

# Indicateur pour capteur de déplacement LVDT ou RVDT

Affichage LED, 5 digits

Format DIN 48 x 96 mm

PA424



PA424

## Points forts

- **Signal d'entrée**  
capteur 3 ou 4 fils,  
plage de mesure capteur de 0,1 mm à 999,9 mm
- **Alimentation capteur 1 V ou 2,2 V**  
**Excitation capteur 2,5 kHz ou 5 kHz**
- **Affichage 5 digits, LED rouge 14 mm**  
de -32000 à 32000, point décimal programmable
- **Filtres de pondération et de stabilisation du signal d'entrée**
- **Linéarisation de la plage d'affichage sur 11 trames**
- **Fonctions TARE, MINI, MAXI**
- **4 entrées de commande programmables**
- **2 ou 4 alarmes avec sorties relais ou statiques**
- **Sortie analogique 4-20 mA et 0-10 V**
- **Liaison série RS232 ou RS485**
- **Excitation capteur 5, 10 ou 24 VDC**

## Caractéristiques techniques

### Affichage

Temps de rafraîchissement 62 ms

Dépassement capacité indiqué par "oUFLo"

Livré avec 100 étiquettes d'unités autocollantes

### Signal d'entrée

Configuration pour capteur 3 ou 4 fils, sans électronique intégrée

Sensibilité 0,1 à 999,9 mV / V / mm

Plage de mesure capteur 0,1 mm à 999,9 mm

Fréquence d'excitation 3,5 kHz ou 5 kHz

Alimentation 1 V ou 2,2 V

Courant max. 20 mA

### Précision

Erreur maxi  $\pm(0,05 + 2 \text{ digits})$

Temps d'échauffement 10 min

### Conversion A/D du signal d'entrée

Technique double rampe

Résolution 16 bits

Cadence 16/s

### Fonction TARE

La fonction TARE permet à tout moment une remise à zéro de l'affichage avec mémorisation en tant qu'offset de la valeur du signal d'entrée.

### Fonctions MINI, MAXI

Les fonctions MIN et MAX enregistrent en permanence les valeurs minimum et maximum de la mesure.

### Entrées de commande

Les fonctions associées aux 4 entrées de commande sont programmables et permettent entre autres d'effectuer une Tare, de figer temporairement la valeur à l'affichage, d'imprimer la valeur de la mesure, ...

Entrées sur photocoupleurs logique NPN

Tension de commande < 40 VDC

### Sorties

Fonctionnement programmable :

- en action maintenue
- en action retardée par temporisation
- avec hystérésis asymétrique ou symétrique

- en alarme flottante avec, si nécessaire, correction automatique du résiduel de mesure

### Option 2 sorties relais

Contact inverseur

Pouvoir de coupure 260 VAC / 1A / 150 VA

### Option 4 sorties relais

Contact à fermeture avec un point commun

Pouvoir de coupure 260 VAC / 0,1A / 50 VA

### Option 4 sorties statiques PNP ou NPN

Tension max. 50 V

Courant max. 50 mA

### Liaison série RS232 ou RS485

Permet de connecter l'indicateur à :

- un PC ou à un automate pour l'acquisition des données de production ou pour la programmation de l'appareil.

- une imprimante pour conserver la trace écrite des données de production

Connecteurs débrochables type RJ45

Protocole ASCII, ISO 1745 ou Modbus RTU

Vitesse max. 19200 bauds

### Sortie analogique 4-20 mA ou 0-10 V

Sélection par programme, convertit en courant ou en tension l'évolution de la valeur d'affichage.

Résolution 12 bits

Précision 0,1%  $\pm 1$  bit

Temps de réponse 60 ms

Charge max. 500  $\Omega$

### Alimentation

24, 48, 115 ou 230 VAC / 10 à 30 VDC

Consommation 10 W

Poids 600 g

Température d'utilisation -10 °C ... +60°C

Protection en façade IP65

Dimensions 48 x 96 x 150 mm

Découpe 45 x 93 mm

Boîtier encastrable Fixation par étrier fourni

# Indicateur pour capteur de déplacement LVDT ou RVDT

Affichage LED, 5 digits

Format DIN 48 x 96 mm

**PA424**

## Raccordement

Connecteurs débrochables avec système de maintien par ressort, section 1,5 mm<sup>2</sup> max.

