

# DIGEM 96 x 48 B5

App. de mesure numériques à encastrer A1385

2786688611  
09/03



<b>1</b>	<b>Utilisation</b> .....	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>Montage</b> .....	<b>3</b>
<b>3</b>	<b>Connexions</b> .....	<b>5</b>
3.1	Entrées de commande externes .....	6
<b>4</b>	<b>Réglages de base de l'appareil</b> .....	<b>7</b>
<b>5</b>	<b>Programmation</b> .....	<b>8</b>
5.1	Luminosité de l'écran. ....	10
5.2	Réglage de la plage de mesure pour 0 – 20 mA et 4 – 20 mA. ....	10
5.3	Réglage de la plage de mesure pour sonde de température Pt100 ..	10
5.4	Réglage de la plage de mesure avec HCAL (calibrage matériel) ....	10
5.5	Réglage de la plage de mesure avec PCAL (calibrage logiciel) ....	11
5.6	Comportement de commutation des relais .....	12
5.7	Points de commutation des valeurs limites .....	12
5.8	Réglage de l'hystérésis .....	12
5.9	Protection des valeurs limites programmées .....	12
<b>6</b>	<b>Réglage des valeurs limites en mode de fonctionnement</b> .....	<b>13</b>
<b>7</b>	<b>Calcul de la valeur moyenne</b> .....	<b>13</b>
<b>8</b>	<b>Caractéristiques techniques</b> .....	<b>14</b>

## Remarques et avertissements

Cet appareil a quitté l'usine dans un parfait état de sécurité technique. Pour le garder en bon état et garantir son utilisation sans danger, l'utilisateur doit observer les remarques et avertissements contenus dans le présent mode d'emploi. Si cet appareil est endommagé, il faut admettre qu'il n'est plus possible de l'utiliser sans risque et le mettre hors service. C'est notamment le

cas si l'appareil présente des dommages visibles. Avant de le mettre en service, il faut s'assurer que l'appareil est équipé pour l'utilisation prévue (tension d'alimentation, entrées et sorties). Le modèle de l'appareil et les options possibles sont indiqués sur la plaque signalétique. Lorsque vous ouvrez des capots ou démontez des pièces, vous pouvez mettre à découvert des éléments sous tension. Les opérations d'étalonnage, de maintenance et de réparation sur l'appareil ouvert sous tension doivent impérativement être réalisées par un spécialiste familiarisé avec les risques encourus.

## 1 Utilisation

L'afficheur numérique A1385 est facile à programmer; cet appareil de mesure de précision à encastrer possède une plage d'affichage réglable. Pour les plages de mesure de 4 à 20 mA et de 0 à 20 mA, vous pouvez même régler la plage d'affichage sans calibrateur lorsque l'appareil est installé. Ainsi, cet appareil de mesure convient aussi pour les applications qui nécessitent un réglage sur place fréquent de l'affichage.

Cet appareil de mesure peut posséder deux valeurs limites proposées en option. Les franchissements des valeurs limites sont signalés par deux LED situées à droite de l'écran numérique. Par ailleurs, chacune des valeurs limites correspond à un relais doté d'un contact inverseur.

L'entrée de mesure est modulaire. Selon le module de mesure utilisé, elle peut être utilisée pour les tâches de mesure suivantes :

- Intensité continue de 0 à 20 mA et de 4 à 20 mA
- Intensité continue de 4 à 20 mA avec alimentation pour convertisseur de mesures à 2 fils 24 V/20 mA
- Température avec Pt100
- Tension continue de  $\pm 60$  mV à  $\pm 200$  V
- Intensité continue de  $\pm 2$  mA à  $\pm 200$  mA
- Tension alternative de 0,2 V à 700 V
- Intensité alternative de 2 mA à 200 mA

