

Température de fonctionnement	-20 à +50°C
Humidité relative	0% à 95% H.R. (sans condensation)
Température de stockage	-20 à +70°C
Compatibilité électromagnétique	l'appareil est conforme aux principales exigences de protection en vigueur de la directive du Conseil de l'Europe pour l'harmonisation des législations dans les États membres concernant la compatibilité électromagnétique (2004/108/CE).
Erreur supplémentaire	<1%

Manomètre numérique de précision GMH3161-011

Code : 000125859

Cette notice fait partie du produit. Elle contient des informations importantes concernant son utilisation. Tenez-en compte, même si vous transmettez le produit à un tiers.

Conservez cette notice pour tout report ultérieur !



Les appareils électriques et électroniques usagés (DEEE) doivent être traités individuellement et conformément aux lois en vigueur en matière de traitement, de récupération et de recyclage des appareils.

Suite à l'application de cette réglementation dans les Etats membres, les utilisateurs résidant au sein de l'Union européenne peuvent désormais ramener gratuitement leurs appareils électriques et électroniques usagés dans les centres de collecte prévus à cet effet.

En France, votre détaillant reprendra également gratuitement votre ancien produit si vous envisagez d'acheter un produit neuf similaire.

Si votre appareil électrique ou électronique usagé comporte des piles ou des accumulateurs, veuillez les retirer de l'appareil et les déposer dans un centre de collecte.



Le décret relatif aux batteries usagées impose au consommateur de déposer toutes les piles et tous les accumulateurs usés dans un centre de collecte adapté (ordonnance relative à la collecte et le traitement des piles usagées). Il est recommandé de ne pas les jeter aux ordures ménagères !



Les piles ou accumulateurs contenant des substances nocives sont marqués par le symbole indiqué ci-contre signalant l'interdiction de les jeter aux ordures ménagères.

Les désignations pour le métal lourd sont les suivantes : **Cd** = cadmium, **Hg** = mercure, **Pb** = plomb. Vous pouvez déposer gratuitement vos piles ou accumulateurs usagés dans les centres de collecte de votre commune, dans nos succursales ou dans tous les points de vente de piles ou d'accumulateurs !

Vous respectez ainsi les ordonnances légales et contribuez à la protection de l'environnement !

Note de l'éditeur

Cette notice est une publication de la société Conrad, 59800 Lille/France. Tous droits réservés, y compris la traduction. Toute reproduction, quel que soit le type (p.ex. photocopies, microfilms ou saisie dans des traitements de texte électronique) est soumise à une autorisation préalable écrite de l'éditeur.

Reproduction, même partielle, interdite.

Cette notice est conforme à l'état du produit au moment de l'impression.

Données techniques et conditionnement soumis à modifications sans avis préalable.

© Copyright 2001 par Conrad. Imprimé en CEE. XXX/01-14/PB

1. Généralités

1.1 Consignes de sécurité

Cet appareil a été conçu et testé conformément aux normes de sécurité applicables aux appareils de mesure électroniques. Un fonctionnement irréprochable et sécurisé n'est garanti que si les mesures de sécurité générales habituelles et les consignes spécifiques à l'appareil présentées dans cette notice sont respectées au cours de l'utilisation.

1. Le fonctionnement et la sécurité d'utilisation ne sont assurés que dans les conditions climatiques décrites dans le paragraphe "Caractéristiques techniques".
2. L'appareil et le capteur doivent être manipulés avec soin (ne pas cogner, jeter, etc.).
3. Si l'appareil est transporté d'un environnement froid à un environnement chaud, de la condensation risque de se former et de perturber le bon fonctionnement. Dans ce cas, attendez que l'appareil revienne à la température ambiante de la pièce avant de le réutiliser.
4. Concevez le circuit de raccordement avec d'autres appareils avec un soin tout particulier. Il se peut que des raccordements internes avec des appareils étrangers (par ex. raccordement GND avec mise à la terre) génèrent des potentiels électriques non autorisés, qui pourraient endommager voire détruire l'appareil lui-même ou un périphérique raccordé.
Avertissement : en cas d'utilisation d'un bloc d'alimentation défectueux (par exemple court-circuit de tension de sortie), l'appareil peut générer des tensions très dangereuses !
5. Lorsqu'il apparaît que l'appareil ne peut plus être utilisé en toute sécurité, mettez-le hors service et assurez-vous qu'il ne soit plus utilisé (grâce à un marquage). La sécurité de l'utilisateur n'est plus assurée par exemple si :
 - l'appareil a été visiblement endommagé ;
 - l'appareil ne fonctionne plus comme prévu ;
 - l'appareil a été stocké longtemps dans des conditions inadaptées.En cas de doute, retournez l'appareil au fabricant pour effectuer la maintenance ou une réparation.