Conformité DIN EN 61010-1

Classe de protection II

Surtension catégorie II

Degré de pollution 2

Emission DIN EN 61000-6-3

Choc DIN EN 61000-6-2

Conformités CE

## Références de commande

PA424.    AX01

### Alimentation

- 1 24 VAC
- 2 48 VAC
- 3 115 VAC
- 4 230 VAC
- 5 10 à 30 VDC

### Sorties

- 0 Sans
- 1 2 sorties relais
- 2 4 sorties relais
- 3 4 sorties statiques PNP
- 4 4 sorties statiques NPN
- 5 Sortie analogique
- 6 2 sorties relais + sortie analogique
- 7 4 sorties relais + sortie analogique
- 8 4 sorties statiques PNP + sortie analogique
- 9 4 sorties statiques NPN + sortie analogique

### Liaison série

- 0 Sans
- 1 Liaison série RS485
- 2 Liaison série RS232

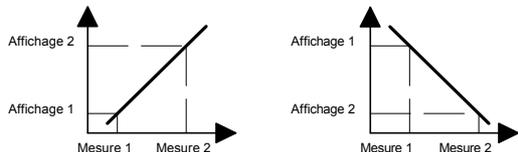
## Accessoires

- ZPA4.002** Accessoire de montage sur rail DIN
- ZPA4.102** Câble RS232, long. 2m / RJ9 - Sub-D 9pts
- ZPA4.104** Câble RS485, long. 2m / RJ11 - RJ11

**1. Fonctionnement**

**1.1. Plage d'affichage**

La définition de la plage d'affichage permet une mise à l'échelle du signal d'entrée pour obtenir une lecture dans l'unité désirée. Cela consiste à définir 2 points de mesure/affichage afin d'établir une relation proportionnelle entre la valeur du signal d'entrée et la valeur d'affichage.



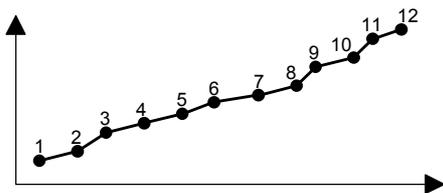
**Echelle normale**

**Echelle inverse**

Il est toujours préférable de choisir les 2 points de mesure/affichage aux 2 extrémités de l'évolution du signal pour obtenir la meilleure précision possible. Les coordonnées de ces 2 points peuvent être directement introduites au clavier ou par apprentissage en faisant correspondre à la valeur affichée une valeur mesurée par l'indicateur.

Linéarisation par trames

Si le signal d'entrée n'est pas linéaire dans la totalité de la plage de mesure, il est possible, grâce à la fonction linéarisation de définir jusqu'à 11 trames ou 12 points de mesure/affichage.



**1.2. Sorties alarmes**

L'indicateur dispose en option de 2 ou 4 alarmes avec sorties relais ou 4 alarmes avec sorties statiques PNP ou NPN. Les seuils d'alarme peuvent être utilisés pour surveiller l'évolution de la valeur du signal d'entrée, la valeur du signal d'entrée + la TARE, la valeur MAX ou la valeur MIN.

L'activation des sorties est programmable en mode HIGH, c'est-à-dire lorsque la valeur affichée passe le seuil dans le sens croissant ou en mode LOW, c'est-à-dire lorsque la valeur affichée passe le seuil dans le sens décroissant.

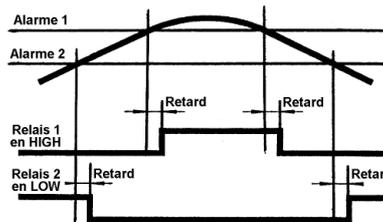
Le mode de fonctionnement des alarmes est également programmable :

**a) Action maintenue**

La sortie alarme est activée dès que le seuil est atteint, le repositionnement de la sortie est à effectuer par une des entrées de commande programmée en « RAZ des sorties alarmes ».

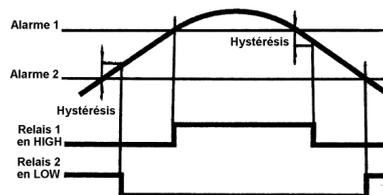
**b) Action retardée par temporisation**

Le retard temporisé agit de part et d'autre du seuil d'alarme quand la valeur d'affichage passe par celui-ci dans le sens croissant ou décroissant. Ce retard est programmable en secondes de 0 à 999,9.



