

## Manomètre numérique GMH3181-13

**Code : 000125864**



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/EG

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 !**

## 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.

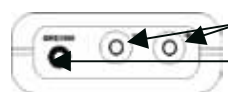
Conseil : Enlevez la pile si l'appareil est stocké à une température supérieure à 50°C. Enlevez la pile de l'appareil en cas de non utilisation prolongée.

- 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.

|                                   |   |
|-----------------------------------|---|
| Boîtier :                         | ABS résistant aux chocs, clavier à membrane, vitre translucide.<br>Face avant IP 65   |
| Dimensions :                      | sans tubulures de raccords : 142 x 71 x 26 mm (L x l x H)<br>Raccord de capteur sur la partie frontale de l'appareil : env. 11 mm de long   |
| Poids :                           | env. 170 g  |
| Température de fonctionnement :   | -20 à +50°C   |
| 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%   |

|                                    |   |
|------------------------------------|---|
| 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)  |
| Enregistrement :                   | 2 fonctions : enregistrement d'une seule valeur («Func-Stor») et enregistrement cyclique («Func-CYCL»)  |
| Nombre d'enregistrements :         | Stor : 99<br>CYCL : 10000 (64 séries d'enregistrement max.)   |
| Durée du cycle                     | CYCL : 1 ... 3600 secondes  |
| 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). Flèches de fonction pour unité, tare, etc.   |
| Éléments de commande :             | 6 touches à effleurement  |
| Sortie :                           | tripolaire, fiche jack 3,5 mm   |
| Fonctionnement de la sortie :      | au choix, interface série ou sortie analogique  |
| Interface :                        | interface série. Possibilité de raccordement à l'interface RS232 ou USB d'un ordinateur via un convertisseur d'interface GRS3100, GRS3105 ou USB3100 (accessoires).   |
| Sortie analogique :                | 0 ... 1 Volt, échelonné (résolution 12 bit)   |
| Alimentation :                     | pile 9V, type IEC 6F22 (fournie), prise supplémentaire pour bloc d'alimentation (diamètre intérieur de la fiche : 1,9mm) pour tension continue externe stabilisée 10,5 - 12 V. (bloc d'alimentation adapté : GNG 10/3000)           |
| Consommation de courant :          | cycle de mesure lent : env. 0,6 mA<br>Cycle de mesure rapide : < 2,5 mA<br>Low-Power-Logger : < 0,1 mA (Durée d'un cycle > 30 sec sans fonctionnement interface et sonnerie d'alarme) jusqu'à 0,4 mA (avec durée du cycle de 1 sec) |
| Indicateur de changement de pile : | «bAt»   |

#### Autres fonctions :

|                       |   |
|-----------------------|---|
| 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 modulable de 1 à 120 min ou peut être totalement désactivé. |
| Alarme min/max :      | L'appareil vérifie constamment que la valeur de mesure soit comprise entre les valeurs min. et max. réglées. L'alerte est donnée par une sonnerie intégrée, l'affichage et l'interface.   |
| Heure en temps réel : | horloge intégrée avec date et année   |

## 1.4 Affichages

Unités : une flèche indique l'unité de mesure choisie  
SL : pas de fonction  
Tara : indique si la fonction est activée.

Affichage principal : indique la valeur de la mesure en cours  
Affichage secondaire : indique les valeurs min., max., Hold, entre autres.  
Logg : pas de fonction

## 1.5 Utilisation

Si un réglage du point zéro a été effectué lors de l'activation, «nuLL Corr» apparaît à l'écran. Après un changement de piles, le menu de réglage de l'heure («CLOC») apparaît automatiquement. Contrôlez l'heure et modifiez-la le cas échéant (voir partie 2).

Bouton marche/arrêt  
Tara : activation de la fonction tare, réglage du point zéro  
Min/max : activation de la mémoire min. ou max.  
Store/quit : activation de la fonction Hold  
Set/menu : activation du mode configuration

**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 du point zéro, 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 l'appareil, maintenez la touche Menu (touche 4) enfoncée durant 2 secondes ; vous accédez alors au menu (affichage principal «Set»).

