

Notice d'utilisation

EA14D

Unité d'évaluation de la pression différentielle

Sommaire

- 1 Consignes de sécurité
- 2 Domaine d'application
- 3 Description du produit et de ses fonctions
- 4 Installation et montage
- 5 Mise en service
- 6 Entretien
- 7 Transport
- 8 Service
- 9 Accessoires
- 10 Mise au rebut
- 11 Caractéristiques techniques
- 12 Dessins cotés
- 13 Références de commande
- 14 Déclarations du fabricant et certificats

1 Consignes de sécurité

1.1 Généralités



La présente notice d'utilisation contient des consignes fondamentales à respecter scrupuleusement lors de l'installation, de l'exploitation et de la maintenance de l'appareil. Elle doit impérativement être lue par le monteur, l'exploitant ainsi que par le personnel spécialisé compétent avant le montage et la mise en service de l'appareil.

Cette notice d'utilisation fait partie intégrante du produit. Elle doit par conséquent être conservée à proximité immédiate de l'appareil et accessible à tout moment au personnel spécialisé compétent.

Les paragraphes suivants, en particulier les instructions relatives au montage, à la mise en service et à la maintenance, contiennent des consignes de sécurité importantes qui, si elles ne sont pas respectées, peuvent entraîner des risques pour les personnes, les animaux, l'environnement et les objets.

1.2 Qualification du personnel

L'appareil ne doit être monté et mis en service que par un personnel spécialisé familiarisé avec le montage, la mise en service et l'exploitation de ce produit.

On entend par personnel spécialisé les personnes qui, de par leur formation technique, leurs connaissances et leurs expériences, et de par leur connaissance des normes applicables, sont capables



d'évaluer les travaux qui leur sont confiés et de détecter les éventuels dangers.

1.3 Dangers en cas de non-respect des consignes de sécurité

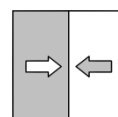
Le fait de ne pas respecter les présentes consignes de sécurité, l'objectif d'utilisation prévu ou les valeurs limites figurant dans les caractéristiques techniques de l'appareil peut conduire à une mise en danger ou à des dégâts de personnes, de l'environnement ou de l'installation.

Des droits à des dommages et intérêts vis-à-vis du fabricant sont dans ce cas exclus.

1.4 Consignes de sécurité pour l'exploitant et l'opérateur

Les consignes de sécurité pour une exploitation conforme de l'appareil doivent être respectées. Elles doivent être rendues accessibles au personnel concerné par l'exploitant, pour le montage, la maintenance, l'inspection et l'exploitation.

Les risques dus à l'énergie électrique, l'énergie libérée par le fluide, les fluides qui s'écoulent ou un raccordement non conforme de l'appareil, doivent être exclus. Les détails à cet égard figurent dans les prescriptions nationales et internationales s'y rapportant.



En Allemagne, il s'agit des normes DIN EN, des prescriptions sur la prévention des accidents du travail, des directives de la Fédération allemande du secteur du gaz et de l'eau, Ex, GL et VDE relatives aux cas d'utilisations par secteur d'activités, ainsi que des prescriptions des distributeurs d'énergie locaux.

1.5 Transformation non autorisée

Les transformations ou les autres modifications techniques apportées à l'appareil par le client ne sont pas autorisées. Ceci s'applique également au montage de pièces de rechange. Les transformations/modifications éventuelles sont réalisées exclusivement par la société Fischer Mess- und Regeltechnik GmbH.

1.6 Modes d'exploitation non autorisés

La sécurité d'exploitation de l'appareil n'est garantie que par une utilisation conforme aux fins pour lesquelles il a été conçu. L'exécution de l'appareil doit être adaptée au fluide utilisé dans l'installation. Les valeurs limites indiquées dans les caractéristiques techniques ne doivent pas être dépassées.

1.7 Travail d'une manière consciente de la sécurité lors de la maintenance et du montage

Les consignes de sécurité indiquées dans la présente notice d'utilisation, les prescriptions nationales en vigueur sur la prévention des accidents et les prescriptions internes de travail, d'exploitation et de sécurité de l'exploitant, doivent être respectées.

L'exploitant a pour responsabilité de veiller à ce que tous les travaux de maintenance, d'inspection et de montage prescrits soient exécutés par un personnel spécialisé autorisé et qualifié à cet effet.

1.8 Explication des symboles



MISE EN GARDE !

...indique une situation éventuellement dangereuse, cette mise en garde pouvant donner lieu à des dangers pour les personnes, les animaux, l'environnement et les objets si elle n'est pas respectée.



INFORMATION !

...indique des informations importantes pour un fonctionnement efficace et sans anomalies.



CONSEIL !

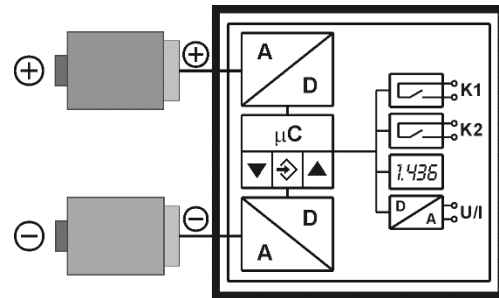
...indique des conseils utiles qui ne sont pas absolument nécessaires pour le fonctionnement mais qui peuvent être utiles dans certaines situations.

2 Domaine d'application

Dispositif d'affichage et de commutation pour pression différentielle en milieux liquide et gazeux. L'appareil doit être exclusivement utilisé pour les cas d'application convenus entre le fabricant et l'utilisateur.

3 Description du produit et de ses fonctions

3.1 Schéma de fonctionnement



3.2 Assemblage et mode de fonctionnement

La base de cet appareil est constituée par un circuit d'évaluation électronique qui évalue les signaux de mesure de deux transmetteurs de pression externes. Les signaux des transmetteurs de pression externes peuvent être affichés séparément et ainsi contrôlés. L'appareil se charge principalement du calcul de la pression différentielle qui peut alors être affichée et évaluée. L'évaluation permet le réglage de deux points de commutation indépendants et la mise à disposition d'un signal de sortie qui est proportionnel à la pression différentielle.

Les transmetteurs de pression externes sont raccordés à l'unité d'évaluation à l'aide de câbles de connexion souples et de raccords et sont évalués par ceux-ci. Seuls les transmetteurs de pression fournis ont le droit d'être raccordés.

Les pressions nominales des senseurs externes et la plage de mesure différentielle ont été fixées en usine et figurent sur la plaque signalétique.