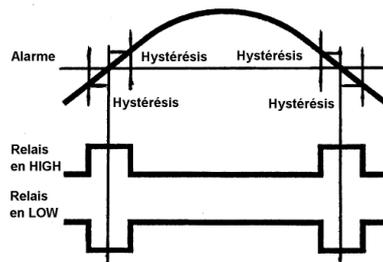
**c) Hystérésis asymétrique**

L'activation de la sortie est immédiate lorsque la valeur d'affichage passe par le seuil d'alarme ; par contre la désactivation de la sortie est effectuée après la bande d'hystérésis programmée en unités d'affichage de 0 à 9999.



**d) Hystérésis symétrique**

La bande d'hystérésis est prise en compte autour du seuil d'alarme pour l'activation et pour la désactivation de la sortie ; elle se programme en unités d'affichage de 0 à 9999.



**e) Alarmes flottantes**

Les alarmes n°2 et n°4 peuvent être utilisées respectivement en tant qu'alarmes flottantes des alarmes principales n°1 et n°3. Les valeurs programmées pour ces alarmes flottantes sont des valeurs d'offset positif ou négatif par rapport aux valeurs des alarmes principales.

Exemple :

Alarme n°1 = 1000, alarme n°2 = 50,  
 → la sortie 2 est activée à 1000 + 50 = 1050  
 Alarme n°3 = 2000, alarme n°4 = -100,  
 → la sortie 4 est activée à 2000 - 100 = 1900

**f) Alarme flottante avec correction automatique du résiduel de mesure**

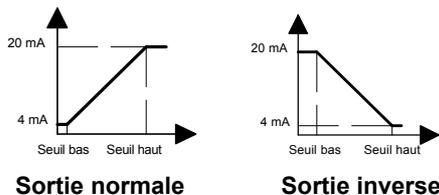
Ce mode de fonctionnement est destiné à mesurer le résiduel de mesure excédentaire à une consigne programmée, et d'anticiper de cette valeur le seuil d'activation de l'alarme lors d'un nouveau cycle de mesure. Seule l'alarme n°2 peut être utilisée en tant qu'alarme flottante avec correction automatique du résiduel de mesure de l'alarme principale n°1.

Principe :

Quand le seuil d'alarme n°1 est atteint l'indicateur enregistre la valeur MAX mesurée ; la différence entre cette valeur MAX et la valeur de seuil n°1 correspond au dépassement effectué. Il est mémorisé à chaque nouvelle mesure comme seuil d'alarme flottante n°2 afin d'anticiper l'activation de la sortie correspondante et corriger ainsi le résiduel de mesure.

**1.3. Sortie analogique 0-10V ou 4-20mA**

L'indicateur peut être équipé en option d'une sortie analogique qui délivre un signal 0-10V ou 4-20mA directement ou indirectement proportionnel à l'évolution de l'affichage..



**TOUCHE MAX/MIN**

Chaque action sur cette touche fait apparaître successivement les valeurs MAX et MIN, pour revenir ensuite à l'affichage de la valeur courante de la mesure. Ces différentes valeurs peuvent être réinitialisée en appuyant et maintenant la touche RESET, puis la touche MAX/MIN. Ces valeurs sont sauvegardées en cas de coupure secteur.

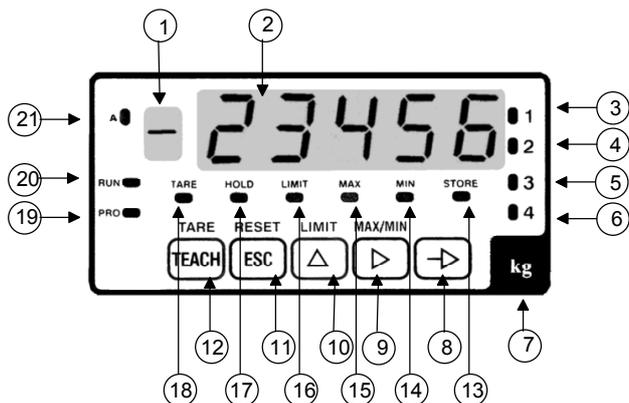
**TOUCHE LIMIT**

Chaque action sur cette touche fait apparaître successivement les valeurs des 4 seuils d'alarmes pour revenir ensuite à l'affichage de la valeur courante de la mesure.