La touche ► (touche 3) vous permet de naviguer entre les paramètres du menu que vous souhaitez modifier.

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.

| Menu   | Paramètre                             | Valeur              | Signification  | C-log  | C-dat | Stor |   |
|--------|---------------------------------------|---------------------|--|--|-------|------|---|
| 'Menu' | ►                                     | ▲ ou ▼              |  |  |       |      |   |
| SEt    | Set Configuration : réglages généraux |                     |  |  |       |      |   |
| ConF   | Unité                                 | mbar, bar...        | Unit : unité d'affichage   | *  |       | *    |   |
|        | rAtE                                  |                     | Rate : vitesse de la mesure (voir paragraphe 2.1)  | *  |       | *    |   |
|        |                                       | Slo                 |  | SloX : mesure lente (4 Hz, filtré, consommation électrique faible)   | *     |      | * |
|        |                                       | FAST                |  | Fast : mesure rapide, filtrée (1000 Hz)  | *     |      | * |
|        |                                       | P. dEt              |  | Peak detection : mesure rapide, non filtrée (1000 Hz)  | *     |      | * |
|        | t.AVG                                 | 1-120               |  | Durée de calcul de la valeur moyenne (en secondes)   | *     |      | * |
|        |                                       | oFF                 |  | Calcul de la valeur moyenne désactivée   | *     |      | * |
|        | P. oFF                                | 1-120               |  | Auto Power-Off (Retardement d'arrêt automatique) en minutes  |       |      |   |
|        |                                       | oFF                 |  | Auto Power-Off désactivé   |       |      |   |
|        | Out                                   | oFF                 |  | Pas de fonction de sortie, consommation faible   |       |      |   |
|        |                                       | SEr                 |  | L'interface sérielle est la sortie de l'appareil   |       |      |   |
|        |                                       | dAC                 |  | La sortie analogique est la sortie de l'appareil   |       |      |   |
|        | Adr.                                  | 01, 11 .. 91        |  | Adresse de base de l'interface   |       |      |   |
|        | dAC. 0                                | -1.00 ...25.00 mbar |  | Réglage du point zéro avec Out = dAC : saisie de la valeur de mesure pour laquelle la sortie analogique doit produire 0V |       |      |   |
| dAC. 1 | -1.00 ...25.00 mbar                   |                     | Réglage de la pente avec Out = dAC : saisie de la valeur de mesure pour laquelle la sortie analogique doit produire 1V |  |       |      |   |

| Affichage | Signification   | Solution   |
|-----------|---|--|
| Err.2     | Plage de mesure non atteinte  | La pression est-elle inférieure à -1 mbar ?<br>-> La valeur de mesure est trop basse ! |
|           | 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.   |

## 7. 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.

## 8. Caractéristiques techniques

### Données de mesure :

|                                |  |
|--------------------------------|--|
| Plage de mesure :              | -100 à 2000 mbar relatifs (mesure de la dépressurisation jusqu'à -2000 mbar possible, voir partie 5)   |
| - Option : -1 ... 2 bar :      | -1000 à 2000 mbar relatifs (mesure de la dépressurisation jusqu'à -2000 mbar possible, voir partie 5)  |
| Surcharge :                    | max. 4000 mbar relatifs (sans destruction ou nouvel étalonnage du capteur)   |
| Résolution :                   | 1 mbar (1 Pa)  |
| Unités de pression :           | mbar, bar, kPa, MPa, mmHg, PSI, mH2O (= inscription 'm'), commutable   |
| Précision (typ.) :             | ±0,2% FS (hystérésis et linéarité)<br>±0,4% FS (influence de la température de 0 à 50°C)   |
| OPTION précision plus grande : | ±0,1% FS (hystérésis et linéarité)<br>±0,4% FS (influence de la température de 0 à 50°C)   |
| Cycle de mesure :              | lent : 4 mesures/seconde (ConF - Rate = Slow)<br>Rapide : >1000 mesures/seconde (ConF - Rate = FASt et P.dEt)  |
| 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) |

| Canal |   |   | Code | Nom/fonction                             | Canal |  |     | Code  | Nom/fonction |
|-------|---|---|------|--|-------|--|-----|---|--------------|
| x     | x | x | 180  | Lecture du type et de la plage de mesure | x     |  | 254 | Lecture de l'indication de programme        |              |
| x     | x | x | 199  | Lecture du type de mesure                |       |  | 260 | Lire les données de l'enregistrement manuel |              |