4 Installation et montage

L'appareil est destiné à être monté sur des plaques de montage planes. Pour son vissage sur la plaque de montage, l'appareil comporte en face arrière quatre orifices de montage destinés à des vis à tôle de Ø3.5 mm.

En option, l'appareil peut être livré avec une plaque de montage murale (voir Références de commande).

L'indice de protection IP65 du boîtier n'est garanti que si l'on utilise un câble de raccordement approprié.

S'il est prévu d'utiliser l'appareil à l'extérieur, nous recommandons d'utiliser un boîtier de protection

approprié ou, au minimum, un toit de protection suffisamment grand, afin de protéger durablement le clavier à membrane contre les rayons UV et à titre de protection contre la pluie persistante et la neige.

4.1 Raccordement au processus (senseurs externes)

- Montage uniquement par un personnel autorisé et qualifié.
- Contrôler si l'appareil est compatible avec les fluides à mesurer.
- Les conduites doivent être exemptes de pression lors du raccordement de l'appareil.
- Les conduites de mesure de la pression doivent être posées avec une inclinaison pour éviter toute formation d'eau de condensation.
- Les conduites de mesure de pression doivent être aussi courtes que possible et posées sans courbures tranchantes, afin d'éviter des temps de retards perturbateurs.
- L'appareil doit être protégé contre les coups de bélier par des mesures appropriées.
- Respecter les pressions maximales.

Ne pas souffler dans les raccords de pression

Les raccords de pression sont identifiés sur l'appareil par les symboles (+) et (-). Lors des mesures de pression différentielle, la pression la plus élevée est raccordée au côté (+) et la pression la plus faible au côté (-).

Si les conduites de mesure de pression sont déjà sollicitées en pression lors de la mise en service, aucune vérification du point zéro et aucun réglage ne peuvent être effectués. Dans ces cas, l'appareil doit tout d'abord être raccordé électriquement sans conduites de mesure de pression.

4.2 Raccordement électrique

- Montage uniquement par un personnel autorisé et qualifié.
- Le raccordement électrique de l'appareil doit être réalisé conformément aux prescriptions correspondantes de la VDE (fédération allemande des industries de l'électrotechnique) et aux prescriptions de l'entreprise de distribution d'énergie locale.
- Autoriser le fonctionnement de l'installation avant le raccordement électrique.
- Ne pas retirer le connecteur lorsqu'il y a encore présence de tension.

Le raccordement des deux senseurs externes doit s'effectuer avec 2 ou 3 conducteurs, en fonction de la variante. Les deux entrées doivent être raccordées de la même manière. Pour distinguer les connecteurs, ceux-ci sont repérés par «+» et «-».

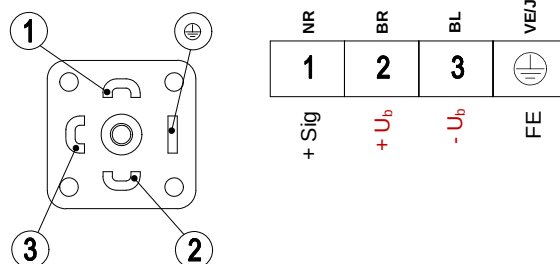
4.2.1 Signal d'entrée électrique

Voici les abréviations valables pour les signaux :

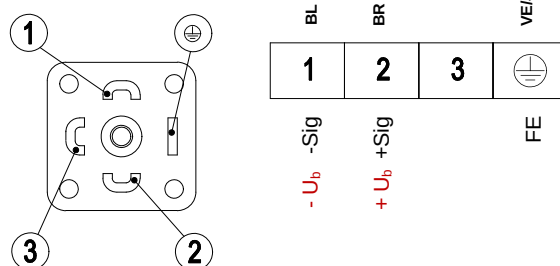
- + U_b Alimentation
- U_b Alimentation
- + Sig Signal
- Sig Signal
- FE Terre fonctionnelle

Fall (1) **Prise à 3 pôles +PE** **DIN 175 301-308-A**

3 conducteurs

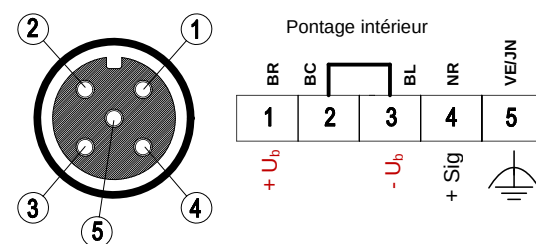


2 conducteurs

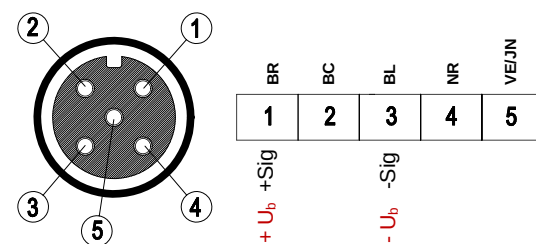


Fall (2) **Douilles de raccordement M12**

3 conducteurs

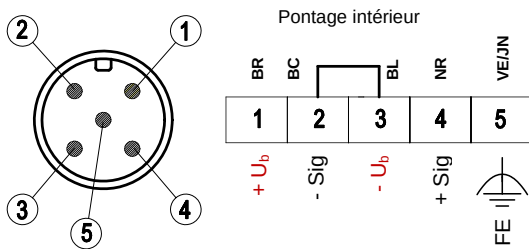


2 conducteurs

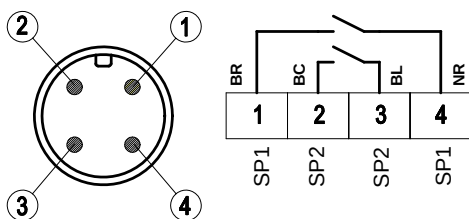


4.2.2 Signal de sortie électrique

Connecteur 1 : alimentation et signal de sortie



Connecteur 2 : sorties de commutation



SP1 Point de commutation 1
SP2 Point de commutation 2

Les caractéristiques techniques indiquent la tension d'alimentation normale et la charge admissible pour la sortie de signaux.

