Mode d’emploi

Manomètre numérique DM 12-2

À partir de la version 6.5

Made in Germany

Règlement DEEE n° DE 93889386

H61.0.2X.6B-01_SGB

SGB GmbH
Hofstraße 10
57076 Siegen
Allemagne

Tél. +49 271 48964-0
E-mail sgb@sgb.de
Web www.sgb.de

TABLE DES MATIÈRES

1 REMARQUE D'ORDRE GENERAL....3
2 SECURITE....3
2.1 UTILISATION CONFORME....3
2.2 MARQUAGES DE SECURITE ET SYMBOLES....3
2.3 CONSIGNES DE SECURITE....3
3 DESCRIPTION DU PRODUIT....4
3.1 CONTENU DE LA LIVRAISON....4
3.2 CONSIGNES D'EXPLOITATION ET DE MAINTENANCE....4
4 UTILISATION....5
4.1 ÉLEMENTS D'AFFICHAGE....5
4.2 ÉLEMENTS DE COMMANDE....5
4.3 RACCORDEMENTS....6
4.4 SUPPORT....6
5 MISE EN SERVICE....7
6 CONFIGURATION DE L'APPAREIL....7
7 REMARQUES SUR LES FONCTIONS SPECIALES....7
7.1 DELAI DE MISE HORS TENSION AUTOMATIQUE....7
8 SORTIE DES APPAREILS....8
8.1 INTERFACE....8
9 AJUSTAGE DE L'APPAREIL....8
9.1 CAPTEUR DE CORRECTION DU POINT ZERO (« OFFS »)....8
9.2 CAPTEUR DE CORRECTION DE L'AUGMENTATION (« SCAL »)....9
9.3 REMARQUE SUR LE SERVICE DE CALIBRAGE....9
10 RACCORDEMENT A LA PRESSION....9
10.1 EXECUTIONS DE PRESSION RELATIVE....9
11 MESSAGES D'ERREUR ET DE SYSTEME....10
12 CARACTERISTIQUES TECHNIQUES....11
13 RENVOI ET MISE AU REBUT....12
13.1 RENVOI....12
13.2 MISE AU REBUT....12

1 Remarque d'ordre général

Lire attentivement ce document et se familiariser avec l'appareil avant de l'utiliser. Conserver ce document dans un lieu accessible et à proximité immédiate de l'appareil pour qu'il puisse être consulté à tout moment par l'utilisateur ou le personnel spécialisé.

Le montage, la mise en service, l'exploitation, la maintenance et la mise hors service ne doivent être effectués que par un personnel spécialisé qualifié. Le personnel spécialisé doit avoir lu attentivement et compris le mode d'emploi avant le début des travaux.

La responsabilité et les conditions de garantie du fabricant pour les dommages et dommages consécutifs deviennent caduques en cas d'utilisation non conforme, de non-respect du présent mode d'emploi, d'intervention d'un personnel spécialisé insuffisamment qualifié et de modifications apportées à l'appareil par l'utilisateur.
Le fabricant décline toute responsabilité pour les frais ou dommages causés à l'utilisateur ou à des tiers en raison de l'utilisation de cet appareil, en particulier en cas d'utilisation non conforme de l'appareil, de négligence ou de défauts du raccord ou de l'appareil.
Le fabricant décline toute responsabilité en cas d'erreurs d'impression.

2 Sécurité

2.1 Utilisation conforme

Les consignes de sécurité du présent mode d'emploi doivent être respectées (voir ci-dessous).

L'appareil ne doit être utilisé que dans les conditions et aux fins pour lesquelles il a été construit.

L'appareil doit être manipulé avec soin et utilisé conformément aux caractéristiques techniques (il ne doit pas être jeté, heurté, etc.). Il doit être protégé des salissures par des mesures appropriées.

2.2 Marquages de sécurité et symboles

Les mentions d'avertissement sont signalées comme suit dans le présent document :

DANGER

Avertissement ! Ce symbole avertit contre un danger imminent, un danger de mort, un risque de blessures graves ou d'endommagement grave en cas de non-respect.