## 5. Raccord pression

- Mesures de surpression ou de dépressurisation (-100 mbar... 2000 mbar) :

Enfichez le tuyau en plastique de diamètre intérieur 4 mm sur la tubulure de raccord «+».

La borne «-» demeure non affectée.

- Mesures de dépressurisation (-2000 mbar... 0 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 -2000 mbar est possible, mais l'affichage indique 2000 (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).

## 6. 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<br>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   | Faites-le réparer   |
| Err.1  | Plage de mesure dépassée  | La pression est-elle supérieure à 25 mbar ? -> La valeur de mesure est trop élevée !                  |
|  | Capteur défectueux  | Faites réparer l'appareil.  |

| Menu     | Paramètre  | Valeur  | Signification  | C-log | C-dat | Stor |
|----------|--|---|--|-------|-------|------|
| Set CAL  | Set Calibration : calibrage du capteur             |   |  | *     |       |      |
|          | OFFS   | -5.00 ... 5.00 mbar   | Le point zéro du capteur est décalé de cette valeur, afin que les variations entre le capteur et l'appareil de mesure puissent s'équilibrer. | *     |       |      |
|          |  | oFF   | Le décalage du point zéro est désactivé (=0.00)  | *     |       |      |
|          | SCAL   | -2.000 ... 2.000  | La pente est modifiée de ce facteur (en %), afin de compenser les variations entre le capteur et l'appareil de mesure.                       | *     |       |      |
| oFF      |  | Le facteur est désactivé (=0.000)   | *  |       |       |      |
| Set AL.  | Set Alarm / Réglage de la fonction alarme          |   |  |       |       |      |
|          | AL.  | On  | Alarme activée, avec sonnerie  |       |       |      |
|          |  | No.S0   | Alarme activée, sans sonnerie  |       |       |      |
|          |  | oFF   | Aucune alarme  |       |       |      |
| AL.Lo    | -1 mbar ... AL.Hi                                  | Limite minimum de l'alarme (si elle n'est pas désactivée)   |  |       |       |      |
| AL.Hi    | AL.Lo ... 25 mbar                                  | Limite maximum de l'alarme (si elle n'est pas désactivée)   |  |       |       |      |
| Set LoGG | Set Logger : Réglage de la fonction enregistrement |   |  | *     |       | *    |
|          | Func   | CYCL  | Cycl : Enregistrement cyclique   | *     | *     | *    |
|          |  | Stor  | Store : Enregistrement d'une valeur unique   | *     | *     | *    |
|          |  | oFF   | Pas de fonction d'enregistrement   | *     | *     | *    |
| CYCL     | 1 ... 3600   | Durée d'un cycle (en secondes) dans le cas de l'enregistrement cyclique   | *  |       | *     |      |
| Lo.Po    | On/oFF   | Low-Power-Logger : enregistrement avec faible consommation électrique (uniquement avec enregistrement cyclique et mesure lente) | *  |       | *     |      |
| Set CLOC | Set Clock : Réglage de l'heure en temps réel       |   |  |       |       |      |
|          | CLOC   | HH:MM   | Clock : Réglage de l'heure (heure: minutes)  |       |       |      |
|          | dAtE   | TT.MM   | Date : Réglage de la date (mois.jour)  |       |       |      |
|          | YEAr   | YYYY  | Year : Réglage de l'année  |       |       |      |

C\_log : enregistrement cyclique, actif C\_dat : enregistrement cyclique avec données (aucun enregistrement en cours) C\_stor : enregistrement d'une seule valeur avec données

Attention : Avec la fonction enregistrement, certains points de menu ne peuvent pas être utilisés dans certaines circonstances (\*). Si vous souhaitez modifier ces réglages, stoppez l'enregistrement ou effacez les données (voir paragraphe 3)

### 2.1 Types de mesure : «rAtE-Slo, -P.dEt, -FASt»

L'appareil propose trois types de mesure différents pour des applications diverses. Deux types de mesure nécessitent une fréquence de mesure élevée (>1000 mesures.sec). Si l'une des deux est

activée, P.dEt ou FASt s'affiche sur l'écran.

