dire certains groupes de fonctions sont seulement affichés dans un mode de fonction, comme par ex. le groupe de fonctions "LINEARISATION" dans le mode de fonction Niveau.
- En outre, il existe des paramètres qui sont seulement affichés lorsque d'autres paramètres ont été réglés en conséquence. Par ex. le paramètre UNITE UTILISAT. P est seulement affiché si on a sélectionné l'option "Unité utilisateur" pour le paramètre UNITE PRESSION. Ces paramètres sont marqués par un "**".
- Pour la description des paramètres, voir manuel de mise en service BA 296P "Cerabar S/ Deltabar S/Deltapilot S, Description des fonctions". Sont également décrites les différentes relations entre les paramètres. → Voir aussi page 2, chapitre "Aperçu documentation".



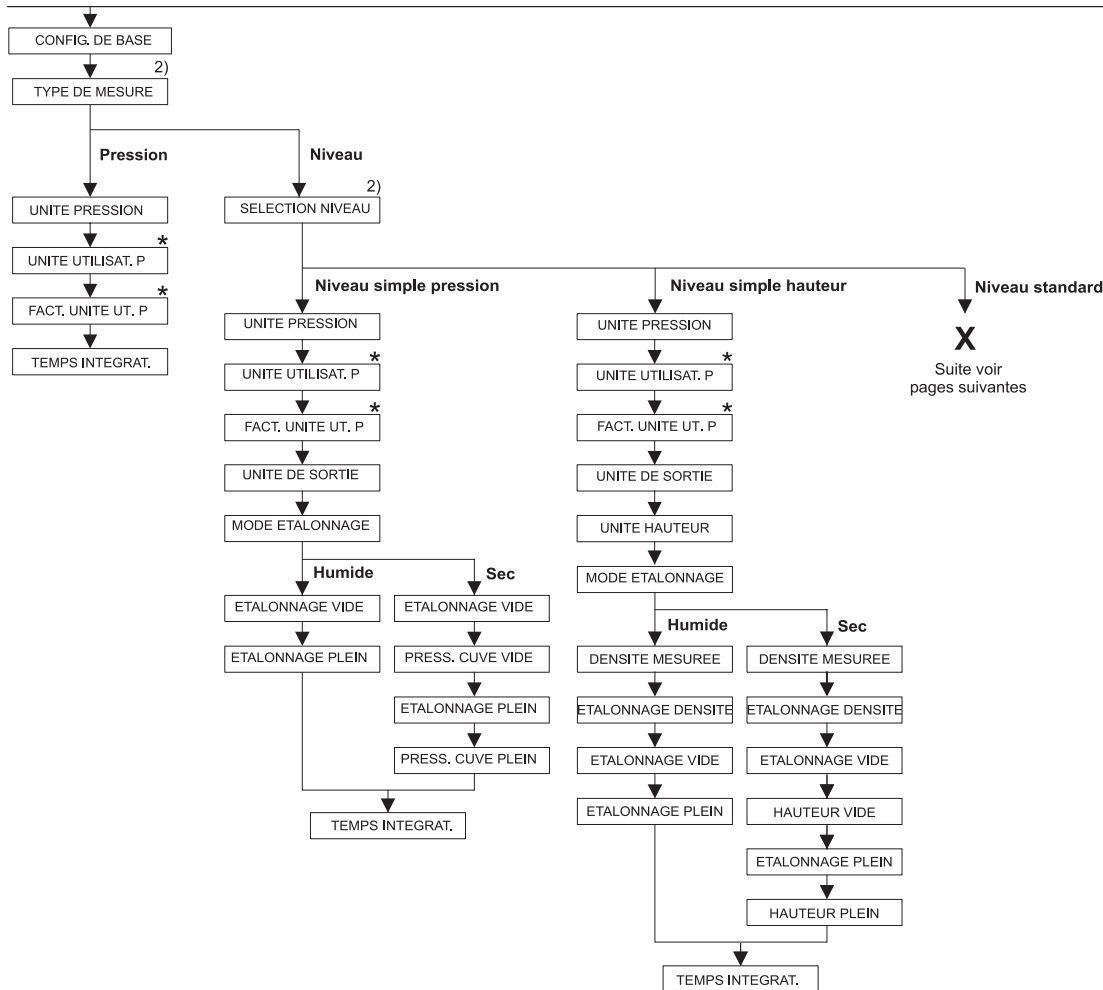
1) Affichage seul. via affichage local

2) Affichage seul. via FieldCare

3) Cerabar S avec cellules de surpression

4) Cerabar S avec cellules de pression absolue

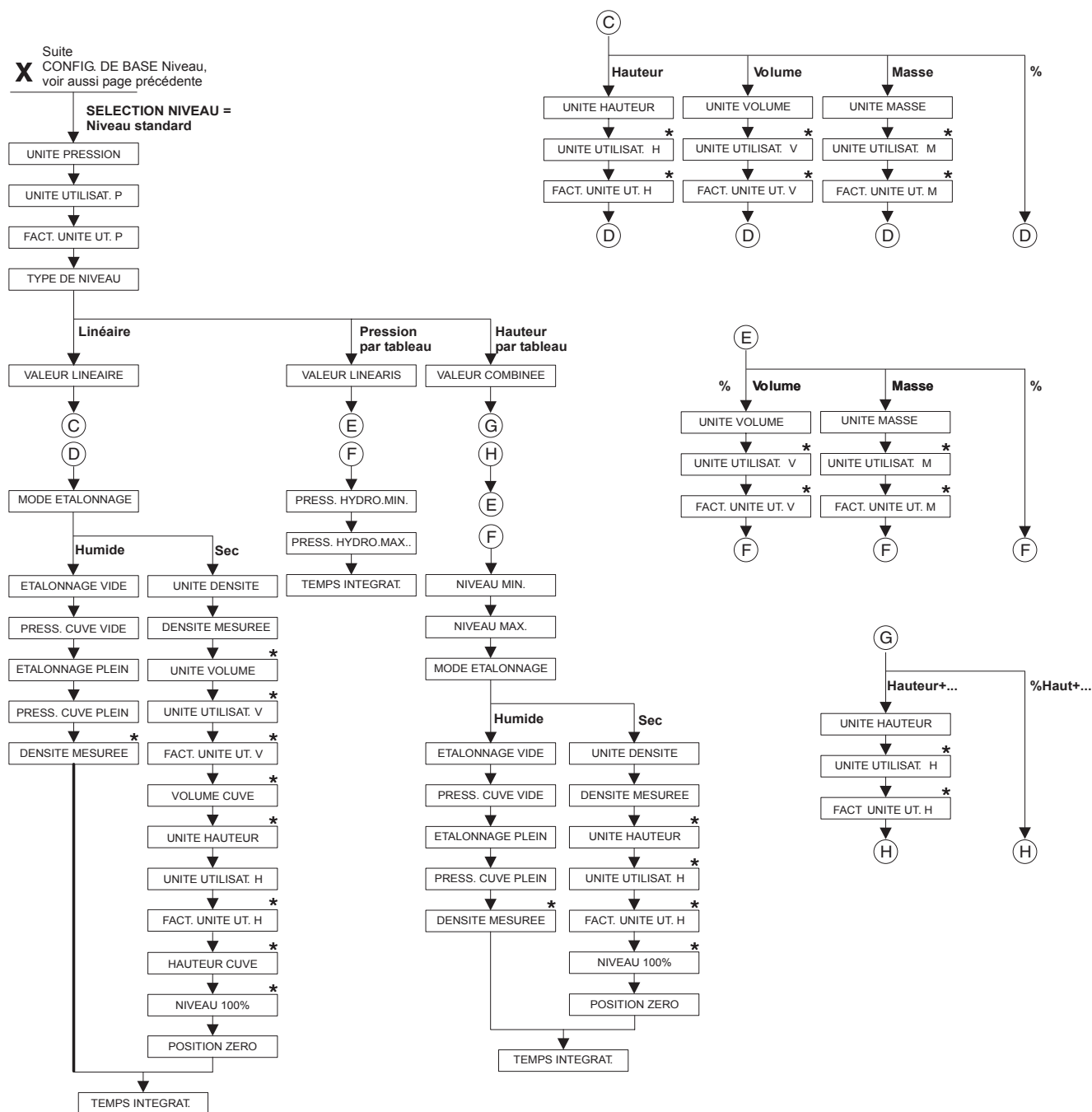
★ Il existe des paramètres qui sont seulement affichés, lorsque d'autres paramètres ont été réglés en conséquence. Par ex. le paramètre UNITE UTILISAT. P est seulement affiché si pour le paramètre UNITE PRESSION on a sélectionné l'option "Unité utilisateur". Ces paramètres sont marqués d'un "★".