Attention ! Ce symbole avertit contre des dangers possibles ou des situations dangereuses qui pourraient entraîner des dommages à l'appareil ou nuire à l'environnement en cas de non-respect.

Remarque ! Ce symbole attire l'attention sur des processus qui pourraient avoir un effet indirect sur le fonctionnement ou déclencher une réaction imprévue en cas de non-respect.

2.3 Consignes de sécurité

Cet appareil est construit et contrôlé conformément aux dispositions de sécurité pour les appareils de mesure électroniques. Le fonctionnement sans entrave et la sécurité d'exploitation de l'appareil ne peuvent être garantis que dans le respect des mesures de sécurité générales ainsi que des consignes de sécurité spécifiques à l'appareil indiquées dans le présent mode d'emploi.

1. Le fonctionnement et la sécurité d'exploitation de l'appareil ne peuvent être garantis que dans les conditions climatiques spécifiées dans le chapitre « Caractéristiques techniques ».
   Si l'appareil est transporté d'un environnement froid à un environnement chaud, la formation de condensats peut entraîner un dysfonctionnement de l'appareil. Dans ce cas, il faut attendre que la température de l'appareil s'adapte à la température ambiante avant toute mise en service.

2.
DANGER

Si l'appareil semble ne plus pouvoir être exploité sans danger, il doit être mis hors tension et protégé contre toute mise en service par un marquage. La sécurité de l'utilisateur peut être altérée par l'appareil, notamment lorsque :
- l'appareil présente des défauts visibles.
- il ne fonctionne plus comme prévu.
- il a été stocké dans des conditions inappropriées pendant une période prolongée.

En cas de doute, envoyer l'appareil au fabricant pour réparation ou maintenance.

3. En cas de raccordement à d'autres appareils, prévoir minutieusement le câblage.
Dans certaines conditions, les raccordements internes d'autres appareils (par exemple le raccordement GND à la terre) à des potentiels de tension non autorisés peuvent entraîner un dysfonctionnement, voire une destruction, de l'appareil lui-même ou d'un appareil raccordé.

DANGER

Ne jamais utiliser l'appareil avec un bloc d'alimentation défectueux ou endommagé.
Danger de mort dû à une décharge électrique !

4.
DANGER

Cet appareil n'est pas adapté à des applications de sécurité, des dispositifs d'arrêt d'urgence ou à des utilisations lors desquelles un dysfonctionnement pourrait entraîner des blessures et des dommages matériels. Le non-respect de cette remarque peut entraîner de graves blessures et dommages matériels.

3 Description du produit

3.1 Contenu de la livraison

La livraison comprend :

- Appareil de mesure, pile 9 V incluse
- Mode d'emploi

3.2 Consignes d'exploitation et de maintenance

- **Fonctionnement de la pile**
Si l'affichage inférieur indique « bAt », la pile est faible et doit être remplacée. L'appareil peut toutefois fonctionner pendant encore un certain temps.
Si l'affichage supérieur indique « bAt », la pile est vide.

Si l'appareil est stocké à une température ambiante supérieure à 50 °C, la pile doit être retirée. Si l'appareil n'est pas utilisé pendant une période prolongée, la pile doit être retirée !
Lors de la remise en service, l'heure doit être à nouveau réglée.

- **Exploitation des blocs d'alimentation**

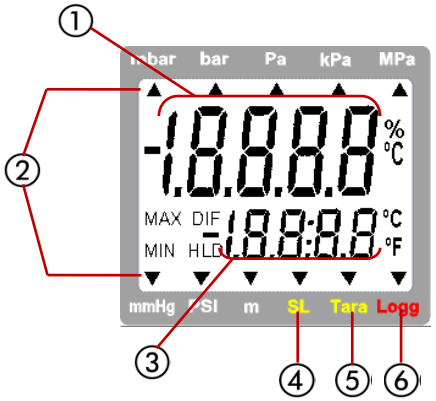
Attention : lors du raccordement d'un bloc d'alimentation, la tension de celui-ci doit être comprise entre 10,5 et 12 V CC. Ne pas soumettre l'appareil à des surtensions ! Les blocs d'alimentation simples peuvent présenter une tension à vide trop élevée, qui peut entraîner un dysfonctionnement voire une destruction de l'appareil !