## 2 Montage

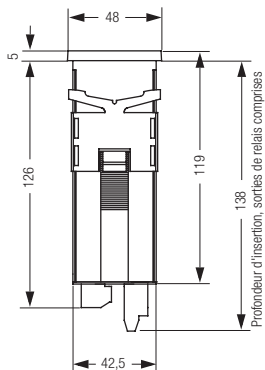
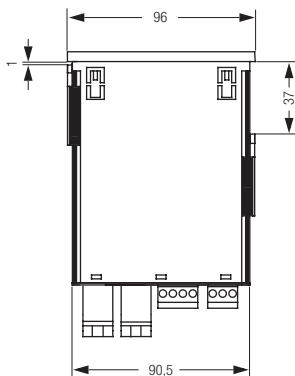
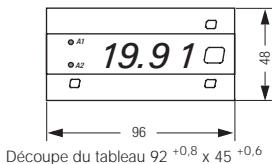
On insère d'abord cet appareil de mesure dans le panneau de commande par l'avant, sans les barres de fixation. On insère ensuite les barres de fixation par l'arrière, dans les glissières des parois latérales prévues à cet usage et on les fixe contre le panneau de commande.



### Attention !

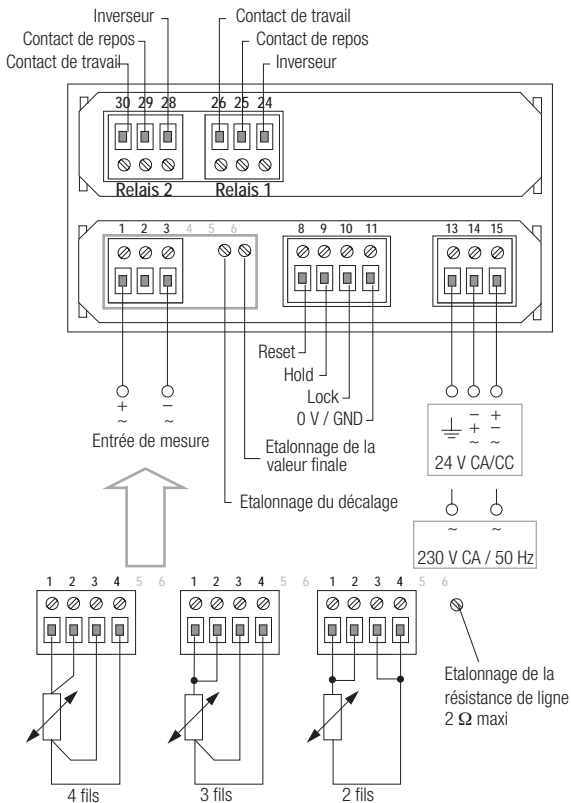
Si vous insérez plusieurs appareils sur un panneau de commande, veillez à ce que la température de service maximum autorisée de 50+°C ne soit pas dépassée malgré la chaleur propre.

### Dessin coté



Dimensions indiquées en millimètres

### 3 Connexions



## 3.1 Entrées de commande externes

---



### Attention !

Les bornes 8, 9, 10 et 11 sont reliées à l'entrée de mesure.  
Les éléments de commande externes doivent être isolés en fonction du potentiel de l'entrée de mesure par rapport à la terre.

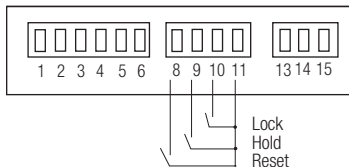
---

### Remise à zéro et test de l'appareil

En connectant les bornes 8 et 9, vous éteignez l'écran complet.

**Attention :** cette connexion remet à zéro le microprocesseur.

Lorsque cette connexion est supprimée, les segments sont testés pendant environ une seconde. L'appareil revient ensuite en mode de fonctionnement normal.



### Mémorisation de l'affichage (Hold)

En connectant les bornes 9 et 11 en mode d'affichage normal, vous mémorisez la valeur actuellement affichée. Le cycle de mesure n'est pas modifié.

### Protection de la programmation (Lock)

En connectant les bornes 10 et 11, vous protégez les paramètres programmés contre les modifications.