1.2 Consignes de fonctionnement et d'entretien

- Alimentation par pile :

"LOBAT" s'affiche automatiquement à gauche de l'écran lorsque la pile est épuisée. Il est encore possible d'effectuer des mesures pendant un court laps de temps. Lorsque la pile est totalement épuisée et qu'elle doit être remplacée, "bAt" apparaît à l'écran.

Conseil : Enlevez la pile si l'appareil est stocké à une température supérieure à 50°C. Enlevez la pile de l'appareil en cas de non utilisation prolongée.

- Alimentation par un bloc d'alimentation :

Attention : Avant de brancher un bloc d'alimentation, vérifiez que sa tension se situe entre 10,5 et 12 V/DC. Ne provoquez pas de surtension ! Les blocs d'alimentation simples peuvent avoir une tension à vide trop élevée, qui peut entraîner un dysfonctionnement ou une destruction de l'appareil ! Nous vous conseillons d'utiliser le bloc d'alimentation GNG10/3000.

Avant de brancher le bloc d'alimentation sur le réseau électrique, assurez-vous que la tension indiquée sur le bloc corresponde à la tension du secteur.

1.3 Ports



Port pour tuyaux de pression : "+" = augmentation de la pression, "-" = diminution de la pression.

Interface : port pour convertisseur d'interface (voir partie 6)

La prise secteur se trouve sur le côté gauche de l'appareil.

7. Caractéristiques techniques

Données de mesure	
Plage de mesure	-1,00 à 25,00 mbar relatifs (mesure de la dépressurisation jusqu'à -25 mbar possible, voir partie 4)
Surcharge	max. 100 mbar relatifs (sans destruction ou nouvel étalonnage du capteur)
Résolution	0,1 mbar (1 Pa)
Unités de pression	mbar, bar, kPa, mmHg, PSI, mH2O (= inscription 'm'), commutable
Précision: (typ.)	±0,3% FS (hystérésis et linéarité) ±0,4% FS (influence de la température de 0 à 50°C)
Cycle de mesure	4 mesures/seconde
Température nominale	25°C
Capteur	capteur de pression relative piezo-résistant intégré dans l'appareil de mesure. Adapté pour l'air, les gaz et les liquides non corrosifs et non ionisants. (n'est pas adapté pour l'eau ! Utilisez la version de l'appareil adaptée)
Raccordement du capteur	2 raccords mâles métalliques en laiton nickelé, sur la face avant de l'appareil pour le branchement d'un flexible de pression 6x1mm (Ø intérieur 4 mm)
Fonction Power-Off	l'appareil s'éteint automatiquement si aucune touche n'a été pressée ou aucune communication d'interface réalisée durant le retardement de mise à l'arrêt. Le retardement de mise à l'arrêt est réglable entre 1 et 120 min ou peut être totalement désactivé.
Affichage	2 affichages LCD 4 chiffres pour valeur effective (12,4 mm de hauteur) ainsi que pour valeurs Min., Max., fonction Hold, etc.(7 mm de hauteur). 8 flèches de fonction pour unité, tare, etc.
Éléments de commande	6 touches à effleurement
Interface	interface sérielle. Possibilité de raccordement à l'interface RS232 ou USB d'un ordinateur via un convertisseur d'interface GRS3100, GRS3105 ou USB3100 (accessoires).
Alimentation	pile 9V, type IEC 6F22 (fournie), prise supplémentaire pour bloc d'alimentation (diamètre intérieur de fiche 1,9mm) pour tension continue externe stabilisée 10,5 - 12 V.(bloc d'alimentation adapté : GNG 10/3000)
Consommation de courant	env. 0,6 mA
Indicateur de changement de pile	"bAt"
Boîtier	ABS résistant aux chocs, clavier à membrane, vitre translucide. Face avant IP 65
Dimensions	sans tubulures de raccords : 142 x 71 x 26 mm (L x l x H). Raccord de capteur sur la partie frontale de l'appareil : env. 11 mm de long
Poids	env. 165 g