Nous recommandons par conséquent d'utiliser notre bloc d'alimentation GNG10/3000.
Avant le raccordement du bloc d'alimentation au réseau électrique, s'assurer que la tension de service indiquée sur le bloc d'alimentation correspond à la tension réseau.

- L'appareil et les capteurs/électrodes doivent être manipulés avec soin et utilisés conformément aux caractéristiques techniques (ils ne doivent pas être jetés, heurtés, etc.). Protéger les fiches et douilles de toute salissure !

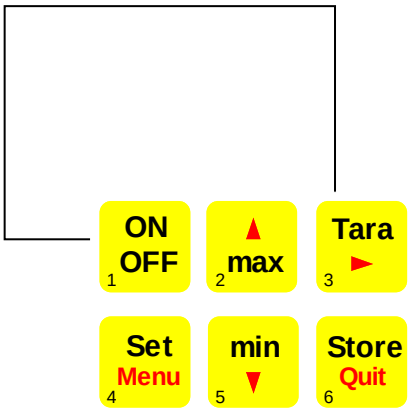
4 Utilisation

4.1 Éléments d'affichage



1	**Affichage principal :** affiche la valeur de mesure actuelle.
2	Flèches d'affichage pour les **unités de valeurs de mesure**
3	**Affichage secondaire :** affiche notamment les valeurs min., max. ou hold
4	*Non utilisé pour ce modèle*
5	**Tara :** indique si la fonction de tare est activée
6	*Non utilisé pour ce modèle*

4.2 Éléments de commande



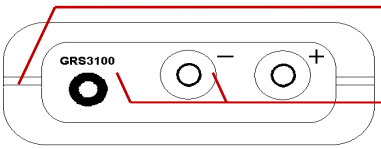
ON OFF	**Interrupteur marche/arrêt**	
max + min	**<u>Min./max. lors de la mesure :</u>**	
	Appui court :	Affichage de la valeur min./max. mesurée jusqu'à présent
	Nouvel appui :	Effacement de la valeur min./max.
	Appui 2 s :	Effacement de la valeur
Tara	**Tare, réglage du zéro :**	
	Appui court :	L'affichage est mis à 0 Toutes les mesures sont affichées par rapport à la valeur de tare réglée.
	Appui 2 s :	Désactivation de la fonction de tare
	Appui 5 s :	Réglage du zéro[1)]
Set Menu	**Set/Menu** :	
	Appui court :	Consultation de la configuration
Store Quit	**Store/Quit** :	
	Appui court :	Fonction hold, la dernière valeur de mesure est enregistrée dans l'affichage secondaire
	Nouvel appui :	La valeur est masquée

Remarque : l'activation de la tare efface la mémoire max. et min.

[1)] **Réglage du zéro :** Si aucune pression n'est appliquée au raccord de pression, l'appareil indique 0.
Si un écart constant est constaté, il est possible de réaliser un réglage durable du point zéro : appuyer sur la touche 3 pendant env. 5 secondes (le zéro automatique s'affiche brièvement). Le réglage du zéro a lieu via la valeur de décalage du capteur (voir aussi le menu de configuration correspondant).
Réinitialisation du calibrage d'usine : appuyer sur la touche 3 pendant env. 15 secondes.

Remarques : - Le réglage du zéro n'est possible que si l'écart est inférieur à 500 chiffres.
- Si un réglage du zéro a été réalisé, l'appareil l'indique lors de la mise sous tension avec le message « Corr ».