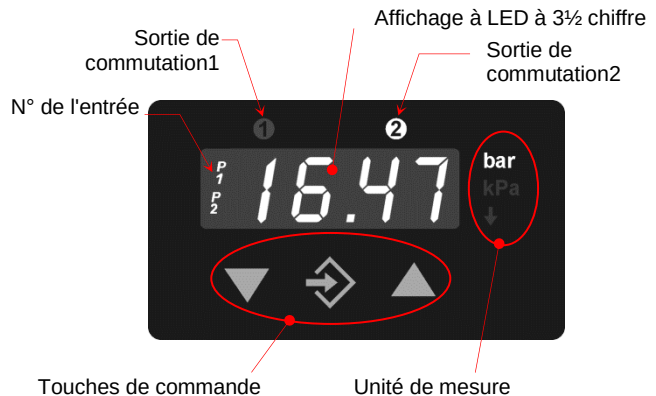
Le raccordement « masse du signal » est relié en interne à la masse d'alimentation. Il sert uniquement de raccordement de masse pour le signal de sortie. Le signal de sortie est ainsi libéré des puissances parasites existantes sur les lignes d'alimentation.

5 Mise en service

La condition à remplir pour la mise en service est l'installation dans les normes de toutes les conduites électriques d'alimentation et de mesure. Toutes les conduites de raccordement doivent être posées de sorte qu'aucune force mécanique n'agisse sur l'appareil.

Avant la mise en service, l'étanchéité des conduites de raccordement de pression doit être vérifiée.

5.1 Affichage



- L'affichage à LED à 3 1/2 chiffres indique, en exploitation normale, la pression différentielle actuelle.
- L'unité de mesure sélectionnée est rétroéclairée à droite de l'affichage.

Les unités représentées sur l'image peuvent varier en fonction du modèle réel.

- En haut de l'affichage, deux diodes lumineuses ① et ② symbolisent l'état des sorties de commutation. Dès que le commutateur est fermé, la LED correspondante s'éclaire.
- Pendant le paramétrage, le point de menu respectif ou la valeur de paramètre qui s'y rapporte s'affiche à l'écran. L'appareil continue à travailler lors du paramétrage. Les modifications agissent immédiatement, à deux exceptions près.
- Ces exceptions sont d'une part une modification des temps de commutation (il faut dans ce cas que le temps valable au préalable se soit écoulé) et, d'autre part, une modification du tableau des points de repère. Ici, tous les signaux de sortie et états de commutation sont figés jusqu'à ce que les opérations de modification soient terminées.

5.2 Touches de commande

Les touches de commande ont la fonction suivante:

- ▼ Menu vers le bas
Diminuer la valeur
- ◆ Touche Enter
- ▲ Menu vers le haut
Augmenter la valeur

Un appui sur la touche centrale ◆ du clavier à membrane a pour effet d'activer le menu du paramètre (mode de réglage). Le texte **ESC** apparaît à l'écran.

Après appui sur la touche droite ▲, on peut défiler vers le haut dans le menu et sélectionner différents paramètres.

Après appui sur la touche gauche ▼, on peut défiler vers le bas dans le menu et ainsi retourner au paramètre **ESC**.

L'appui sur la touche médiane ◆ permet d'appeler un paramètre.

La valeur de ce paramètre peut alors être modifiée avec les touches ▼ et ▲.

Afin de reprendre une valeur de paramètre réglée, il suffit d'appuyer sur la touche ◆.

L'ensemble des paramètres réglés n'est sauvegardé qu'après avoir quitté le menu avec le paramètre **ESC**.

5.3 Configuration

Lors de la mise en service, il existe de nombreuses possibilités de réglage pour adapter l'appareil de manière optimale à l'emplacement et au processus de mesure. Ce paragraphe énumère ces possibilités étape par étape.

En fonction du modèle d'appareil en présence, ¹certains points de menu ne sont pas disponibles. Par exemple, toutes les fonctions de courbe du menu sont masquées, si l'appareil ne comporte pas de sortie de signal.



Le réglage complet de l'appareil peut être effectué de façon commode sur l'ordinateur à l'aide d'un adaptateur PC.

Tous les paramètres y sont directement visibles et accessibles. Par ailleurs, la configuration complète peut être chargée, enregistrée et documentée en tant que sortie imprimée de vérification. D'autres consignes concernant ce programme sont consultables dans la documentation relative à ce programme (voir accessoires).

5.3.1 Choix de l'unité de pression

Sélectionner tout d'abord l'unité de mesure de pression souhaitée. L'unité en vigueur est rétroéclairée sur la droite, à côté de l'affichage des chiffres. Pour le réglage, appuyer sur la touche centrale ◆ et rechercher le paramètre **En** avec la touche droite ▲. Appuyer une nouvelle fois sur ◆ et modifier la valeur affichée avec la touche ▲ ou ▼. Une fois le choix effectué, enregistrer la valeur à l'aide de ◆. **En** apparaît de nouveau sur l'affichage.

Pour terminer, quitter le mode réglage. Appuyer sur ▼ jusqu'à ce que **ESC** s'affiche puis actionner ◆. La pression actuellement mesurée s'affiche alors de nouveau. L'unité de pression correcte doit être rétroéclairée à droite de la pression momentanée.

Le nombre de chiffres affichés est limité à ± 1999 . C'est pourquoi les unités de pression prédéfinies ne peuvent pas toutes être sélectionnées dans certains cas.

5.3.2 Réglages écran

La pression différentielle est calculée par la soustraction de deux pressions relatives P1 et P2. Dans certains cas, il s'avère utile de voir chacune de ces valeurs individuellement. Le paramètre **dSP** permet de sélectionner la valeur d'affichage.

dSP = 0 affiche le P1 (le symbole P1 s'allume).

dSP = 1 affiche le P2 (le symbole P2 s'allume).

dSP = 2 affiche la pression différentielle (les symboles P1 et P2 sont allumés) Cette valeur est réglée en standard.

5.3.3 Vérification du point zéro et réglage

Etant donné que des pressions statiques peuvent régner, du fait de la disposition des deux senseurs externes, la pression différentielle n'est pas toujours zéro lorsque l'installation est à l'état de repos. Le point de menu **-0-** permet alors de mettre la différence régnante à zéro. Après ◆, on sauvegarde la valeur affichée avec ▲ ou ▼. La valeur sauvegardée est immédiatement soustraite de la pression différentielle mesurée, c'est-à-dire que la pression différentielle statique est éliminée (l'affichage indique maintenant la valeur zéro). Pour quitter le point de menu, actionner ◆.

5.3.4 Affaiblissement et stabilisation du point zéro

Si l'on constate immédiatement ou pendant le fonctionnement que l'affichage de la pression est instable, vous pouvez stabiliser l'affichage (et le signal de sortie) avec les paramètres **dRN** et **nP**.