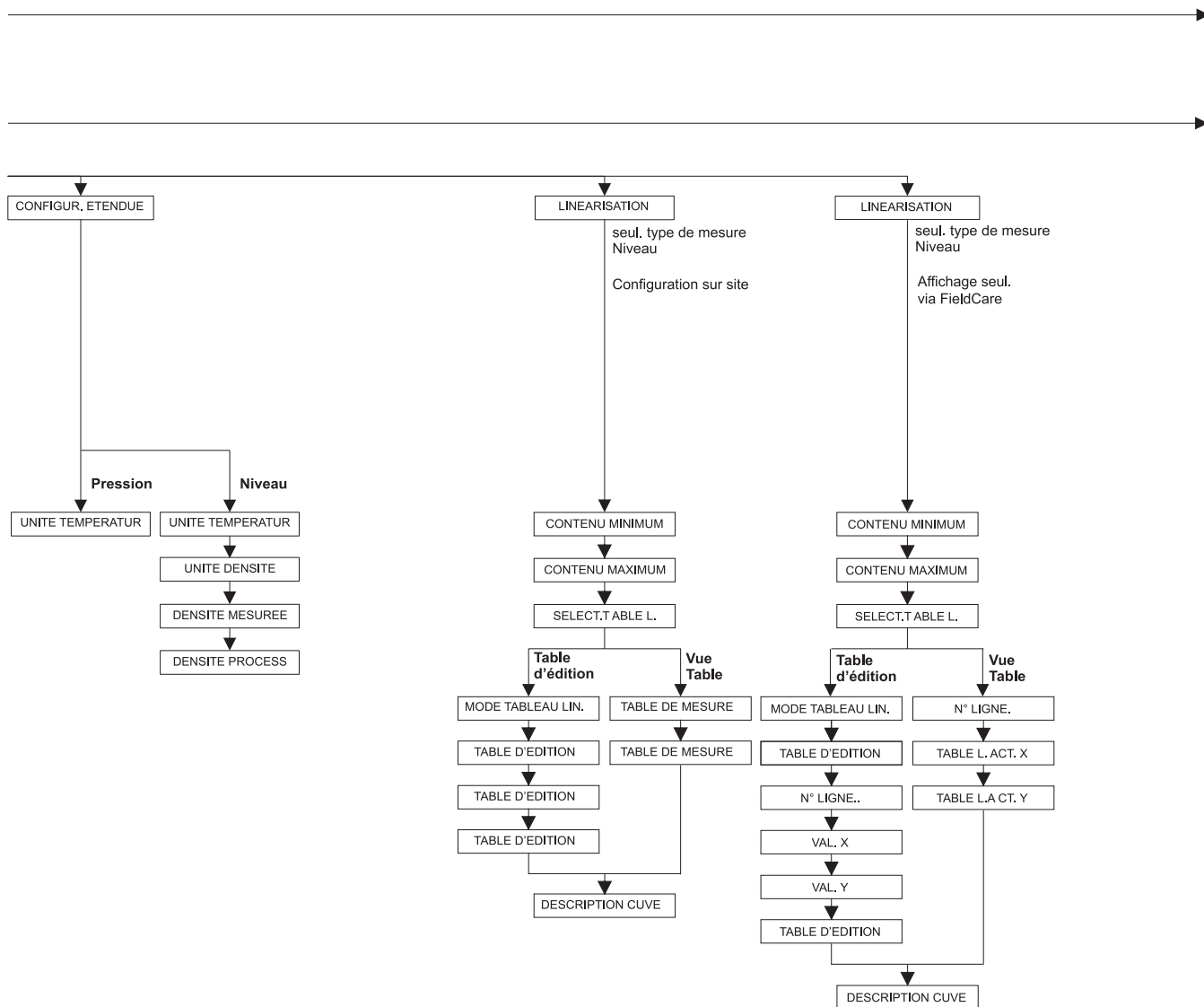
2) Affichage seul. via FieldCare

★ Il existe des paramètres qui sont seulement affichés, lorsque d'autres paramètres ont été réglés en conséquence. Par ex. le paramètre UNITE UTILISAT. P est seulement affiché si pour le paramètre UNITE PRESSION on a sélectionné l'option "Unité utilisateur". Ces paramètres sont marqués d'un "★".