## 4 Réglages de base de l'appareil

Paramètre	Fonction	Plage de réglage
bri	Luminosité de l'écran	0 ... 7
<b>0 – 20 mA</b>	Réglage de la plage de mesure	
AA	Début de la plage d'affichage	
AE	Fin de la plage d'affichage	
<b>4 – 20 mA</b>	Réglage de la plage de mesure	
AA	Début de la plage d'affichage	
AE	Fin de la plage d'affichage	
<b>Pt100</b>	Réglage de la plage de mesure	
C / F	Affichage en degrés Celsius ou Fahrenheit	C / F
2-4L / 3L	Circuit à 2/4 fils ou circuit à 3 fils	2-4L / 3L
<b>HCA</b>	Calibrage matériel	
ZEr0	Début de la plage d'affichage	-1999 ... 9999
SPAn	Fin de la plage d'affichage	-1999 ... 9999
<b>PCA</b>	Calibrage logiciel	
OFSt	Réglage du décalage	-1999 ... 9999
SCAL	Multiplicateur pour la valeur de mesure	-1,999 ... 9,999
dP	Point décimal	0.000 / 00.00 / 000.0
<b>HiLo</b> (uniquement pour les appareils à valeurs limites)	Comportement de commutation des relais	LoLo, LoHi, HiHi, HiLo
Hi-1	Point de commutation de la valeur limite 1	-1999 ... 9999
Lo-2	Point de commutation de la valeur limite 2	-1999 ... 9999
HYSt	Hystérésis	0 ... 100
ULoc	Protection des valeurs limites	Uloc, Loc

## 5 Programmation du modèle A1385

Les paramètres suivants peuvent être réglés dans l'ordre indiqué :

- Luminosité de l'écran à LED
- Réglage de la plage de mesure
- Point décimal

Les paramètres suivants peuvent également être réglés sur le modèle à valeurs limites :

- Comportement de commutation des relais
- Valeurs des points de commutation
- Hystérésis des valeurs limites

### Autorisation de programmation

Pour autoriser la programmation, il faut supprimer la fonction de protection de la programmation (Lock), c'est à dire ouvrir la connexion entre les bornes 10 et 11. Si la programmation n'est pas autorisée, le symbole **Loc** s'affiche lorsque vous activez le mode de programmation.

### Description de la programmation

Les appareils de mesure sont programmés en usine comme l'indique leur plaque signalétique. Lorsque la programmation est autorisée, vous pouvez modifier les réglages de base à l'aide des trois touches de la face avant.



Pour accéder au mode de programmation, appuyez simultanément sur les touches P et ↑. Le code du paramètre à changer et la valeur correspondante clignotent alternativement. La valeur change d'autant plus vite que vous laissez la touche flèche enfoncée plus longtemps. La valeur que vous venez de programmer n'est mémorisée que lorsque vous passez au paramètre suivant (Touche P).

**L'adaptation des plages pour 0 / 4 ... 20 mA et Pt100 dépend du module de mesure et ne doit être sélectionnée que si le module de mesure correspondant est monté (voir la plaque signalétique).**

### 5.1 Luminosité de l'écran

Le paramètre brl vous permet de régler la luminosité de l'écran. La plage de réglage va de 0 à 7. La luminosité est réglée en usine sur 5.

### 5.2 Réglage de la plage de mesure pour 0 – 20 mA et 4 – 20 mA

Les paramètres AA et AE permettent de programmer les plages d'affichage sans réétalonner l'appareil.

### 5.3 Réglage de la plage de mesure pour sonde de température Pt100

Cette sélection permet de programmer les mesures de température en °C ou en °F, avec un circuit 3 ou à 2/4 fils.

### 5.4 Réglage de la plage de mesure avec HCAL (calibrage matériel)

Cette sélection permet de calibrer l'appareil avec un calibrateur. Lors du calibrage de l'appareil de mesure, vous devez programmer les grandeurs d'entrée pour le début et la fin des plages de mesure.