Le paramètre **dRN** correspond dans son action à un restricteur à tube capillaire. Celui-ci n'agit toutefois que sur l'affichage, le signal de sortie et les points de commutation, mais il n'agit pas sur la cellule de

¹Concernant le signal du transmetteur, la sortie de tension, la sortie de courant, etc.

mesure. A l'aide de ce paramètre, vous pouvez configurer le temps de réaction aux sauts de pression. La plage de mesure s'étend de 0,0 s à 100,0 s.



Plus de 2 minutes sont nécessaires, lors d'un affaiblissement maximum, pour que l'écran affiche zéro après un saut de la pression nominale (100 %) au zéro.

Dans de nombreux cas, l'affichage instable n'est pas perturbant en mode de fonctionnement normal, mais à l'état de repos si l'on escompte une pression (différentielle) de zéro.

Le paramètre nP sert exactement à ces fins. Sa valeur définit une plage de valeurs mesure autour du zéro. La valeur de mesure est placée sur zéro dans cette plage.

Exemple :

Une valeur de 0,08 mbar² a été saisie pour nP . Dans ce cas, toutes les pressions se situant dans la plage -0,08 mbar à +0,08 mbar deviennent zéro. Ce n'est que lorsque la pression dépasse cette limite que la valeur zéro ne s'affiche plus à l'écran. Cependant, la valeur de pression et l'affichage ne concordent pas à cent pour cent. C'est seulement à partir du double de la valeur, c'est-à-dire 0,16 mbar, que la pression de mesure et l'affichage concordent de nouveau.

5.3.5 Réglage du signal de sortie

Le signal de sortie du transmetteur dépend tout d'abord de la pression mesurée. Vous avez toutefois la possibilité d'adapter le signal de sortie à vos besoins, dans de larges plages en.



Cependant, la plage de mesure de base (voir plaque signalétique) et le type de signal de sortie (tension ou courant) ne sont pas modifiables.

Les paramètres nA (début de la plage de mesure) et nE (fin de plage de mesure) définissent les limites dans lesquelles le signal de sortie peut être modifié. Les deux valeurs sont réglables sur l'ensemble de la plage de mesure de base. Les valeurs configurées se réfèrent toujours aux pressions dans l'unité de pression en vigueur et sont également converties en cas de changement d'unité.

Les valeurs de signal attribuées pour nA et nE ne sont pas modifiables (voir plaque signalétique, par exemple 0...10 V ou 4...20 mA).

Si $nA < nE$ on parle d'une courbe croissante. Le signal de sortie augmente lorsque la pression augmente.

Lorsque $nA > nE$, on parle d'une courbe décroissante ; le signal de sortie diminue lorsque la pression diminue.

La différence des deux valeurs nA et nE doit être d'au moins 25% de la plage de mesure de base. Le logiciel ne tolère pas de plus grands écarts. En cas d'indications de plage erronées, vous ne pouvez pas quitter le menu.

Exemple :

Pour une plage de mesure de base de 400 Pa, on doit donc avoir : $nA - nE \geq 100$ Pa.

5.3.6 Limites du signal de sortie (Namur)

Les trois paramètres $oG1$, $oG2$ et oEr définissent, indépendamment de la pression, les valeurs limites pour les flux ou les tensions de sortie qui ne doivent pas être dépassés ou inférieurs à ces valeurs seuils.



Ces valeurs limites ont priorité sur la plage déterminée par nA et nE . Elles servent principalement à empêcher les messages d'erreurs dans les installations en aval par des dépassements brefs de la plage de mesure.

La valeur limite pour le signal de sortie minimum est déterminée avec le paramètre $oG1$. Le signal de sortie ne peut pas être inférieur à cette valeur. En général, ce paramètre n'est utile que pour les appareils avec un signal de sortie de 4...20 mA car une valeur inférieure à 3,8 mA est souvent évaluée comme un signal d'erreur pour ces appareils.

La valeur limite pour le signal de sortie maximum est déterminée avec le paramètre $oG2$. Le signal de sortie ne peut pas dépasser cette valeur. Ce paramètre peut être utilisé pour toutes les sorties (tension et courant), afin de limiter la valeur maximum à 10,2 V par exemple.

La valeur pour le signal d'erreur est déterminée avec le paramètre oEr . La valeur prédéfinie avec oEr est émise à titre de signal de sortie si l'appareil détecte une erreur interne et ne peut plus fonctionner correctement. Toutefois, toutes les erreurs et tous les défauts ne sont pas détectables par l'appareil.

Si vous définissez $oG1 = oG2 = 0$, le signal de sortie n'est plus contrôlé aux limites.



Si vous configurez $oG1$ à la valeur maximum (11 V ou 21 mA), vous pouvez régler le signal de sortie avec $oG2$ indépendamment de la pression, entre zéro et la valeur maximum. Il n'est pas nécessaire de quitter le point de menu, la sortie est exécutée directement. Vous exploitez l'appareil en tant qu'émetteur de signal et vous pouvez ainsi poursuivre le contrôle du traitement du signal.

² 0,08 mbar $\triangleq$ 8 Pa

5.3.7 Fonction de la courbe **F**

Pour certaines applications, la mesure de la pression est un indicateur indirect de la grandeur réelle à mesurer. La mesure du débit par l'intermédiaire d'un diaphragme ou la détermination d'un niveau par une mesure de pression hydrostatique en sont deux exemples types. Dans ces cas, il peut être souhaitable de modifier le signal de sortie du transmetteur par une courbe non linéaire, de sorte que l'évaluation suivante ait un signal linéaire proportionnel à la grandeur réelle à mesurer (p. ex. volume en m³ ou débit volumique en cm³/s, etc.)

Le paramètre **F** vous permet de choisir entre les variantes suivantes :

F

0	Courbe linéaire (standard)
1	Courbe extraction de la racine carrée
2	Réservoir cylindrique horizontal
3...30	Tables d'entrées avec 3 à 30 paires de valeurs

Lorsque vous modifiez la valeur de **F**, le programme crée un nouveau tableau. Toutes les valeurs précédentes du tableau sont effacées et remplacées par de nouvelles entrées linéaires.

Les tableaux de type **F** = 0 à **F** = 2 ne sont pas visibles. Les valeurs internes sont ici utilisées pour le calcul du tableau. Ces valeurs ne sont pas modifiables.