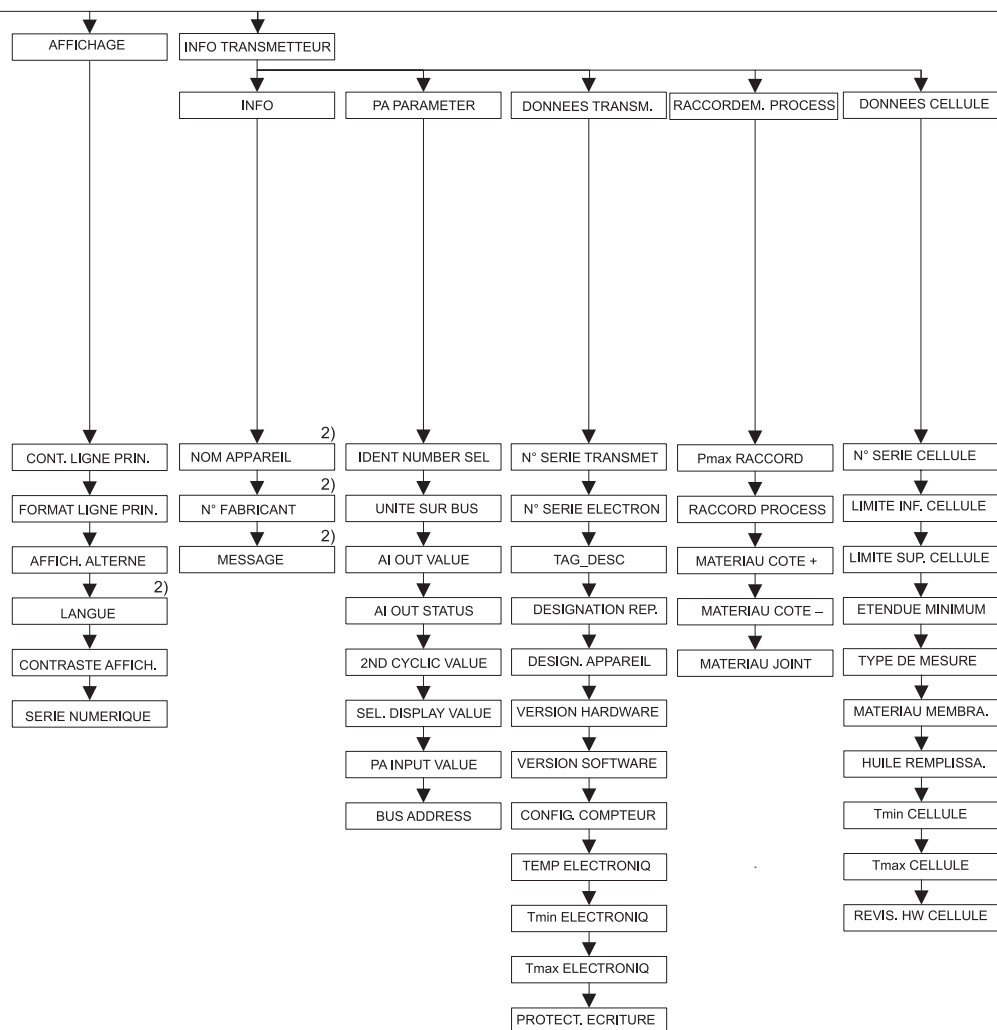
P01-xxxxxxx-19-xx-xx-xx-162



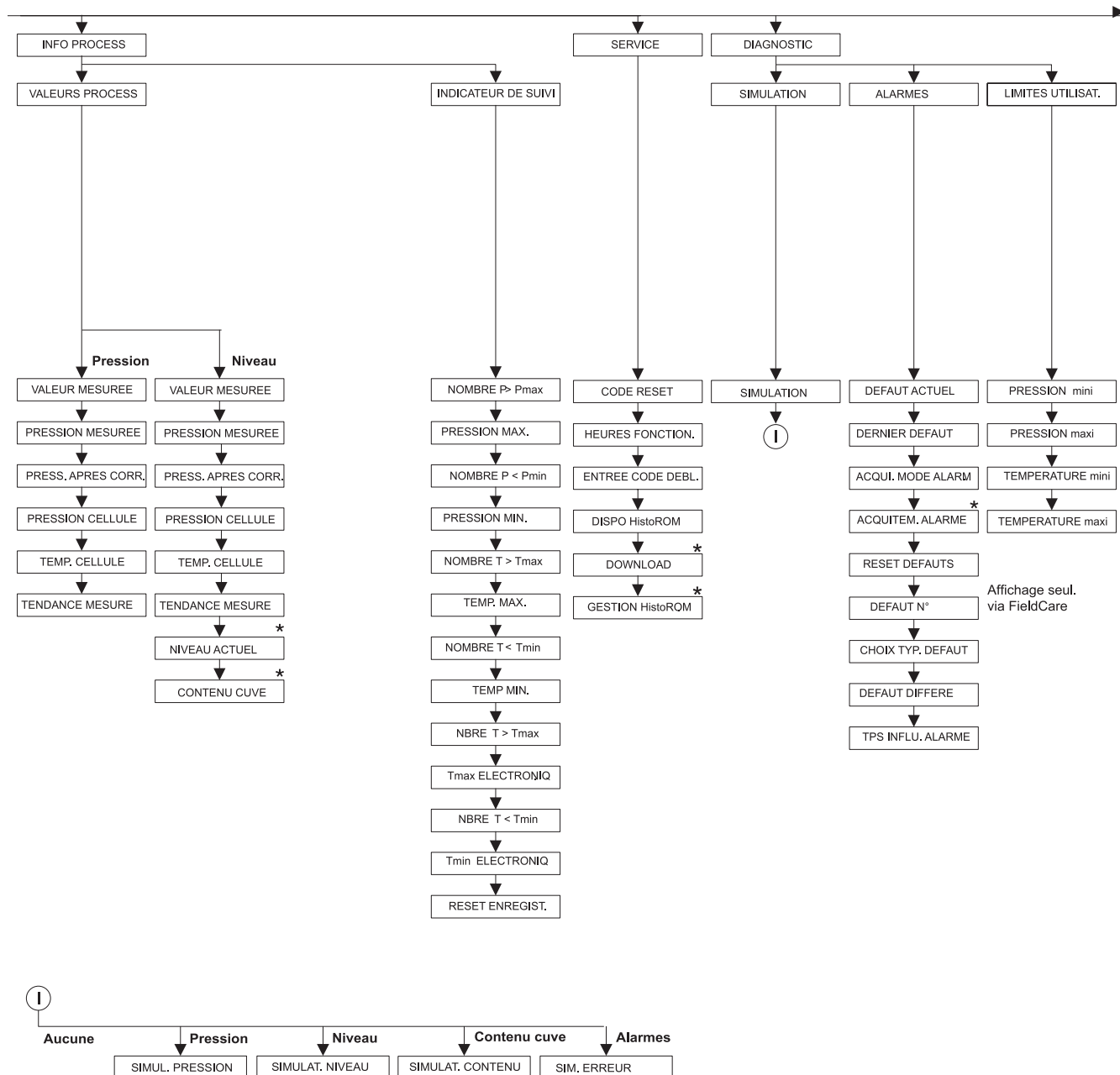
* Il existe des paramètres qui sont seulement affichés, lorsque d'autres paramètres ont été réglés en conséquence. Par ex. le paramètre UNITE UTILISAT. H est seulement affiché si pour le paramètre UNITE HAUTEUR on a sélectionné l'option "Unité utilisateur". Ces paramètres sont marqués d'un "**".