Programmez sur l'entrée de mesure la valeur qui correspond au début de la plage de mesure. Sélectionnez le paramètre ZErO et programmez la valeur qui correspond au début de la plage de mesure.

Programmez sur l'entrée de mesure la valeur qui correspond à la fin de la plage de mesure. Sélectionnez le paramètre SPAN et programmez la valeur qui correspond à la fin de la plage de mesure.

Mémorisez les valeurs avec la touche P. L'appareil de mesure définit automatiquement le décalage et le multiplicateur et mémorise ces valeurs.

Attention : si le calcul du décalage ou du multiplicateur fait apparaître des valeurs hors plage, le message ErrP s'affiche et le paramètre erroné clignote (p. ex. SPAN).

## 5.5 Réglage de la plage de mesure avec PCAL (calibrage logiciel)

Le réglage des plages de mesure avec PCAL permet de calibrer l'appareil sans calibrateur, en calculant la grandeur de décalage et le facteur de multiplication. Le décalage et le multiplicateur sont ensuite réglés directement.

### Calcul du décalage (OFSt)

La valeur de décalage est le nombre de chiffres dont l'affichage est décalé par rapport au zéro "normal". La valeur de décalage se calcule à l'aide de l'équation suivante, sans tenir compte du point décimal :

$$\text{Offset} = \text{AA} - \frac{\text{SA} \times (\text{AE} - \text{AA})}{\text{SE} - \text{SA}}$$

AA = début de la plage d'aff.    SA = début de la plage de signaux (début de la plage d'entrée)  
AE = fin de la plage d'aff.    SE = fin de la plage de signaux (fin de la plage d'entrée)

### Calcul du multiplicateur (SCAL)

Le multiplicateur SCAL permet d'adapter la plage d'affichage à la plage du signal d'entrée. Il se calcule à l'aide de l'équation suivante :

$$\text{SCAL} = \frac{\text{SE}}{2000} \cdot \frac{(\text{AE}-\text{AA})}{(\text{SE}-\text{SA})}$$

Exemple :

Un appareil de mesure est programmé comme suit :

0 à 10 V sur la plage de signaux correspondent à 0,0 à +100,0 sur la plage d'affichage.

Il faut modifier le réglage comme suit :

2 à 10 V sur la plage de signaux correspondent à -10,0 à +100,0 sur la plage d'affichage.

Le calcul est le suivant :

$$\text{OFSt} = -100 - \frac{2(1000 - (-100))}{10 - 2} = -375$$

$$\text{SCAL} = \frac{10}{2000} \cdot \frac{1000 - (-100)}{10 - 2} = 0.6875$$

SA = 2 V; AA = - 100;

SE = 10 V; AE = +1000;

## 5.6 Comportement de commutation des relais

Le message LoLo, LoHi, HiHi ou HiLo s'affiche selon le comportement de commutation programmé.

- LoLo = Les relais des valeurs limites 1 et 2 sont activés lorsque la valeur de mesure passe au-dessous des valeurs limites programmées.
- LoHi = Le relais de la valeur limite 1 est activé lorsque la valeur de mesure passe au dessous de la valeur programmée. Le relais de la valeur limite 2 est activé lorsque la valeur de mesure passe au dessus de la valeur programmée.
- HiHi = Les relais des valeurs limites 1 et 2 sont activés lorsque la valeur de mesure passe au-dessus des valeurs limites programmées.
- HiLo = Le relais de la valeur limite 1 est activé lorsque la valeur de mesure passe au dessus de la valeur programmée. Le relais de la valeur limite 2 est activé lorsque la valeur de mesure passe au dessous de la valeur programmée.

Vous choisissez la fonction désirée avec les touches ↑ et ↓. Vous mémorisez les valeurs avec la touche P.

## 5.7 Points de commutation des valeurs limites

Selon la fonction de commutation programmée, l'écran affiche alternativement Lo-1 et un nombre ou Hi-1 et un nombre.