**TOUCHE TARE**

La touche TARE permet à tout moment une remise à zéro de l'affichage avec mémorisation en tant qu'offset de la valeur du signal d'entrée ; dès qu'une tare a été effectuée la LED TARE s'allume. La mémoire TARE peut être remise à zéro en appuyant et maintenant la touche RESET, puis la touche TARE. La fonction TARE peut être neutralisée par programmation : voir le chapitre "Contrôle d'accès à la programmation".

**2. Présentation clavier et affichage**



**Mode PROGRAMMATION**

Le mode programmation permet de configurer totalement le fonctionnement de l'indicateur. Il est divisé en 6 modules :

- configuration de l'entrée
- configuration de l'affichage
- configuration des sorties alarmes
- configuration de la sortie analogique
- configuration de la liaison série
- configuration des entrées de commande

N°	Désignation	Fonction RUN	Fonction PROG
1	AFFICHAGE n°1	Signe - de la donnée	N° du pas de pgme
2	AFFICHAGE n°2	Zone d'affichage des données	
3 à 6	LED 1 à 4	Activation de la sortie x	Program. alarme x
7	ETIQUETTE	Emplacement pour coller l'étiquette d'unité	
8	TOUCHE →	Entrer en mode PROG	Sélection des lignes à programmer
9	TOUCHE ▷	Affichage des valeurs MIN et MAX	Sélection du digit à modifier
10	TOUCHE ▲	Affichage des alarmes	Incréméntation du digit sélectionné
11	TOUCHE ESC	RAZ des valeurs MIN, MAX, TARE	Quitter le mode PROG sans validation des modifications
12	TOUCHE TEACH	Enregistrement de la TARE	Prise en compte du signal d'entrée en mode apprentissage
13	LED STORE		Enregistrement des données en PROG
14	LED MIN	Affichage valeur MIN	Pgme filtre d'entrée
15	LED MAX	Affichage valeur MAX	Pgme valeur dSP2
16	LED LIMIT	Affichage des alarmes	Pgme valeur lnP2
17	LED HOLD	Blocage de l'affichage	Pgme valeur dSP1
18	LED TARE	Mémorisation TARE	Pgme valeur lnP1
19	LED PROG		Mode PROG actif
20	LED RUN	Mode RUN actif	
21	LED A		N° du pas de pgme

L'accès au mode programmation, à un module de configuration et le défilement des différentes lignes à programmer s'effectue à l'aide de la touche →▷.

La sélection d'un module de configuration à programmer, d'une option de fonctionnement ou d'un digit à modifier s'effectue à l'aide de la touche ▷.

L'incréméntation du digit sélectionné s'effectue à l'aide de la touche ▲.

**Mode opératoire**

- 1° Appuyer sur la touche →▷, le message [Pro] s'affiche.
- 2° Sélectionner à l'aide de la touche ▷ le module à programmer, l'identification des différents modules est faite par un nom et un numéro.
- 3° Valider par la touche →▷ le module sélectionné et programmer les différentes lignes à l'aide des touches →▷, ▷ et ▲.

L'identification des différentes lignes est effectuée par un numéro et les LEDs de signalisation. Exemple, **LED A** et **TARE** pour

A & TARE      Valeur 1<sup>er</sup> point de mesure  
00000

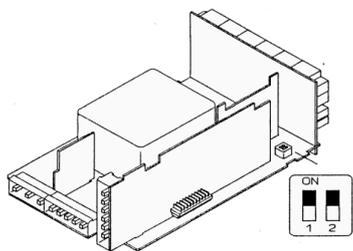
Après la programmation d'un module, l'indicateur mémorise les modifications, LED STORE allumée, et quitte automatiquement le mode programmation.

- 4° Programmer s'il y a lieu les autres modules.
- 5° Verrouiller le mode programmation, si nécessaire, à l'aide des DIP-Switchs situés sur le circuit imprimé de base à l'intérieur de l'appareil. Voir en fin de guide la procédure d'ouverture du boîtier de l'indicateur.