Si **F** = 3...30, vous ne pouvez influencer que les valeurs intermédiaires entre 1..28 (voir 5.3.8). Vous n'avez accès aux valeurs de début et de fin que via les paramètres **NR** et **NE**.



En cas de modification des paramètres **NR** et **NE**, le tableau est effacé et réglé sur **F** = 0.

Au début de la plage de mesure (**NR**), 0% du signal de sortie (p. ex. 0 mA) est émis.

A la fin de la plage de mesure (**NE**), 100% du signal de sortie (p. ex. 20 mA) est émis.

5.3.8 Saut de menu **Lin**

Si la valeur de **F** est supérieure ou égale à 3, il existe un sous-menu **Lin**. Vous pouvez ici accéder à toutes les valeurs du tableau, excepté le début (**NR**) et la fin (**NE**) du tableau.

Ce sous-menu comporte un point d'entrée et de sortie qui lui est propre et qui est représenté avec **End**. Le tableau n'est enregistré que lorsque vous retournez dans le menu principal à partir de cet emplacement, c'est-à-dire lorsque vous retournez au paramètre **Lin** au moyen de la touche **◀**.

Si le tableau n'est pas correctement structuré, un message d'erreur **Err** apparaît à cet emplacement et vous ne pouvez pas quitter le sous-menu.

Le tableau est composé de 1 à 30 paires de valeurs. Dans le cas d'un appareil avec sortie courant, la première paire de valeurs est {**01**|**P01**}³. La première valeur **01** définit la hauteur du signal de sortie. La seconde valeur **P01** détermine la pression à laquelle le signal de sortie doit être émis.

Viennent ensuite les paires de valeurs {**02**|**P03**} ... {**30**|**P30**}.

La saisie ou la modification des valeurs du tableau par le clavier à membrane est très complexe et sujette à des erreurs. Elle n'est conçue qu'à titre de solution alternative dans l'éventualité où un accès à l'adaptateur PC ne serait pas possible.

Le tableau est correct si l'on a ce qui suit pour toutes les valeurs de signaux : la valeur est supérieure à la valeur précédente. Aux valeurs de pression s'applique soit une valeur supérieure (courbe croissante), soit une valeur inférieure (courbe décroissante). Le passage d'une courbe croissante à une courbe décroissante ou inversement n'est pas autorisé.

5.3.9 Points de commutation

Les deux sorties de commutation ① ② sont configurées par quatre paramètres chacune.

La fonction de la sortie de commutation ① est déterminée par les paramètres **r1R**, **r1E**, **r1d** et **r1F**.

La fonction de la sortie de commutation ② est déterminée par les paramètres **r2R**, **r2E**, **r2d** et **r2F**.

r1R définit le point d'arrêt, **r1E** définit le point d'activation de la sortie de commutation 1. Les valeurs sont réglées dans l'unité de mesure valide (affichée à droite).

Les deux paramètres **r1R** et **r1E**, pris ensemble, déterminent la fonction de commutation de la sortie de commutation 1 :

Si la valeur **r1R** est inférieure à **r1E**, la sortie s'active si la valeur de mesure **r1E** est dépassée. La sortie ne se désactive de nouveau que lorsque la valeur de mesure **r1R** est en-dessous de la valeur seuil (fonction d'hystérésis).

Si **r1R** et **r1E** sont identiques, la sortie s'active si la valeur de mesure **r1E** est dépassée et elle se désactive si la valeur de mesure **r1R** est en-dessous de la valeur seuil.

Si la valeur **r1R** est supérieure à **r1E**, la sortie s'active si **r1E** < valeur de mesure < **r1R** s'applique (fonction de fenêtre).

³ Dans le cas d'une sortie de tension {**002**|**P02**} ... {**029**|**P29**}.

Les deux paramètres peuvent être réglés indépendamment sur toute la plage de mesure.

Si l'unité de mesure est convertie, les points de commutation sont recalculés en conséquence. Des erreurs d'arrondis peuvent provoquer des écarts en dernière position.

rld permet de retarder la réaction de la sortie de commutation 1 de 0,0 à 100,0 s. Cette valeur s'applique de la même façon pour l'activation et la désactivation.

rIF inverse la fonction de la sortie de commutation. Si la valeur = 1, la sortie de commutation fonctionne comme contact à fermeture (NO), si la valeur = 2, la sortie de commutation fonctionne comme contact à ouverture (NC).

5.3.10 Mot de passe

Le dernier point de menu **-P-** sert à la saisie d'un mot de passe. Une valeur de 001 à 999 peut être choisie pour créer le mot de passe. La valeur 000 désactive la fonction de mot de passe.

Si un mot de passe a été affecté, le texte **PAS** s'affiche après **ESC** et **◆** et vous devez saisir la valeur correcte avec **◆** et **▲, ▼**. Ce n'est qu'alors que vous accédez à tous les autres points de menu. En cas d'erreur, l'affichage retourne au début du menu **ESC**.



Un mot de passe oublié ne peut être effacé que par le fabricant ou être écrasé avec l'adaptateur PC.

5.3.11 Options de l'écran

Le paramètre **do** permet de stabiliser l'affichage si la valeur de mesure varie fortement. Cette fonction de filtrage est similaire à la fonction **dAN** mais n'agit que sur l'affichage et non pas sur le signal de sortie. Avec **do** = -1, seules les LED du point de commutation sont activées. Avec **do** = -2 celles-ci sont désactivées.

5.3.12 Réinitialisation aux valeurs standard

La fonction **rES** permet de réinitialiser tous les réglages aux valeurs standard (par défaut). Les valeurs standard ne peuvent être définies que par l'interface de l'ordinateur.

5.3.13 Unité libre

Si l'appareil est conçu pour une unité tierce « libre » (symbole sur le clavier: **↓**), l'affichage peut être échelonné à volonté avec les paramètres **rAF**, **NEF** et **dPF**.

La plage de mesure déterminée par les paramètres **rA** et **NE** est convertie avec **rAF** et **NEF**. A ce titre, la fonction du tableau (**F**) est également prise en compte. La valeur de **dPF** détermine la position d'un point décimal.

5.4 Aperçu des paramètres

Après la mise en marche, l'appareil affiche brièvement le numéro de version du logiciel et passe en mode de fonctionnement normal. Un appui sur la touche centrale **◆** du clavier à membrane a pour effet d'activer le menu du paramètre. Le texte **ESC** apparaît à l'écran. Après appui sur la touche droite **▲**, on peut sélectionner l'un après l'autre les paramètres indiqués ci-après :



Remarque

Selon le modèle d'appareil, certains paramètres ne sont pas disponibles si l'appareil ne comporte pas cette caractéristique.