Ce nombre correspond à la valeur de la limite 1.

Vous choisissez la valeur désirée avec les touches ↑ et ↓. Vous mémorisez les valeurs avec la touche P.

Selon la fonction de commutation programmée, l'écran affiche alternativement Lo-2 et un nombre ou Hi-2 et un nombre.

Ce nombre correspond à la valeur de la limite 2.

Vous choisissez la valeur désirée avec les touches ↑ et ↓. Vous mémorisez les valeurs avec la touche P.

## 5.8 Réglage de l'hystérésis

L'écran affiche alternativement HYST et un nombre.

Ce nombre correspond à l'hystérésis programmée sans tenir compte de la polarité. Vous choisissez l'hystérésis désirée avec les touches ↑ et ↓. Vous mémorisez les valeurs avec la touche P.

## 5.9 Protection des valeurs limites programmées

L'écran affiche Uloc ou Loc.

- Uloc = Les valeurs limites peuvent être modifiées même si la programmation est bloquée par une connexion extérieure entre les bornes 10 et 11.
- Loc = Les valeurs limites sont protégées par la fonction de blocage de la programmation. Puis elles ne peuvent plus être modifiées.

Vous choisissez la valeur désirée avec les touches ↑ et ↓. Vous mémorisez les valeurs avec la touche P. L'appareil de mesure mémorise tous les réglages et passe en mode de fonctionnement normal.

## 6 Réglage des valeurs limites en mode de fonctionnement

Les valeurs limites ne peuvent être réglées en mode de fonctionnement que si elles n'ont pas été protégées en mode de programmation.

Pour accéder au mode de programmation des valeurs limites, appuyez simultanément sur les touches P et ↓. Selon la fonction de commutation programmée, l'écran affiche alternativement Lo-1 et un nombre ou Hi-1 et un nombre. Ce nombre correspond à la valeur de la limite 1.

Vous choisissez la valeur désirée avec les touches ↑ et ↓. Avec la touche P, mémorisez la valeur et passez au paramètre suivant.

Selon la fonction de commutation programmée, l'écran affiche alternativement Lo-2 et un nombre ou Hi-2 et un nombre.

Ce nombre correspond à la valeur de la limite 2.

Vous choisissez la valeur désirée avec les touches ↑ et ↓. Vous mémorisez les valeurs avec la touche P.

L'appareil de mesure mémorise les valeurs programmées et passe en mode de fonctionnement normal.

Remarque : Si l'appareil est protégé contre la modification des valeurs limites, le message Loc s'affiche. Dans ce cas, toute modification est impossible.

## 7 Calcul de la valeur moyenne

Cette fonction ne peut être activée que si la programmation est autorisée.

Dans le cas contraire, le message **Loc** s'affiche.

Appuyez simultanément sur les touches ↑ et ↓.

L'appareil de mesure affiche alternativement FILt et un nombre.

Ce nombre est celui des valeurs de mesure à partir desquelles la moyenne va être calculée.

Exemple : 0 = pas de calcul de moyenne

2 = moyenne calculée à partir de 2 mesures

Les moyennes peuvent être calculées à partir des nombres suivants de valeurs affichées :

Pas de moyenne

Moyenne de 2, 4, 8, 16 ou 32 mesures

Pour Pt100, l'appareil de mesure programme automatiquement le calcul de moyenne de 32 mesures.