### 2.1.1 rAtE-SLo : mesure standard

Fréquence de mesure 4 Hz, procédure de calcul et filtre de mesure actifs.

Domaine d'utilisation : mesure de variations de pression lentes et pressions stables, par exemple contrôle d'étanchéité, mesure de la pression de l'air.

Haute précision, insensible aux perturbations, faible consommation électrique.

### 2.1.2 rAtE-P.dEt : Peak detection = détection des pics

Fréquence de mesure >1000 Hz, le signal de mesure n'est pas filtré.

Domaine d'application en liaison avec la fonction enregistrement : mesure de pressions de pointe et des variations brutales avec une résolution <1 ms. Avec la fonction enregistrement cyclique, la valeur moyenne, la pression la plus faible et la pression la plus élevée sur l'intervalle sont affichées à l'écran.

Attention : consommation électrique élevée, mesure sensible aux perturbations (y compris électromagnétiques).

### 2.1.3 rAtE-FASt : Fast : mesure rapide

Fréquence de mesure >1000 Hz, comme pour le «rAtE-P.dEt», mais le signal de mesure est filtré (moins sensible aux perturbations, les pics brefs sont filtrés).

### 2.2 Calcul de la valeur moyenne

La valeur moyenne est calculée à partir des valeurs affichées (écran et interface). Elle ne dépend absolument pas de la moyenne de la fonction enregistrement.

La moyenne prend en compte l'ensemble des mesures sur une durée déterminée (modulable), le résultat du calcul est affiché. Cette fonction ne dépend pas du type de mesure (rapide ou lente).

Si la durée programmée (en secondes) n'est pas suffisamment longue pour permettre le calcul de la moyenne, «----» s'affiche sur l'écran principal et 'Count-down' en bas de l'écran.

Avec l'enregistrement Low-Power, la fonction 'Moyenne' est toujours désactivée.

Enregistrement de la valeur min/max en lien avec la moyenne :

- mesure lente (rAtE-SLo) : si la fonction moyenne est activée, les valeurs min/max enregistrées sont celles des valeurs affichées ;

- mesure rapide (rAtE-FASt ou P.dEt) : si la fonction moyenne est activée, les valeurs min/max enregistrées sont celles des valeurs internes (fréquence de mesure >1000 Hz).

### 2.3 Correction du point zéro du capteur ('OFFS')

Le point zéro peut être décalé :

**Valeur affichée = valeur mesurée - offset**

Réglage par défaut : 'off' = 0.0, c'est-à-dire qu'aucune correction n'est apportée. La correction du point zéro est utilisée en complément de la correction de la pente (voir plus bas), essentiellement pour compenser les variations du capteur. La saisie a lieu dans l'unité d'affichage choisie.

### 2.4 Correction de la pente du capteur ('SCAL')

La pente de la mesure peut également être influencée par ce facteur (en %) :

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

Réglage par défaut : 'off' = 0.0, c'est-à-dire qu'aucune correction n'est apportée. La correction de la pente est utilisée en complément de la correction du point zéro (voir plus haut), essentiellement pour compenser les variations du capteur.