4.3 Raccordements



Interface : raccordement pour le convertisseur d'interfaces (voir chapitre 8.1)

Raccordement de tuyaux de pression :

« + » pression plus élevée

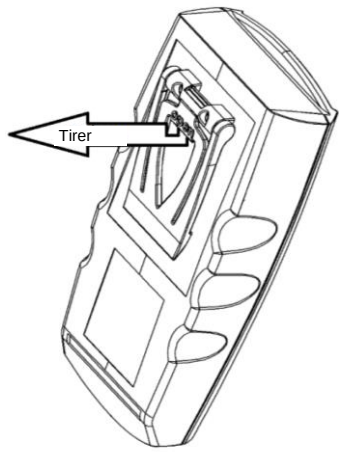
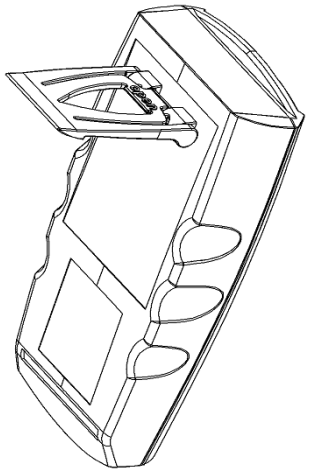
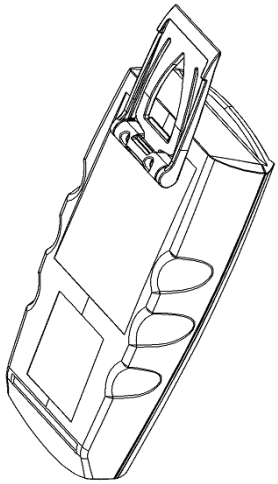
« - » pression plus faible

Alimentation électrique : la douille pour le bloc d'alimentation se trouve du côté gauche de l'appareil

4.4 Support

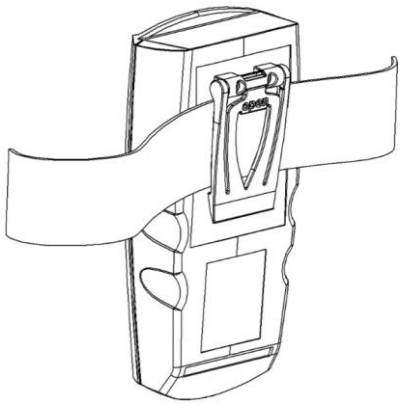
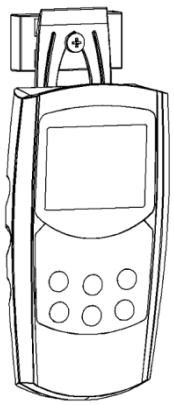
Utilisation :

- Tirer sur l'inscription « open » pour déployer le support.
- Tirer à nouveau sur l'inscription « open » pour déployer davantage le support.

 Support fermé	 Support déployé à 90°	 Support déployé à 180°

Fonctions :

- Lorsque le support est fermé, l'appareil peut être posé à plat sur une table ou accroché à une ceinture, par exemple.
- Lorsque le support est déployé à 90°, l'appareil peut être posé sur une table ou une surface plane.
- Lorsque le support est déployé à 180°, l'appareil peut être suspendu à une vis ou au support magnétique GMH 1300.

 Appareil accroché à une ceinture	Appareil posé sur une table	 Appareil suspendu au support magnétique GMH 1300

5 Mise en service

Raccorder le capteur, mettre l'appareil sous tension à l'aide de la touche ON OFF.

Après le test des segments , l'appareil affiche brièvement des informations sur sa configuration :

• Si un réglage du zéro a été réalisé, l'appareil le signale avec la mention « nuLL Corr ».

L'appareil est ensuite prêt à mesurer.

6 Configuration de l'appareil

Pour modifier les réglages, appuyer pendant 2 s sur la touche ***Menu*** (touche 4) pour ouvrir le menu.
Appuyer à nouveau sur ***Menu*** pour passer au réglage suivant.
Le réglage des paramètres s'effectue avec les touches ▲ (touche 2) ou ▼ (touche 5).
Terminer la configuration à l'aide de la touche ***Quit*** (touche 6).