**3. Consultation et programmation**

**Mode CONSULTATION**

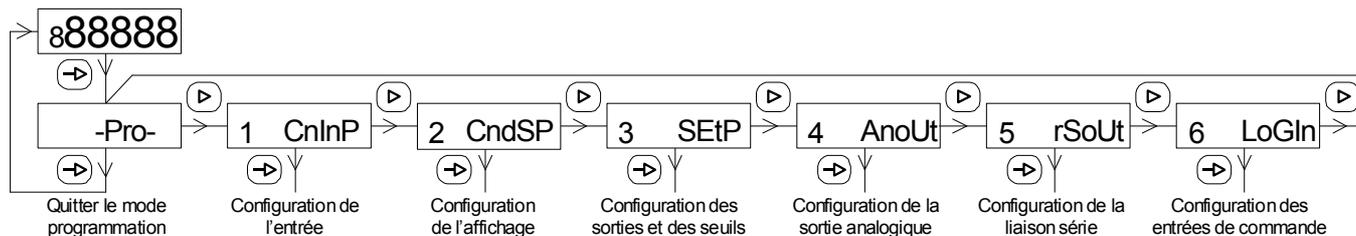
L'indicateur se trouve dans ce mode à la mise sous tension. C'est dans ce mode que l'on pourra consulter les valeurs MIN et MAX enregistrées, les valeurs des 4 seuils d'alarmes et initialiser la fonction TARE.



Switch		Niveau d'accès
1	2	
ON	ON	Programmation interdite
ON	OFF	Uniquement programmation des seuils d'alarmes
OFF	ON	Programmation autorisée exceptée la configuration de l'entrée
OFF	OFF	Programmation autorisée

Si la programmation est verrouillée, il est toujours possible d'accéder aux modules de configuration pour en vérifier le contenu.

### Synoptique d'affichage des modules de configuration



Les modules de configuration liaison série, sortie analogique et sorties alarmes ne sont accessibles que si l'indicateur est équipé des options correspondantes.

#### 1. Configuration de l'entrée

1 CnInP

##### Mode de fonctionnement (\*)

- MAStr Mode MAITRE
- SLAUE Mode ESCLAVE

(\*) Quand on installe un capteur à proximité d'un autre, il peut se produire des interférences entre les signaux d'excitation pouvant entraîner une distorsion de la mesure. Pour éviter ces phénomènes on utilisera le montage maître / esclave qui permet de synchroniser la fréquence d'excitation capteur des esclaves avec celle du maître.

##### Fréquence d'excitation

- F 3.5 Fréquence 3,5 kHz
- F 5 Fréquence 5 kHz

##### Alimentation capteur

- U 2.2 Alimentation 2,2 V
- U 1 Alimentation 1 V

##### TARE Sensibilité du capteur

00000 Valeur programmable de 0,1 à 999,9 mV / V / mm

##### HOLD Amplitude totale du capteur

00000 Valeur programmable de 0,1 à 999,9 mm

#### 2. Configuration de l'affichage

2 CndSP

La première étape du module permet de sélectionner à l'aide de la touche ► l'un des différents sous-modules de configuration. Il est identifié par un nom, un numéro et la LED A.

2A	SCAL	Plage d'affichage
2	FLt-P	Filtre de pondération
2	FLt-E	Filtre de stabilisation
2A	round	Variation d'affichage
2	tArE	Fonction TARE

##### 2.1. Plage d'affichage

A 2 SCAL

A & TARE Valeur 1<sup>er</sup> point de mesure  
00000 Valeur programmable de -99999 à +99999 ou prise de la valeur du signal appliqué à l'entrée en appuyant sur la touche TEACH

A & HOLD Valeur 1<sup>er</sup> point d'affichage  
00000 Valeur affichée pour la valeur du signal d'entrée définie à l'étape précédente, programmable de -32000 à +32000

A DP du 1<sup>er</sup> point d'affichage  
00000 Position du point décimal pour la valeur d'affichage programmée précédemment

A & LIMIT Valeur 2<sup>e</sup> point de mesure  
00000 Valeur programmable de -99999 à +99999 ou prise de la valeur du signal appliqué à l'entrée en appuyant sur la touche TEACH

**A & MAX** **Valeur 2<sup>e</sup> point d'affichage**  
 Valeur affichée pour la valeur du signal d'entrée définie à l'étape précédente, programmable de -32000 à +32000 ; la position du point décimal est fixée par le point décimal de la valeur du 1<sup>er</sup> point d'affichage

**Linéarisation multiple**

Si le signal d'entrée n'est pas linéaire dans la totalité de la plage de mesure, il est possible, grâce à la fonction linéarisation de définir jusqu'à 11 trames ou 12 points de mesure/affichage.