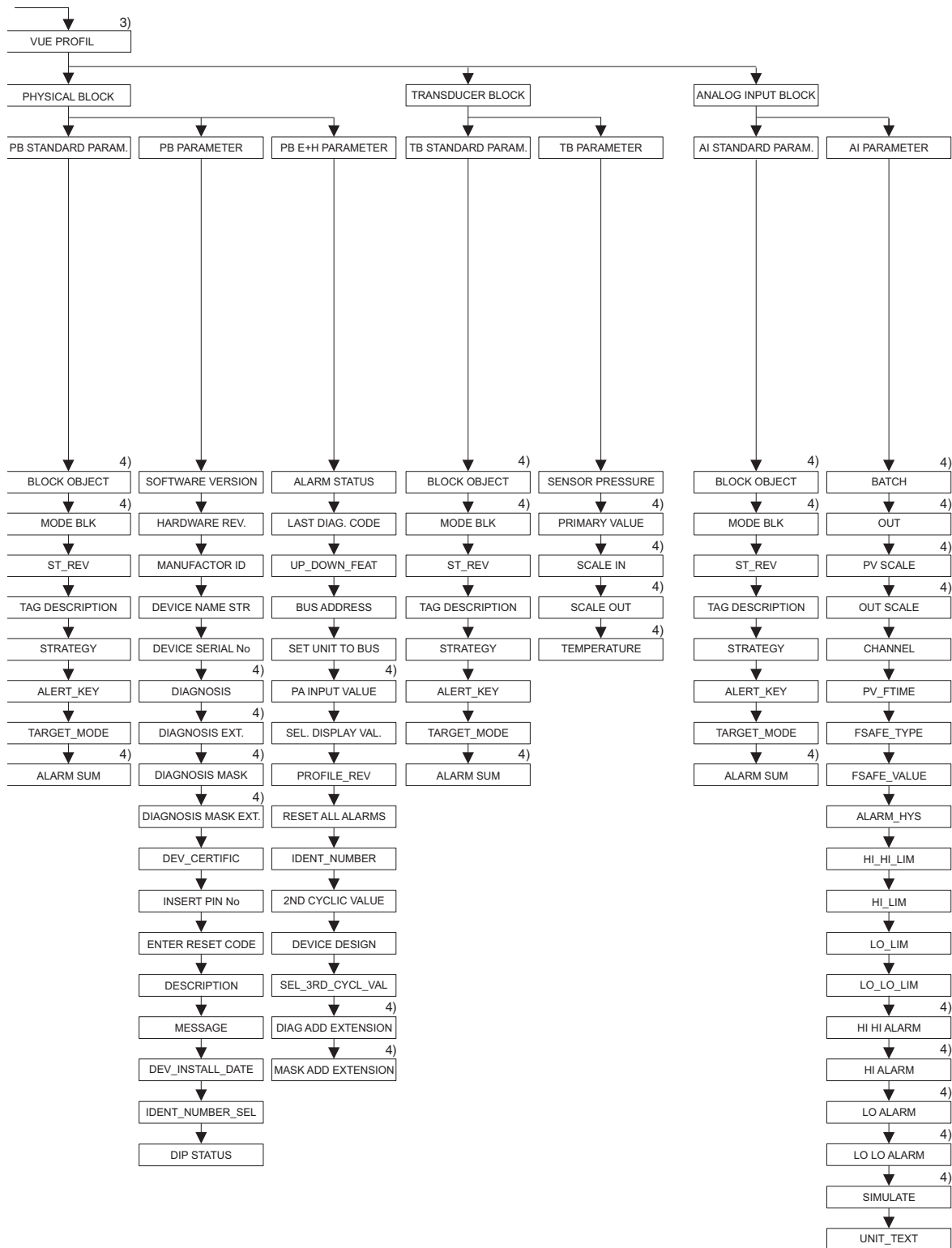
★ Il existe des paramètres qui sont seulement affichés, lorsque d'autres paramètres ont été réglés en conséquence. Ces paramètres sont marqués d'un "★".



2) Affichage seul. via FieldCare



* Il existe des paramètres qui sont seulement affichés lorsque d'autres paramètres ont été réglés en conséquence. Ces paramètres sont marqués d'un "*".