Paramètre	Valeurs	Signification
« Menu »	▲ ou ▼	
	mbar, bar…	**Unit** : unité d'affichage
	oFF/on	**Sea-Level** : Correction du niveau de la mer activée/désactivée *(uniquement possible pour GMH 3161-12)*
	-2000 … 9999	**Altitude** : Correction du niveau de la mer en [m] si l'option SL est activée *(uniquement possible pour GMH 3161-12)*
	1 … 120	**Auto Power-Off** : délai de mise hors tension automatique en minutes
	oFF	Auto Power-Off désactivé
	01, 11 … 91	**Adresse** de base de l'interface
OFFS	-500 ... 500	Le **point zéro du capteur** est décalé de cette valeur, ce qui permet de compenser les écarts entre les capteurs et les appareils de mesure.
	oFF	Le décalage du point zéro est désactivé (=0.00)
SCAL	-2.000 … 2.000	L'**augmentation de la mesure du capteur** subit une modification équivalente à ce facteur [%], ce qui permet de compenser les écarts entre les capteurs et les appareils de mesure.
	oFF	Le facteur est désactivé (=0.000)

7 Remarques sur les fonctions spéciales

7.1 Délai de mise hors tension automatique

Si aucune touche n'est pressée et qu'aucune communication avec l'interface n'a lieu pendant le délai de mise hors tension, l'appareil s'éteint automatiquement.
Si P.oFF = oFF, le délai de mise hors tension automatique est désactivé.

8 Sortie des appareils

8.1 Interface

Avec un convertisseur d'interface à isolation galvanique USB3100, USB 3100 N, GRS3100 ou GRS3105 (accessoire), il est possible de raccorder l'appareil directement à l'interface USB ou RS232 d'un PC.
Le GRS 3105 permet de connecter jusqu'à 5 appareils de mesure simultanément (voir aussi le mode d'emploi du GRS 3105). Pour cela, tous les appareils doivent posséder une adresse de base différente (les adresses de base doivent être configurées en conséquence – voir le point de menu « Adr. » au chapitre 6).
Le transfert est protégé contre les erreurs de transfert au moyen de mécanismes de sécurité complexes (CRC).

Les packs logiciels et standards suivants sont disponibles :
- **GMHKonfig** : Logiciel de configuration *(téléchargeable gratuitement sur Internet)*
- **EBS 20M / 60M** : Logiciel à 20/60 canaux pour l'affichage de la valeur de mesure

Pour le développement propre de logiciels, un **pack développeur GMH3000** est disponible. Il contient :
- Une bibliothèque de fonction Windows universelle (« GMH3x32e.DLL ») avec documentation, pouvant être intégrée avec tous les langages de programmation courants, utilisable avec Windows XP™, Windows Vista™, Windows 7™
- Des exemples de programmes Visual Basic 4.0™, Delphi 1.0™, Testpoint™

Remarque : les valeurs de mesure/de plage indiquées via l'interface sont toujours communiquées dans l'unité d'affichage définie !

Fonctions d'interface prises en charge :

Code	Nom/fonction	Code	Nom/fonction
0	Lecture de la valeur de mesure	200	Lecture de la plage d'affichage min.
3	Lecture de l'état du système	201	Lecture de la plage d'affichage max.
6	Lecture de la valeur min.	202	Lecture de l'unité d'affichage
7	Lecture de la valeur max.	204	Lecture de l'affichage point décimal
12	Lecture du numéro de l'ID	208	Lecture du numéro de canal
32	Lecture du drapeau de configuration BitCorrectToSealevel : 32 *(uniquement avec GMH 3161-12)*	214	Lecture de la correction d'augmentation [%]
		216	Lecture de la correction du décalage
		220	Lecture de l'altitude *(uniquement avec GMH 3161-12)*
160	Insertion d'un drapeau de configuration (voir 32)	221	Activation de l'altitude *(uniquement avec GMH 3161-12)*
174	Effacement de la mémoire de valeurs minimales	222	Lecture du délai de mise hors tension automatique (Conf-P.oFF)
175	Effacement de la mémoire de valeurs maximales	223	Activation du délai de mise hors tension automatique (ConF-P.oFF)
176	Lecture de la plage de mesure min.	240	Réinitialisation
177	Lecture de la plage de mesure max.	254	Lecture de l'identifiant du programme
178	Lecture de l'unité de plage de mesure		
179	Lecture de la plage de mesure du point décimal		
180	Lecture du type de mesure de la plage de mesure		
199	Lecture du type de mesure de l'affichage		

9 Ajustage de l'appareil

9.1 Capteur de correction du point zéro (« OFFS »)

Pour la mesure, il est possible d'effectuer un décalage du point zéro :

Valeur affichée = valeur mesurée – décalage

Réglage standard : « off » = 0.0, aucune correction n'est effectuée. La correction du point zéro est principalement utilisée en combinaison avec la correction de l'augmentation (voir ci-dessous) pour l'équilibrage des écarts de capteur. La saisie est effectuée dans l'unité d'affichage définie.