5. Indications sur l'étalonnage

Certificat d'étalonnage d'usine - documents officiels :

Si l'appareil de mesure doit obtenir un certificat d'étalonnage, retournez-le au fabricant.

Seul le fabricant peut contrôler les réglages de base et les corriger si nécessaire.

6. Interface sérielle

Avec un convertisseur d'interface séparé galvaniquement GRS3100, GRS3105 ou USB3100 (accessoires), l'appareil peut être directement relié à une interface RS232 ou USB d'un ordinateur. Le GRS3105 permet de relier jusqu'à 5 appareils en même temps (reportez-vous à la notice du GRS3105).

La transmission est protégée contre les défauts grâce à des mécanismes de sécurité performant (CRC).

Les packs logiciels suivants sont disponibles :

- **EBS9M** : Logiciel 9 canaux pour l'affichage de la valeur de mesure
- **EASTCONTROL** : Logiciel universel multicanaux (EASYBUS, RS485, et utilisation GMH3000) pour enregistrement et présentation en temps réel des données d'un appareil de mesure au format ACCESS. Un pack GMH3000 est disponible pour le développement de votre propre logiciel ; il comprend :
- **une bibliothèque de fonctions universelle Windows** ('GMH3000.DLL') avec documentation, compatible avec la plupart des langages de programmation courants, utilisable sous Windows 95/98, Windows NT, Windows 2000, Windows XP

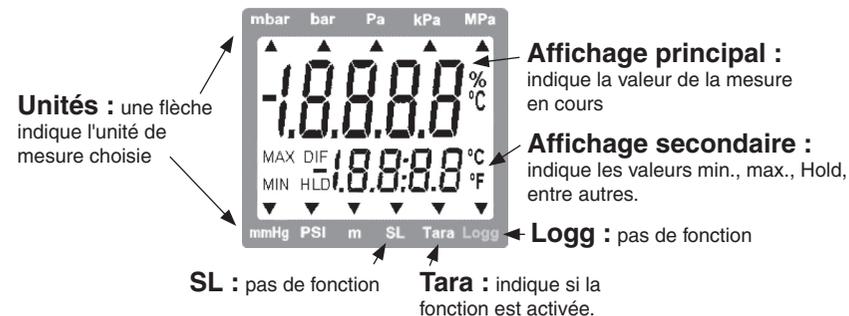
- **Exemples de programmes** : Visual Basic 4.0, Delphi 1.0, Testpoint

Remarque : Les valeurs de mesure transmises via l'interface sont toujours dans l'unité d'affichage réglée.

Fonctions d'interface compatibles :