3) La "VUE PROFIL" est disponible à distance via FieldCare seulement

4) Groupe paramètres (Type de données : enregistrer)

P01-xxxxxxxx-19-xx-xx-de-154

10.2 Brevets

Le présent produit est protégé par au moins un des brevets mentionnés ci-dessous. D'autres brevets sont en cours.

- US 5,836,063 A1 \cong EP 0 797 084 B1
- US 5,877,424 A1 \cong EP 0 780 674 B1
- DE 203 05 869 U1
- US 6,363,790 A1 \cong EP 0 995 979 B1
- US 5,670,063 A1 \cong EP 0 516 579 B1
- US 5,539,611 A1
- US 5,050,034 A1 \cong EP 0 445 382 B1
- US 5,005,421 A1 \cong EP 0 351 701 B1
- EP 0 414 871 B1
- EP 1 061 351 B1
- US 5,334,344 A1 \cong EP 0 490 807 B1
- US 6,703,943 A1

Index

A

| | |
|---|----|
| Affichage | 24 |
| Affichage local | 24 |
| Architecture du système PROFIBUS PA | 29 |

B

| | |
|---|----|
| Blindage | 22 |
| Boîtier séparé, monter et installer | 17 |

C

| | |
|---|----|
| Calorifugeage | 16 |
| Code d'état | 33 |
| Conseils de montage pour appareils avec séparateurs. | 13 |
| Conseils de montage pour appareils sans séparateur. | 11 |
| Conseils de soudage | 18 |
| Consommation courant | 22 |
| Contenu de la livraison | 9 |
| Correction de position sur site | 27 |
| Correction de position, affichage local, FieldCare | 56 |

D

| | |
|------------------------------------|----|
| Déverrouiller | 48 |
| Données d'entrée, structure | 32 |
| Données de sortie, structure | 32 |

E

| | |
|---|-------|
| Echange de données acyclique | 33 |
| Echange de données cyclique | 30 |
| Élément de refroidissement, conseils de montage | 14 |
| Éléments de configuration, fonction | 27–28 |
| Éléments de configuration, position | 26 |
| Ensemble de mesure du niveau | 13 |

F

| | |
|-------------------------|----|
| Fichiers GSD | 65 |
| FieldCare | 45 |
| Format de données | 41 |

H

| | |
|------------------------------|----|
| Historique du software | 80 |
| HistoROM/M-DAT | 45 |

I

| | |
|---|-------|
| Installation mesure de pression | 11–12 |
| Intégration système | 65 |
| Intégration système (UNITE SUR BUS) | 64 |

M

| | |
|--|----|
| Menu Quick Setup Niveau | 61 |
| Menu Quick Setup Pression | 57 |
| Messages alarmes | 67 |
| Messages avertissement | 67 |
| Messages erreur | 67 |
| Mesure de niveau | 59 |
| Mesure de niveau, menu Quick Setup | 61 |
| Mesure de pression | 57 |
| Mesure de pression différentielle, menu Quick Setup | 57 |

| | |
|---|----|
| Mise à l'échelle de la valeur de sortie | 63 |
| Mise à la terre | 22 |
| Modèle de bloc Cerabar S | 30 |
| Montage mural | 16 |
| Montage sur tube | 16 |

N

| | |
|--------------------------|----|
| Nombre d'appareils | 29 |
|--------------------------|----|

P

| | |
|---|----|
| Pièces de rechange | 78 |
| Plaque signalétique | 6 |
| Protection contre les surtensions | 23 |

R

| | |
|---|----|
| Raccordement électrique | 20 |
| Réception des marchandises | 10 |
| Réglage de l'adresse d'appareil | 49 |
| Réglage usine | 50 |
| Remise à zéro | 50 |
| Réparation | 77 |
| Réparation des appareils certifiés Ex | 77 |
| Rotation du boîtier | 19 |

S

| | |
|--|--------|
| Sélectionner la langue | 54 |
| Sélectionner le type de mesure | 54 |
| Séparateur, application au vide | 14 |
| Séparateurs, conseils de montage | 13 |
| Spécification de câble | 22 |
| Stockage | 10 |
| Structure du menu | 42, 81 |
| Suppression des défauts | 67 |