9.2 Capteur de correction de l'augmentation (« SCAL »)

L'augmentation de la mesure peut être influencée par ce facteur (le facteur est en %).

Valeur affichée = valeur mesurée * (1+Scal/100)

Réglage standard : « off » = 0 000, aucune correction n'est effectuée. La correction de l'augmentation est principalement utilisée en combinaison avec la correction du point zéro (voir ci-dessus) pour l'équilibrage des écarts de capteur.

9.3 Remarque sur le service de calibrage

Certificat de calibrage d'usine – Certificat DKD – Certificats officiels :
Si l'appareil de mesure contient un certificat de calibrage, celui-ci doit être envoyé au fabricant.
Seul le fabricant peut vérifier les réglages de base et les corriger si nécessaire.

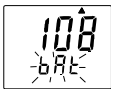
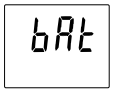
10 Raccordement à la pression

2 (ou 1) raccords de pression universels pour tuyaux en plastique de 6 x 1 mm (diamètre interne de tuyau 4 mm) ou 8 x 1 mm (diamètre interne de tuyau 6 mm).

10.1 Exécutions de pression relative

- **Pour les mesures en surpression ou en sous-pression** *(-1000 … +2000 mbar)* **:**
  Connecter le tuyau en plastique au raccord de connexion « + ».
  Le raccord « - » reste inoccupé !
- **Pour les mesures en sous-pression** *(-2000 … 0 mbar)* **:**
  Le branchement du tuyau au raccord de connexion « - » permet également de mesurer une sous-pression jusqu'à l'intégralité de la plage de mesure en surpression.
  Attention : l'affichage est indiqué positivement, aucun signe moins ne s'affiche.
  Exemple : une mesure en sous-pression jusqu'à -2000 mbar est possible, l'affichage indique alors 2000 mbar (le signe moins n'est pas affiché !).
- **En cas de mesures de pression différentielle :**
  Raccorder les deux tuyaux en plastique aux raccords de connexion « + » et « - »,
  en veillant à raccorder la pression la plus élevée au raccord « + ».

11 Messages d'erreur et de système

Affichage	Signification	Solution
	Tension de pile faible, le fonctionnement n'est garanti que pour une courte durée	Insérer une nouvelle pile
	Pile vide	Insérer une nouvelle pile
	En cas d'utilisation d'un bloc d'alimentation : tension incorrecte	Contrôler / remplacer le bloc d'alimentation
Aucun affichage ou caractères aberrants L'appareil ne réagit pas à la pression des touches	Pile vide	Insérer une nouvelle pile
	En cas d'utilisation d'un bloc d'alimentation : tension / polarité incorrecte	Contrôler / remplacer le bloc d'alimentation
	Erreur système	Déconnecter la pile et le bloc d'alimentation, attendre un instant et les reconnecter
	Appareil défectueux	Envoyer l'appareil en réparation
Err.1	La plage de mesure est dépassée	Contrôle : la pression est-elle supérieure à la plage de mesure ? -> La valeur de mesure est trop élevée !
	Capteur défectueux	Envoyer l'appareil en réparation
Err.2	La plage de mesure n'est pas atteinte	Contrôle : la pression est-elle inférieure à la plage de mesure ? -> La valeur de mesure est trop basse !
	Capteur défectueux	Envoyer l'appareil en réparation
Err.4	La valeur est trop faible, tare activée	Contrôle : affichage inférieure à -2000 (tare ?) ?
Err.9	La valeur de mesure est nettement en dehors de la plage de mesure autorisée	Contrôle : pression dans la plage de mesure ?
Err.7	Erreur système	Envoyer l'appareil en réparation