### 2.5 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.

Fonctions d'interface compatibles :

| Canal |   |   | Code | Nom/fonction   | Canal |   |   | Code | Nom/fonction  |  |
|-------|---|---|------|--|-------|---|---|------|---|--|
| 1     | 2 | 3 |      |  | 1     | 2 | 3 |      |   |  |
| x     | x | x | 0    | Lecture de la valeur de mesure   | x     | x | x | 200  | Lecture de la plage d'affichage min.                  |  |
| x     | x | x | 3    | Lecture du statut système  | x     | x | x | 201  | Lecture de la plage d'affichage max.                  |  |
| x     |   |   | 6    | Lecture de la valeur minimale  | x     | x | x | 202  | Lecture de l'unité d'affichage                        |  |
| x     |   |   | 7    | Lecture de la valeur maximale  | x     | x | x | 204  | Lecture de l'affichage DP                             |  |
| x     | x | x | 12   | Lecture du numéro d'identification   | x     |   |   | 208  | Lecture du nombre de canaux                           |  |
| x     |   |   | 22   | Lire la limite minimum de l'alarme (AL.-AL.Lo)   | x     |   |   | 214  | Lire la correction de la pente [%]                    |  |
| x     |   |   | 23   | Lire la limite maximum de l'alarme (AL.-AL.Hi)   | x     |   |   | 216  | Lire la correction offset                             |  |
| x     |   |   | 32   | Lire le flag de configuration<br>BitAlarm activé :1;<br>BitAlarm sonnerie:3;<br>BitPeakDetection:33;<br>BitFastFiltered:34; Bit enregistrement activé : 50; Bit enregistrement cyclique:51; Bit enregistrement économie d'énergie:52 | x     |   |   | 222  | Lecture du retardement de mise à l'arrêt (Conf-P.oFF) |  |
|       |   |   |      |  | x     |   |   |      | 223   | Régler le retardement de mise à l'arrêt (Conf-P.oFF) |
|       |   |   |      |  | x     | x | x |      | 224   | Lire les données de l'enregistrement cyclique        |
|       |   |   |      |  | x     |   |   |      | 225   | Enregistrement : lire la durée du cycle (LoGG-CYCL)  |
| x     |   |   | 102  | Régler la limite minimum de l'alarme (AL.-AL.Lo)   | x     |   |   | 226  | Enregistrement : régler la durée du cycle (LoGG-CYCL) |  |
| x     |   |   | 103  | Régler la limite maximum de l'alarme (AL.-AL.Hi)   | x     |   |   | 227  | Démarrer l'enregistrement                             |  |
| x     |   |   | 160  | Installer le drapeau de configuration  | x     |   |   | 228  | Lire le nombre de données enregistrées                |  |
| x     |   |   | 174  | Suppression de la valeur min. enregistrée  | x     |   |   | 229  | Lire l'état d'enregistrement                          |  |
| x     |   |   | 175  | Suppression de la valeur max. enregistrée  | x     |   |   | 231  | Lire l'heure de fin de l'enregistrement               |  |
| x     | x | x | 176  | Lecture de la limite inférieure de la plage de mesure  | x     |   |   | 233  | Lire l'heure en temps réel (CLOC)                     |  |
| x     | x | x | 177  | Lecture de la limite supérieure de la plage de mesure  | x     |   |   | 234  | Lire l'heure en temps réel (CLOC)                     |  |
| x     | x | x | 178  | Lecture de l'unité de la plage de mesure   | x     |   |   | 236  | Lire la grandeur d'enregistrement                     |  |
| x     | x | x | 179  | Lecture de la plage de mesure DP   | x     |   |   | 240  | Reset   |  |



Effacer toutes les données



Effacer la dernière série de données enregistrée



Ne rien effacer (interrompre le processus)

Effectuez votre choix à l'aide de la touche ▲ (touche 2) ou ▼ (touche 5), puis appuyez sur «Quit» (touche 6) pour terminer.

## 4. Interface série

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 :

- GSOF3050 : Logiciel de configuration et d'exploitation de la fonction enregistrement intégrée
- 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

Indépendamment du fonctionnement avec un PC, l'interface peut être utilisée avec la fonction alarme (avec l'appareil GAM3000 en supplément) pour effectuer des surveillances ou des réglages. Le GAM3000 est relié à l'interface, il dispose d'une sortie de commutation (relais).

L'appareil de mesure dispose de 3 canaux :

Canal 1 : Canal de la valeur réelle et adresse de base

Canal 2 : Canal pic minimum (voir paragraphe 3)

Canal 3 : Canal pic maximum (voir paragraphe 3)

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

## 2.6 Sortie de l'appareil

La sortie peut être utilisée soit comme interface série (pour adaptateur d'interface USB3100, GRS3100 ou GRS3105) ou comme sortie analogique (0-1V).