T

| | |
|--------------------------------------|----|
| Tableaux slot/index | 35 |
| Télégramme de données cyclique | 32 |
| Tension d'alimentation | 22 |
| Touches, locales, fonction | 28 |
| Touches, position | 26 |

V

| | |
|-------------------|----|
| Verrouiller | 48 |
|-------------------|----|

Z

| | |
|-----------------------|---|
| Zone explosible | 4 |
|-----------------------|---|

Declaration of Hazardous Material and De-Contamination *Déclaration de matériaux dangereux et de décontamination*

N° RA

| | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|

Please reference the Return Authorization Number (RA#), obtained from Endress+Hauser, on all paperwork and mark the RA# clearly on the outside of the box. If this procedure is not followed, it may result in the refusal of the package at our facility.
Prière d'indiquer le numéro de retour communiqué par E+H (RA#) sur tous les documents de livraison et de le marquer à l'extérieur sur l'emballage. Un non respect de cette directive entraîne un refus de votre envoi.

Because of legal regulations and for the safety of our employees and operating equipment, we need the "Declaration of Hazardous Material and De-Contamination", with your signature, before your order can be handled. Please make absolutely sure to attach it to the outside of the packaging.

Conformément aux directives légales et pour la sécurité de nos employés et de nos équipements, nous avons besoin de la présente "Déclaration de matériaux dangereux et de décontamination" dûment signée pour traiter votre commande. Par conséquent veuillez impérativement la coller sur l'emballage.

Type of instrument / sensor

Type d'appareil/de capteur

Serial number

Numéro de série

☐ Used as SIL device in a Safety Instrumented System / Utilisé comme appareil SIL dans des installations de sécurité

Process data/ Données process

Temperature / Température _____ [°F] _____ [°C]

Pressure / Pression _____ [psi] _____ [Pa]

Conductivity / Conductivité _____ [µS/cm]

Viscosity / Viscosité _____ [cp] _____ [mm²/s]

Medium and warnings

Avertissements pour le produit utilisé



| | Medium /concentration <i>Produit/concentration</i> | Identification CAS No. | flammable <i>inflammable</i> | toxic <i>toxique</i> | corrosive <i>corrosif</i> | harmful/ irritant <i>dangereux pour la santé/ irritant</i> | other * <i>autres *</i> | harmless <i>inoffensif</i> |
|---|---|---------------------------|---------------------------------|-------------------------|------------------------------|--|----------------------------|-------------------------------|
| Process medium <i>Produit dans le process</i> | | | | | | | | |
| Medium for process cleaning <i>Produit de nettoyage</i> | | | | | | | | |
| Returned part cleaned with <i>Pièce retournée nettoyée avec</i> | | | | | | | | |

* explosive; oxidising; dangerous for the environment; biological risk; radioactive

* explosif, oxydant, dangereux pour l'environnement, risques biologiques, radioactif

Please tick should one of the above be applicable, include safety data sheet and, if necessary, special handling instructions.

Cochez la ou les case(s) appropriée(s). Veuillez joindre la fiche de données de sécurité et, le cas échéant, les instructions spéciales de manipulation.

Description of failure / Description du défaut

Company data / Informations sur la société

| | |
|--|--|
| Company / Société _____ | Phone number of contact person / N° téléphone du contact : _____ |
| Address / Adresse _____ | Fax / E-Mail _____ |
| Your order No. / Votre N° de cde _____ | |

"We hereby certify that this declaration is filled out truthfully and completely to the best of our knowledge. We further certify that the returned parts have been carefully cleaned. To the best of our knowledge they are free of any residues in dangerous quantities."

"Par la présente nous certifions qu'à notre connaissance les indications faites dans cette déclaration sont véridiques et complètes.

Nous certifions par ailleurs qu'à notre connaissance les appareils retournés ont été soigneusement nettoyés et qu'ils ne contiennent pas de résidus en quantité dangereuse."

(place, date / lieu, date)

Name, dept./Service (please print / caractères d'imprimerie SVP)

Signature / Signature

www.endress.com/worldwide

Endress+Hauser 
People for Process Automation