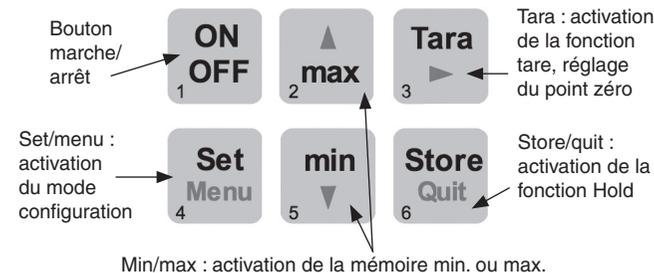
Code	Nom/fonction	Code	Nom/fonction
0	Lecture de la valeur de mesure	199	Lecture du type de mesure
3	Lecture du statut système	200	Lecture de la plage d'affichage min.
6	Lecture de la valeur minimale	201	Lecture de la plage d'affichage max.
7	Lecture de la valeur maximale	202	Lecture de la plage d'affichage max.
12	Lecture du numéro d'identification	204	Lecture de l'affichage DP
174	Suppression de la valeur min. enregistrée	208	Lecture du nombre de canaux
175	Suppression de la valeur max. enregistrée	214	Lecture de la correction d'inclinaison [%]
176	Lecture de la limite inférieure de la plage de mesure	216	Lecture de la correction du décalage
177	Lecture de la limite supérieure de la plage de mesure	222	Lecture du retardement de mise à l'arrêt (Conf-P.oFF)
178	Lecture de l'unité de la plage de mesure	223	Réglage du retardement de mise à l'arrêt (Conf-P.oFF)
179	Lecture de la plage de mesure DP	240	Reset
180	Lecture du type et de la plage de mesure	254	Lecture de l'indication de programme

1.4 Affichages



1.5 Utilisation

Si un réglage du point zéro a été effectué lors de l'activation, «null Corr» apparaît à l'écran.



Mémoire max. : La touche 2 'max' indique la valeur maximale mesurée. Appuyez une nouvelle fois sur la touche pour masquer cette valeur. Pour effacer la valeur max., maintenez la touche enfoncée pendant plus de 2 secondes.

Mémoire min. : La touche 5 'min' indique la valeur minimale mesurée. Appuyez une nouvelle fois sur la touche pour masquer cette valeur. Pour effacer la valeur min., maintenez la touche enfoncée pendant plus de 2 secondes.

Fonction Hold : Appuyez sur la touche 6 'Store/Quit' pour que la dernière valeur mesurée reste maintenue sur l'écran inférieur. Appuyez une nouvelle fois sur la touche pour masquer cette valeur.

Fonction tare : Appuyez sur la touche 3 "Tara" pour remettre l'affichage à zéro. Toutes les mesures sont désormais affichées par rapport à la valeur tare réglée. Si la fonction de tare est activée, la flèche "Tara" apparaît. Pour désactiver la fonction, maintenez la touche 3 enfoncée durant plus de 2 secondes.

Remarque : lors de l'activation de la tare, les mémoires min. et max. sont effacées.

Réglage du point zéro : Si aucune pression n'est reçue au niveau du raccord de pression, l'appareil indique 0. S'il y a un décalage permanent, il est possible d'effectuer un réglage permanent du point zéro : maintenez la touche 3 enfoncée durant 5 sec environ (Auto Null s'affiche brièvement). Le réglage du point zéro se fait via la valeur offset du capteur (voir aussi le menu de configuration correspondant).

Remarque : un alignement n'est possible que si le décalage est inférieur à 500 points.

Restauration de l'étalonnage d'usine : maintenez la touche 3 enfoncée durant 15 sec environ.

Remarque : Si un réglage du point zéro est effectué, le message "Corr" s'affiche sur l'écran lors de la mise en marche de l'appareil.

2. Configuration de l'appareil

Pour configurer, maintenir la touche 4 (menu) enfoncée durant 2 secondes ; vous accédez alors au premier menu. Appuyez une nouvelle fois sur cette touche pour passer au réglage suivant. Le réglage des paramètres s'effectue à l'aide des touches (touche 2) ou (touche 5). Appuyez sur Quit (touche 6) pour quitter le mode configuration.

2.1 Unit : Choix de l'unité



Sélectionnez l'unité d'affichage souhaitée ; elle est indiquée par une flèche sur l'écran. Le réglage est enregistré dans l'appareil, de sorte que cette unité réapparaîtra automatiquement lors de la prochaine mise en marche de l'appareil. L'unité [m] = mH2O est uniquement prise en charge par les appareils porteurs de la mention 'm' sous l'écran.