PAS

Saisie du mot de passe

(apparaît uniquement pour un mot de passe actif), plage de valeurs 000...999
000 = désactivé

-0-

Zérotage

de la pression différentielle initiale

dSP

Sélection

de la valeur de mesure affichée

dAN

Amortissement

(Temps de réponse transitoire T_{90}),
plage de valeurs 0,0...100,0s

do

Affaiblissement de l'écran

Plage de valeurs -2...0...100.

-2 = écran éteint, point de commutation LED éteint

-1 = écran éteint, point de commutation LED éclairé

0 = écran éclairé, point de commutation LED éclairé

1 à 100 atténuation de l'écran

rIR

Point d'arrêt

de la sortie de commutation ①

rIE

Point de commutation

de la sortie de commutation ①

rld

Temporisation de la commutation

de la sortie de commutation ①

Plage de valeurs 0,0 à 100,0s.

Cette valeur s'applique de la même façon pour l'activation et la désactivation.

rIF

Fonction de commutation

de la sortie de commutation ①

Plage de valeurs 1,2

1 = sortie de commutation comme contact à fermeture (NO),

2 = sortie de commutation comme contact à ouverture (NC).

r2R	Point d'arrêt de la sortie de commutation ②
r2E	Point de commutation de la sortie de commutation ②
r2d	Temporisation de la commutation de la sortie de commutation ② Plage de valeurs 0,0 à 100,0s. Cette valeur s'applique de la même façon pour l'activation et la désactivation.
r2F	Fonction de commutation de la sortie de commutation ② Plage de valeurs 1,2 1 = sortie de commutation comme contact à fermeture (NO), 2 = sortie de commutation comme contact à ouverture (NC).
Ein	Unité de plage de mesure Plage de valeurs 1,2,3 La sélection est rétroéclairée à droite, à côté de l'écran. Les plages de mesure de base ne permettent pas toute une conversion à volonté. L'unité respective ne peut être sélectionnée que si la plage de mesure de base de l'appareil peut être représentée judicieusement.
NR	Début de plage de mesure La valeur de mesure est réglée pour un signal de sortie minimum. (Par exemple : 0V, 0mA ou 4mA).
NE	Fin de plage de mesure La valeur de mesure est réglée pour un signal de sortie maximum. (Par exemple : 10 V ou 20 mA).
dPF	Position du point décimal pour unité libre
NAF	Début de la plage de mesure (valeur d'affichage) pour unité libre.
NEF	Fin de la plage de mesure (valeur d'affichage) pour unité libre.
nP	Stabilisation du point zéro Plage de valeurs 0 à 1/3 de la plage de mesure de base. La valeur agit symétriquement autour du véritable point zéro.

F	Fonction de la courbe Plage de valeurs 0...30 0 = linéaire, 1 = extraction de la racine, 2 = réservoir cylindrique horizontal 3..30 = tableau
Lin	Blocage de menu Sous-menu traitement du tableau Si F < 3, ce point de menu est masqué.
oG1	Valeur limite Signal de sortie minimum
oG2	Valeur limite Signal de sortie maximum
oEr	Signal d'erreur (Signal de sortie en cas d'erreur)
rES	Réinitialisation de tous les paramètres aux valeurs standard (indication des valeurs standard par PC)
-P-	Configuration du mot de passe Plage de valeurs 000 à 999 La valeur 000 signifie aucune protection par mot de passe.

6 Entretien

L'appareil ne demande pas d'entretien.

Pour garantir un fonctionnement fiable et une longue durée de vie de l'appareil, nous recommandons cependant de contrôler régulièrement l'appareil quant aux points suivants :

- Vérification du fonctionnement en liaison avec les composants en aval.
- Contrôle d'étanchéité des conduites de raccordement de pression.
- Contrôle des connexions électriques.

Les cycles d'essai définis doivent être adaptés aux conditions d'exploitation et d'environnement de l'appareil. En cas d'interaction de différents composants d'appareils, il faut également respecter les notices d'utilisation de tous les autres appareils.

7 Transport

L'appareil de mesure doit être protégé contre les chocs. Le transport doit être effectué exclusivement dans l'emballage prévu pour le transport.

8 Service

Tous les appareils défectueux ou présentant des défauts doivent être renvoyés sans délai à notre service de réparation. Nous vous prions de clarifier au préalable tous les renvois d'appareils avec notre service des ventes.



Les résidus de fluides de mesure se trouvant dans et sur les appareils de mesure démontés peuvent mettre en danger les personnes, l'environnement et l'installation. Des mesures de précaution suffisantes doivent être prises. Le cas échéant, les appareils doivent être minutieusement nettoyés.

9 Accessoires

- Plaque de montage mural
- Veuillez demander des jeux de câbles avec connecteurs M12.
- Adaptateur PC EU03 avec logiciel

10 Mise au rebut

Pour la préservation de l'environnement



Contribuez à protéger notre environnement en mettant au rebut ou en réutilisant les pièces usagées conformément aux prescriptions en vigueur.

11 Caractéristiques techniques

Plage de mesure		bars	6,0	10,0	16,0	25,0	40,0	60,0	100,0
Pression nominale du capteur (pression de service statique)	max.	bars	6	10	16	25	40	60	100
Déviation de courbe ^{°)}	max.	%FS	0,1						
	typ.	%FS	< 0,05						
Marge TK ^{°°)}	max.	%FS/10K	< 0,1						
	typ.	%FS/10K	< 0,025						
Point zéro TK	max.	%FS/10K	< 0,1						
	typ.	%FS/10K	< 0,025						



Les indications se rapportent exclusivement à l'unité d'évaluation et ne concernent **pas** les caractéristiques des transmetteurs de pression raccordés

^{°)} : non-linéarité et hystérésis à 25°C et à tension nominale ; plage de mesure de base (courbe linéaire, non étalée)

^{°°)} : par rapport à la plage de mesure de base (courbe linéaire, non étalée)