12 Caractéristiques techniques

Plage de mesure : -1000 … 2000 mbar
Les mesures en sous-pression sont possibles jusqu'à l'intégralité de la plage de mesure en surpression (voir chapitre 10.1)

Surcharge : Max. 4 bar
(sans destruction ou nouveau calibrage du capteur)

Résolution : 1 mbar

Précisions : (type)

Hystérèse et linéarité		±0,2 % FS
Influence sur la température	0 - 50 °C	±0,4 % FS

Unités de pression : interchangeables (mbar, bar, kPa, MPa, mmHg, PSI, m H_2O)

Cycle de mesure : Lent : 4 mesures /seconde (ConF - Rate = Slow)
Rapide : > 1000 mesures /seconde (ConF - Rate = FASt et P.dEt)

Température nominale : 25 °C

Capteur : Capteur de pression piézorésistif à l'intérieur de l'appareil de mesure. Convient pour l'air ou pour les gaz non corrosifs et non ionisants. (Ne convient pas pour l'eau – utiliser pour cela un modèle d'air !)

Raccordement du capteur : 2 (1) tourillons de raccordement métalliques en laiton nickelé, sur la face avant de l'appareil de mesure pour le raccordement d'un tuyau de pression de 6 x 1 mm (diamètre intérieur 4 mm) ou 8 x 1 mm (diamètre intérieur 6 mm)

Affichage : 2 affichages LCD à 4 chiffres pour la valeur réelle (hauteur 12,4 mm) ainsi que pour les valeurs min./max., la fonction hold, etc. (hauteur 7 mm). Autres flèches de fonction pour l'unité, la tare, etc.

Éléments de commande : 6 touches sensitives

Sortie : Prise jack à 3 pôles, 3,5 mm

Interface : Interface série. Possibilité de raccordement à l'interface USB ou RS232 d'un PC via un convertisseur d'interface USB 3100, GRS 3100 ou GRS 3105 (accessoire).

Alimentation électrique : Pile 9 V *(comprise dans la livraison)*
et douille supplémentaire pour le bloc d'alimentation (diamètre de la tige intérieure 1,9 mm) pour une tension continue externe stabilisée de 10,5 à 12 V
(bloc d'alimentation adapté : GNG 10 / 3000)

Consommation électrique : ~ 0,6 mA

Affichage de remplacement de la pile : « bAt »

Conditions d'exploitation : -20 … +50 °C, 0 … 95 % hum. rel. (sans condensation)

Température de stockage : -20 … +70 °C

Boîtier : En ABS antichoc, clavier à membrane, vitre transparente. Face avant IP65

Dimensions : Sans raccords de connexion de pression : 142 x 71 x 26 mm (L x l x H)
Raccords des capteurs face avant de l'appareil : env. 11 mm de longueur

Poids : Env. 165 g

Normes / Directives : Les appareils sont conformes aux directives suivantes du Conseil relatives au rapprochement des législations des États membres :

2014/30/UE Directive CEM
2011/65/UE RoHS

Normes harmonisées appliquées :

EN 61326-1 : 2013 Perturbations : classe B
Immunité aux perturbations selon les tableaux 3 et A.1
Erreurs supplémentaires : < 1 %

13 Renvoi et mise au rebut

13.1 Renvoi

DANGER

Tous les appareils renvoyés au fabricant doivent être exempts de restes de substances de mesure et d'autres substances dangereuses. Les restes de substances de mesure sur le boîtier ou le capteur peuvent nuire aux personnes ou à l'environnement.

Pour renvoyer l'appareil, en particulier lorsqu'il s'agit d'un appareil encore en état de fonctionnement, utiliser un emballage de transport adapté. Veiller à ce que l'appareil soit protégé avec suffisamment de matériau isolant dans l'emballage.

13.2 Mise au rebut

Déposer les piles vides aux points de collecte prévus à cet effet.
L'appareil ne doit pas être mis au rebut avec les ordures ménagères. Si l'appareil doit être mis au rebut, nous l'envoyer directement (avec affranchissement suffisant). Nous mettrons l'appareil au rebut de manière appropriée et dans le respect de l'environnement.