2.2 P.oFF : Retardement de mise à l'arrêt



Si aucune touche n'est enfoncée ou aucune communication d'interface effectuée durant le retardement de mise à l'arrêt, l'appareil s'éteint automatiquement. Dans ce menu, vous pouvez indiquer le délai souhaité en minutes. Si P.oFF = oFF, le retardement de mise à l'arrêt est désactivé, l'appareil ne s'arrête pas automatiquement.

2.3 Adr : Adresse



Il est possible de programmer simultanément jusqu'à 10 appareils de mesure de la famille GMH3xxx sur une seule interface (par exemple avec le convertisseur d'interface GRS3105 : 5 appareils). Les appareils doivent disposer d'adresses de base 01, 11, 21... 91 différentes. Saisissez l'adresse de base souhaitée (par défaut : 01).

2.4 OFFS : Correction du point zéro du capteur

Il est possible d'effectuer un décalage du point zéro pour la mesure :

Valeur affichée = valeur mesurée - décalage

Réglage par défaut : 'off' = 0.0, c'est-à-dire qu'aucune correction n'a été apportée. La correction du point zéro est utilisée en combinaison avec la correction de l'inclinaison, avant tout pour compenser les décalages de capteur. La saisie s'effectue dans l'unité d'affichage réglée.

2.5 SCAL : Correction de l'inclinaison de capteur

L'inclinaison de la mesure peut être affectée avec ce facteur (en %) :

Valeur affiché = valeur mesurée * (1+échelle/100)

Réglage par défaut : 'off' = 0.000, c'est-à-dire qu'aucune correction n'a été réalisée. La correction de l'inclinaison est utilisée en combinaison avec la correction du point zéro, avant tout pour compenser les décalages de capteur.

3. Messages d'erreurs et avertissements système

Affichage	Signification	Solution
	Pile faible, l'appareil ne continuera à fonctionner que pendant un bref laps de temps	Remplacez la pile.
	Pile faible	Remplacez la pile.
	Avec un bloc d'alimentation : mauvaise tension	Contrôlez/remplacez le bloc d'alimentation
Pas d'affichage ou caractères brouillés. L'appareil ne répond pas aux pressions de touches	Pile épuisée	Remplacez la pile.
	Avec un bloc d'alimentation : mauvaise tension ou polarité	Contrôlez/remplacez le bloc d'alimentation
	Erreur système	Retirez la pile/le bloc d'alimentation, patientez quelques instants puis installez-la (le) à nouveau.
Appareil défectueux	Appareil défectueux	Faites-le réparer
	Err.1	Plage de mesure dépassée
Capteur défectueux	Capteur défectueux	Faites réparer l'appareil.
	Err.2	Plage de mesure non atteinte
Capteur défectueux	Capteur défectueux	Faites réparer l'appareil.
Err.4	Valeur trop faible pour l'affichage, fonction tare active	L'affichage est-il inférieur à -2000 (tare?)?
Err.9	La valeur de mesure est largement en dehors de la plage de mesure autorisée	Vérifiez que la pression se trouve dans le champ de mesure autorisé.
Err.7	Erreur système	Faites réparer l'appareil.

4. Raccord pression

- Mesures de surpression ou de dépressurisation (-1.00 mbar... 25.00 mbar) :
Enfichez le tuyau en plastique de diamètre intérieur 4 mm sur la tubulure de raccord "+". La borne "-" demeure non affectée.
- Mesures de dépressurisation (-25.00 mbar... 0.00 mbar) :
En enfichant le tuyau sur la tubulure "-", il est possible de mesurer une dépressurisation atteignant la limite inférieure de la plage de mesure.
Attention : l'affichage est positif, aucun signe négatif n'apparaît.
Par exemple, une mesure de dépressurisation jusqu'à -25.00 mbar est possible, mais l'affichage indique 25.00 (sans le signe moins).
- Mesure de pressions différentielles :
Enfichez les deux tuyaux en plastique de diamètre intérieur 4mm sur les tubulures "+" et "-" (raccord "+" sur la pression la plus élevée).