Généralités																			
Température ambiante adm.	-10 ... 70°C																		
Température du milieu adm.	voir la fiche technique des senseurs de pression utilisés																		
Température de stockage adm.	-20 ... 70°C																		
Indice de protection du boîtier	IP65 selon DIN EN 60529																		
Affichage	LED 3½ chiffres																		
Caractéristiques électriques																			
Tension nominale	24 V CA / CC																		
Tension de service adm. U _b	12 ... 32 V AC/DC (en cas d'utilisation de senseurs 2L, seulement une tension 24 ... 32 V CC est possible)																		
Puissance absorbée	env. 2 W/VA mais sans senseurs externes																		
Type de raccordement électr.	3 conducteurs																		
Signal d'entrée																			
Alimentation électrique ⁴	2 conducteurs 14 ... 22 V CC																		
Impédance d'entrée	3 conducteurs 11 ... 31 V CC																		
Entrée U	- 100 kΩ																		
Aptitude I	440 Ω																		
Limitation de courant limitation par PTC (env. 8Ω)	≤ 250 mA																		
Sortie de commutation																			
programmables	2 contacts relais sans potentiel 2 commutateurs à semi-conducteurs sans potentiel																		
U _{max}	comme contacts à fermeture (NO) ou à ouverture (NC) SPST ⁵ -NO ou SPST-NC																		
I _{max}	32V CA / CC 3...32V CA/CC																		
P _{max}	2 A 0.25 A																		
R _{on}	64 W/VA 8 W/VA																		
	- ≤ 4 Ω																		
Signal de sortie																			
Charge adm. pour	<table><tr><th colspan="2">0 ... 20mA</th><th colspan="2">4 ... 20mA</th><th colspan="2">0 ... 10V</th></tr><tr><td>$U_b \leq 26V$</td><td>$U_b > 26V$</td><td>$U_b \leq 26V$</td><td>$U_b > 26V$</td><td>$U_b \leq 15V$</td><td>$U_b > 15V$</td></tr><tr><td>$\leq \frac{R_L (U_b - 4V)}{0,02A}$</td><td>$R_L \leq 1,1k\Omega$</td><td>$R_L \leq \frac{(U_b - 4V)}{0,02A}$</td><td>$R_L \leq 1,1k\Omega$</td><td>$R_L \geq 10k\Omega$</td><td>$R_L \geq 2k\Omega$</td></tr></table>	0 ... 20mA		4 ... 20mA		0 ... 10V		$U_b \leq 26V$	$U_b > 26V$	$U_b \leq 26V$	$U_b > 26V$	$U_b \leq 15V$	$U_b > 15V$	$\leq \frac{R_L (U_b - 4V)}{0,02A}$	$R_L \leq 1,1k\Omega$	$R_L \leq \frac{(U_b - 4V)}{0,02A}$	$R_L \leq 1,1k\Omega$	$R_L \geq 10k\Omega$	$R_L \geq 2k\Omega$
0 ... 20mA		4 ... 20mA		0 ... 10V															
$U_b \leq 26V$	$U_b > 26V$	$U_b \leq 26V$	$U_b > 26V$	$U_b \leq 15V$	$U_b > 15V$														
$\leq \frac{R_L (U_b - 4V)}{0,02A}$	$R_L \leq 1,1k\Omega$	$R_L \leq \frac{(U_b - 4V)}{0,02A}$	$R_L \leq 1,1k\Omega$	$R_L \geq 10k\Omega$	$R_L \geq 2k\Omega$														
Raccordements																			
enseurs de pression externes	2 connecteurs circulaires M12, prise à bride à 5 pôles																		
Option M	2 connecteurs mâles normalisés DIN EN 175 301-803-A à 3 pôles + FE (prise, y compris 1 m de câble)																		
Option H																			
Alimentation connecteur 1	Connecteur circulaire M ¹² , connecteur à bride à 5 pôles																		
Signal de sortie connecteur 2	Connecteur circulaire M ¹² , connecteur à bride à 4 pôles																		
Matériaux																			
Boîtier	Polyamide PA6.6																		
Matériaux en contact avec le fluide	voir fiche technique des senseurs de pression externes																		
Montage																			
Standard	Perçages à l'arrière pour la fixation sur des panneaux de montage																		
Option W	Montage mural avec plaque de montage																		

⁴ L'alimentation des capteurs délivre un courant continu impulsionnel si la tension de service est une tension alternative.

⁵ SPST-NO : Single Pole Single Throw - Normally Open – commutateur à 1 pôle avec contact à fermeture

11.1 Programmation

Commande à l'aide du clavier à membrane, guidée par menus, ou adaptateur PC EU 03 ; blocage possible par mot de passe.

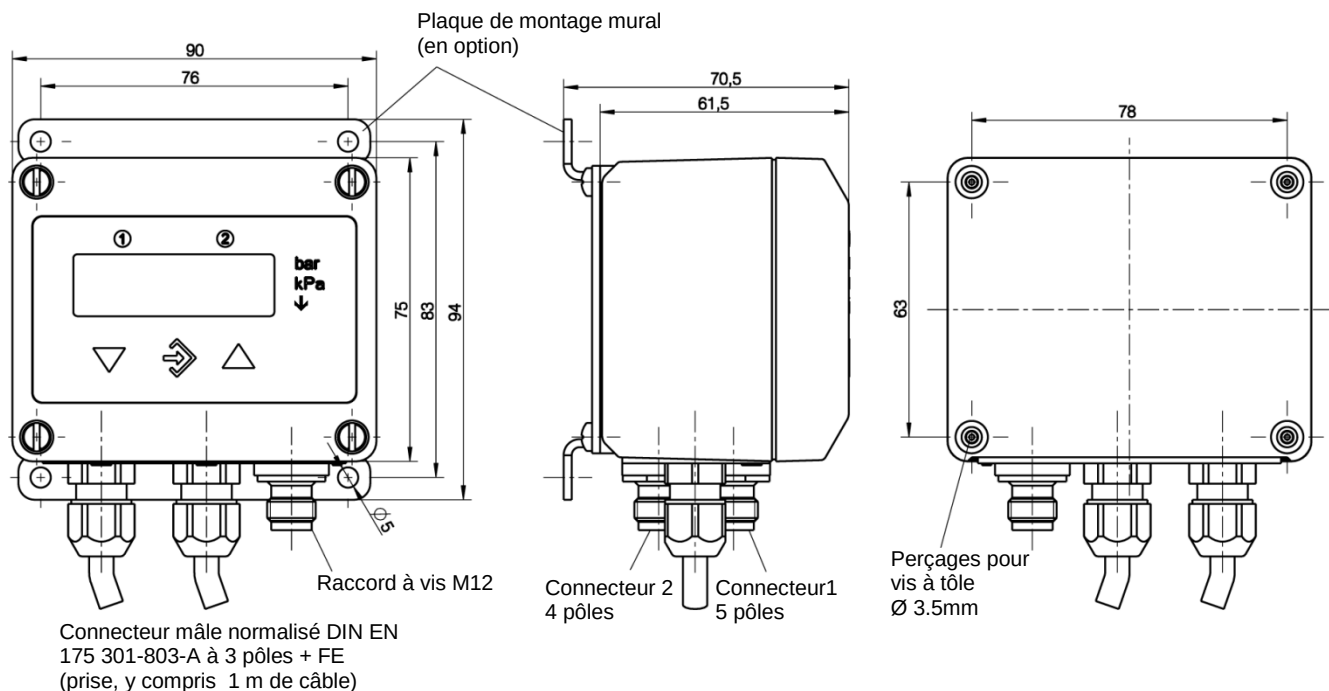
	Paramètres de réglage
Offset	Zérotage de la pression différentielle initiale
Affichage de la pression	P1, P2, ΔP ⁽³⁾
Amortissement	0.0...100,0s (temps de réponse indicielle 10 / 90 %) pour la sortie du signal, également séparée pour l'affichage
Sortie de commutation ① ②	Point de désactivation, point d'activation, temps de réponse (0 ... 100s), fonction (contact à ouverture/contact à fermeture)
Unité de plage de mesure	bars / Pa / « unité libre » $\downarrow$, valeur de départ, valeur d'arrivée et signe décimal pour « unité libre »
Début et fin de la plage de mesure	réglable à volonté dans la plage de mesure de base ⁽²⁾
Stabilisation du point zéro	0...1/3 de la plage de valeurs de base (1)
Transposition courbe	Linéaire, extraction de racine carrée, réservoir cylindrique horizontal, tableau avec 3 ... 30 points de repère
Mot de passe	001 ... 999, 000 = pas de protection par mot de passe