### 2.6.1 Interface - Réglage de l'adresse de base ('Adr')

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. Reportez-vous au paragraphe 4.

### 2.6.2 Sortie analogique - Calibrage avec DAC.0 et DAC.1

Attention : La sortie analogique ne peut pas être utilisée en cas d'enregistrement.

La sortie analogique peut être calibrée très facilement avec DAC.0 et DAC.1.

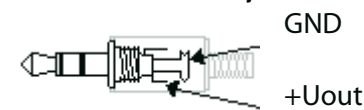
Veillez à ce que la sortie analogique ne soit pas trop surchargée : la valeur de sortie pourrait alors être faussée et l'appareil consomme davantage. La charge ne doit pas excéder 10 kOhm.

Si la valeur affichée dépasse la valeur réglée avec DAC.1, le courant de sortie sera de 1V.

Si la valeur affichée est inférieure à la valeur réglée pour DAC.0, la sortie sera de 0V.

En cas d'erreur (Err.1, Err.2, ----, etc.), la sortie analogique aura une tension légèrement supérieure à 1V.

Affectation de la fiche jack :



**Attention : le troisième branchement ne doit pas être utilisé ! Utilisez uniquement des fiches jack stéréo !**

## 2.7 Alarme

Trois réglages sont possibles : alarme désactivée (AL. OFF), alarme sans sonnerie (AL. No.So), alarme avec sonnerie (AL. on).

Si la fonction alarme est activée (on ou no.So), une alerte est émise dans les cas suivants :

- la limite inférieure (AL. Lo) ou supérieure (AL. Hi) est dépassée/n'est pas atteinte ;
- erreur du capteur (Sens Erro)
- pile faible (bAt)
- Err.7 : erreur système (une sonnerie retentit dans ce cas).

En cas d'alerte, le flag 'PRIO' est installé aux accès interface.

## 2.8 Horloge en temps réel

L'horloge en temps réel permet le classement chronologique des fichiers d'enregistrement. Vérifiez les réglages au besoin.

Après un remplacement de pile, le menu «Réglage de l'heure» démarre automatiquement après la mise en marche de l'appareil.

## 3. Utilisation de la fonction enregistrement

L'appareil dispose de deux fonctions d'enregistrement :

«Func-Stor» : Le résultat de la mesure est enregistré lorsque la touche «Store» (6) est pressée.

«Func-CYCL» : Les résultats des mesures sont enregistrés automatiquement avec la fréquence programmée. Appuyez sur la touche «Store» pendant 2 secondes pour démarrer l'enregistrement.

Deux résultats de mesures sont enregistrés : la valeur réelle ou la moyenne (en fonction de la fonction choisie), le pic min. et max.

Le pic min. et le pic max. sont les valeurs minimales et maximales mesurées depuis le dernier enregistrement. Ainsi, la valeur réelle et les variations de pression peuvent être analysées très précisément.

Le logiciel GSOFT3050 (min. V1.1) est nécessaire à l'exploitation des données. Il permet également de démarrer et de paramétrer très facilement l'enregistreur.

Si la fonction enregistrement est activée (Func Stor ou Func CYCL), la fonction Hold n'est pas disponible. La touche 6 permet de gérer l'enregistrement.

### 3.1 «Func-Stor» : enregistrement de valeurs isolées

Appuyez sur «Store» (touche 6) pour enregistrer le résultat de la mesure. Les données enregistrées peuvent être affichées à l'écran (le menu supplémentaire «REAd loGG» apparaît dans le mode configuration), ou lues sur un PC par l'intermédiaire d'une interface.

99 résultats enregistrables

Un résultat de mesure comporte la valeur au moment de l'enregistrement, le pic minimum et maximum depuis le dernier enregistrement, l'heure et la date de l'enregistrement.

A chaque enregistrement, «St.XX» s'affiche brièvement (XX représente le numéro du résultat de mesure).