## 8 Caractéristiques techniques

---

### Afficheur

Type	LED 7 segments
Couleur	rouge, vert en option
Plage d'affichage	-1999 à 9999
Hauteur des chiffres	env. 13,2 mm
Polarité	affichage automatique du signe "-"
Point décimal	programmable
Dépassement de capacité	- - - -

---

### Entrée

Module selon le modèle voir la plaque signalétique

#### Module de tension

Résistance d'entrée > 1 M $\Omega$  pour les mesures > 2 V  
> 70 k $\Omega$  pour les mesures < 2 V

#### Module d'intensité

Chute de tension 2 V maxi

#### Module de température Pt100

Courant de sonde 2 mA pour Pt100

---

### Précision

de l'appareil de base

#### sans module

$\pm$  (0,1 % val. mes. + 1 digit)

#### module CC

$\pm$  (0,1 % val. mes. + 2 digits)

Coefficient de température

< 80 ppm/K

Suppression de tension

parasite en série

> 35 dB en 50 Hz

Suppression de tension

parasite en mode commun

> 120 dB en 50 Hz pour la plage de mesure 200,00 mV

#### module CA (arithmétique)

45 à 65 Hz

$\pm$  (0,2 % val. mes. + 3 digits)

30 Hz à 1 kHz

$\pm$  (0,3 % val. mes. + 5 digits)

Coefficient de température

$\pm$  (0,01 % val. mes. + 0,01 mV) / K

#### Module TRMS

45 à 65 Hz

$\pm$  (0,2 % val. mes. + 3 digits)

20 Hz à 1 kHz

$\pm$  (0,3 % val. mes. + 5 digits)

Facteur de crête

6 (plus 0,5 % de la valeur de mesure)

Coefficient de température

$\pm$  (0,01 % val. mes. + 0,01 mV) / K

---

---

## Module de température Pt100

Erreur maxi	± (0,4% val. mes. + 3 digits)
Coefficient de température	< 150 ppm / K
Dérive	< 0,1 digit / K

---

## Entrées de commande

Test de l'appareil (Test)	par contact sans potentiel
Mémorisation de l'affichage (Hold)	par contact sans potentiel
Protection de la programmation (Lock)	par contact sans potentiel

---

## Relais

Contacts	1 inverseur chacun
Pouvoir de coupure	5 A/230 V CA, 5 A/24 V CC
Temps de réponse	400 ms maxi
Hystérésis de commutation	réglable de 0 à ± 100 digits

---

## Tensions d'alimentation

	230 V/115 V CA + 15 % - 10 % ou 18 à 36 V CC/24 V CA ± 15 %
Puissance consommée	2 VA maximum

---

## Sécurité électrique

Modèles	EN 911010-1.01
Classe de protection	II
Catégorie de surtension	II
Degré de contamination	2
Type de protection	EN 60529/ VDE 0470-1
Face avant du boîtier	IP 54; en installant une garniture supplémentaire sur le panneau de commande, on peut atteindre IP 65 sur la face avant.
Connexions	IP 20
CEM	
Résistance aux parasites	EN 61000-4-
Emission de parasites	EN 61000-3-

## Tension de service

Module de tension CC	300 V
Module de tension CA 100/700V	600 / 700 V (protection impédance)
Module d'intensité CC/CA	300 V
Modules de température	50 V

---

## Conditions d'environnement

Température de service	0 ... 50 °C
Température de stockage	- 20 ... 70 °C
Humidité relative	85 % maxi
Classe d'utilisation	DIN 40040 : KWG
Résistance aux vibrations	EN 61010-1.01

## Boîtier

Construction	plastique ABS
Dimensions de la face avant	96 x 48 mm
Découpe du panneau de commande	92 <sup>+0,8</sup> x 45 <sup>+0,6</sup> mm
Hauteur du cadre frontal	5 mm
Profondeur d'encastrement	sans val. limites : 126 mm maxi, plus câblage avec val. limites : 138 mm maxi
Poids	env. 0,3 kg
Type de connexion	barrettes de bornes à vis
Fixation	glissières en plastique

---

Imprimé en Allemagne • Sous réserve de modifications

GOSSSEN Müller & Weigert  
Kleinreuther Weg 88  
D-90408 Nürnberg, Allemagne  
Téléphone +49 911 3502-0  
Télécopie +49 911 3502-307/305  
e-mail: [info@g-mw.de](mailto:info@g-mw.de)  
<http://www.g-mw.de>