- (1) Les valeurs de mesure (autour du zéro) sont mises à zéro. (Par exemple en cas de suppression sur très faible débit).
 (2) Etalement effectif maximal 10:1. Seul le signal initial est influencé. D'où la possibilité d'obtenir une courbe descendante, même si le début de la plage de mesure est > la fin de la plage de mesure
 (3) L'affichage des pressions P1 et P2 a lieu à des fins de contrôle. Tous les paramètres de réglage se rapportent à ΔP .

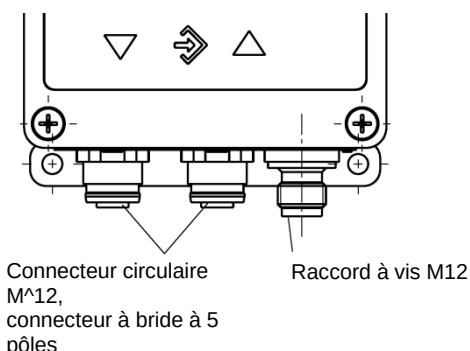
12 Dessins cotés

(toutes les dimensions sont en mm sauf indication contraire)

Option H : Prise à 3 pôles +PE (DIN 175 301-308-A)



Option M : Douilles de raccordement M12



13 Références de commande

Unité d'évaluation de la pression différentielle avec affichage à LED à 3 ½ chiffres

Type EA14

D	0					K			M	
---	---	--	--	--	--	---	--	--	---	--

Pression différentielle > D

Plage de mesure

0... 2,5 bars	>	0	4
0... 6 bars	>	0	6
0... 10 bars	>	0	7
0... 16 bars	>	0	8
0... 25 bars	>	0	9
0... 40 bars	>	1	0
0... 60 bars	>	1	1
0... 100 bars	>	1	2

Raccordement électrique des transmetteurs de pression

Connecteur M12 double	>	M
Connecteur DIN EN 175301-803 A, câble d'1 m, double	>	H

Signal d'entrée électrique (2x signal identique)

0 - 20 mA 3 COND. (STANDARD)	>	A
4 - 20 mA 2 COND.	>	B
0 - 10 V CC 3 COND. (STANDARD)	>	C

Signal de sortie électrique

sans signal de sortie électrique analogique	>	0
0 - 20 mA 3 COND. (STANDARD)	>	A
0 - 10 V CC 3 COND. (STANDARD)	>	C
4 - 20 mA 3 COND. (STANDARD)	>	P

Tension de service

24 V CC/CA (12 - 32 V CC/CA)⁶ >

K

Unité de mesure

Unités de pression standard	>	0
Nm³/h	>	A
m³/h	>	B
0 - 100%	>	C
mm col. d'eau	>	D
mmWC	>	E
l/mn.	>	F

Affichage des valeurs mesurées / Commutateurs

2 contacts relais - LED à 3 1/2 chiffres	>	3
2 commutateurs à semi-conducteurs - LED à 3 1/2 chiffres	>	6

Connexion électrique

Raccord à vis M12	>	M
-------------------	---	---

Possibilité de montage

Standard (orifices de fixation à l'arrière)	>	0
Montage mural	>	W

⁶ En cas d'utilisation de senseurs 2L, seulement une tension de 24 ... 32 V CC est possible.

14 Déclarations du fabricant et certificats

EG-Konformitätserklärung

Wir erklären in alleiniger Verantwortung, dass
nachstehend genannte Produkte

EC Declaration of Conformity

We declare under our sole responsibility that the
products mentioned below

Differenzdruck-Auswerteeinheit / Differential Pressure Indicator

EA14 D #####

gemäß gültigem Datenblatt übereinstimmen mit der

specified by the actual data sheet complies with the

EG-Richtlinie

2004/108/EG (EMV)

EC Directive

2004/108/EC (EMC)

Die Produkte wurden entsprechend der folgenden
Normen geprüft (Störfestigkeit für Industriebereich,
Störaussendung für Wohnbereich):

DIN EN 61326-1:2004-05
DIN EN 61326-2-3
DIN EN 61010-1:2002-08

The instruments have been tested in compliance with
the norms (Immunity for industrial environments,
emission for residential environments):

DIN EN 61326-1:2004-05
DIN EN 61326-2-3
DIN EN 61010-1:2002-08

Die Geräte werden gekennzeichnet mit:

The gauges are marked with:



Bad Salzuflen, 19.03.08
(Ort, Datum / place, date)

(rechtsverb. Unterschrift / authorized signature)