Si des données ont déjà été enregistrées :

Il est possible d'effacer les données enregistrées de trois façons : appuyez sur la touche «Store» pendant 2 secondes pour voir ces possibilités.



Effacer toutes les données



Effacer la dernière série de données enregistrée



Ne rien effacer (interrompre le processus)

Utilisez la touche ▲ (touche 2) ou ▼ (touche 5) pour faire votre choix, et «Quit» (touche 6) pour terminer.



Si la mémoire est pleine, «Lo66 FULL» apparaît à l'écran.

Observer les valeurs isolées

Contrairement à la fonction d'enregistrement cyclique, les valeurs isolées peuvent être observées directement sur l'écran : appuyez pendant 2 secondes sur «Set» (touche 4), le premier menu proposé est «REAd loGG» (Lire l'enregistrement). Appuyez sur la touche «►» (touche 3) pour afficher le premier résultat de la mesure ; appuyez à nouveau sur cette touche pour passer aux valeurs suivantes de la mesure.

Pour passer aux autres résultats de mesure, utilisez la touche ▲ ou ▼.

### 3.2 «Func-CYCL» : enregistrement automatique avec durée du cycle d'enregistrement modulable

La durée du cycle d'enregistrement est modulable (voir configuration). Exemple : «CYCL» = 60 signifie qu'un résultat de mesure est enregistré toutes les 60 secondes ;

De plus, avec le type de mesure «rAtE-Slo», il est possible d'activer la fonction économie d'énergie («Lo.Po»).

Si elle est sur «on», les mesures ne sont prises qu'au moment de l'enregistrement (et ce pendant toute la durée de l'enregistrement). La consommation d'énergie diminue considérablement.

Cette fonction est recommandée pour des mesures de longue durée (contrôles d'étanchéité par exemple), pour lesquelles aucun bloc d'alimentation n'est disponible.

Séries de données enregistrables : 10000

Durée d'un cycle : 1 ... 3600 sec (= 1 h), modulable dans la configuration

Une série de données comporte :

- des mesures lentes (rAtE SLo) : valeur au moment de l'enregistrement

Pic minimum, maximum depuis le dernier enregistrement

- des mesures rapides (rAtE FASt, P.dEt) : moyenne arithmétique depuis le dernier enregistrement

Pic minimum, maximum depuis le dernier enregistrement

Démarrer l'enregistrement :



Appuyez sur «Store» (touche 6) pendant 2 secondes, «Lo66 run» s'affiche sur l'écran. Appuyez une nouvelle fois sur la touche «Store» pour démarrer l'enregistrement.

A chaque enregistrement, «St.XXXX» s'affiche brièvement (XXXX représente le numéro du résultat de mesure de 1 à 10000).



Si la mémoire est pleine, «Lo66 FULL» s'affiche sur l'écran. L'enregistrement est automatiquement suspendu.

Avec la fonction Low-Power-Logger («Lo.Po = on»), l'appareil s'éteint automatiquement dès que la mémoire est pleine.

Arrêter l'enregistrement :

Appuyez sur «Store» (touche 6) pour arrêter l'enregistrement. Une demande de confirmation s'affiche sur l'écran :



Stopper l'enregistrement



Ne pas stopper l'enregistrement

Effectuez votre choix à l'aide de la touche ▲ (touche 2) ou ▼ (touche 5), puis appuyez sur «Quit» (touche 6) pour terminer.

Attention : Si vous tentez d'arrêter l'appareil pendant un enregistrement cyclique, une demande de confirmation d'arrêt s'affiche automatiquement. L'appareil ne peut être arrêté que lorsque l'enregistrement est terminé. Pendant l'enregistrement, la fonction Auto-Power-Off est désactivée.

Effacer un enregistrement :



Appuyez sur «Store» (touche 6) pendant 2 secondes, «Lo66 run» s'affiche sur l'écran. Appuyez



brièvement sur la touche ▲ (touche 2) ou ▼ (touche 5), «Lo66 CLR» s'affiche.

Appuyez une nouvelle fois sur la touche «Store» (touche 6) : les trois possibilités d'effacement s'affichent :