Pour accéder à la programmation des autres points de mesure/affichage, appuyer sur la touche  $\rightarrow$  pendant 3 sec après la programmation de l'affichage du 2<sup>ème</sup> point à l'étape précédente. Les nouvelles valeurs des points de mesure/affichage sont indentifiés par le message [P-xx] où xx est le numéro du point (de 03 à 12).

**A & LIMIT** **Valeur xx point de mesure**  
 Valeur programmable de -99999 à +99999 ou prise de la valeur du signal appliqué à l'entrée en appuyant sur la touche TEACH

**A & MAX** **Valeur xx point d'affichage**  
 Valeur affichée pour la valeur du signal d'entrée définie à l'étape précédente, programmable de -32000 à +32000 ; la position du point décimal est fixée par le point décimal de la valeur du 1<sup>er</sup> point d'affichage

Pour interrompre la programmation des points de mesure/affichage et mémoriser les valeurs déjà saisies, appuyer sur la touche  $\rightarrow$  pendant 3 sec après la programmation de l'affichage du xx point à l'étape précédente.

**ATTENTION :**

Les valeurs à programmer pour chaque point de mesure/affichage doivent obligatoirement être en ordre toujours croissant ou décroissant.

**2.2. Filtre de pondération**

**FLt-P**  
 $\rightarrow$   
**MIN** **Valeur du filtre**  
 Valeur programmable de 0 à 9 par la touche  $\blacktriangleright$

Le filtre de pondération permet d'éviter des fluctuations non désirées de l'affichage. L'augmentation de la valeur du filtre se traduit par une réponse plus douce de l'affichage à des changements du signal d'entrée. La valeur 0 désactive le filtre de pondération.

**2.3. Filtre de stabilisation**

**FLt-E**  
 $\rightarrow$   
**MIN** **Valeur du filtre**  
 Valeur programmable de 0 à 9 par la touche  $\blacktriangleright$

Le filtre de stabilisation permet d'amortir le signal d'entrée en cas de variations brusques du process. L'augmentation de la valeur du filtre se traduit par un temps de réponse plus long de l'affichage à une variation brusque du process. La valeur 0 désactive le filtre de stabilisation.

**2.4. Variation d'affichage**

**round**  
 $\rightarrow$   
**MIN** **Evolution de l'affichage**  
 Variation par pas de 1 unité  
 Variation par pas de 2 unités  
 Variation par pas de 5 unités  
 Variation par pas de 10 unités

**2.5. Fonction TARE**

**tArE**  
 $\rightarrow$   
**Validation de la TARE**  
 Touche active  
 Touche inactive

**3. Configuration des sorties alarmes**

**SEtP**  
 $\rightarrow$   
 La première étape du module permet de sélectionner à l'aide de la touche  $\blacktriangleright$  l'un des différents sous-modules de configuration. Il est identifié par un nom, un numéro et la LED A .

<input type="text" value="3A"/>	<input type="text" value="SEtP"/>	Seuils d'alarmes
<input type="text" value="3"/>	<input type="text" value="ModE"/>	Modes de fonctionnement
<input type="text" value="3A"/>	<input type="text" value="ModE"/>	Valeurs de configuration

**Remarque :**

Si l'indicateur est équipé avec l'option 2 sorties relais, la configuration des seuils 3 et 4 n'est pas accessible.

**3.1. Seuils d'alarmes**

**SEtP**  
 $\rightarrow$   
**A & LIMIT & 1** **Valeur du seuil d'alarme n°1**  
 Valeur programmable de -32000 à +32000

**A & LIMIT & 2** **Valeur du seuil d'alarme n°2**  
 Seuil fixe ou flottant, valeur programmable de -32000 à +32000

**A & LIMIT & 3** **Valeur du seuil d'alarme n°3**  
 Valeur programmable de -32000 à +32000

**A & LIMIT & 4** **Valeur du seuil d'alarme n°4**  
 Seuil fixe ou flottant, valeur programmable de -32000 à +32000

**3.2 Modes de fonctionnement**

**ModE**  
 $\rightarrow$   
**LIMIT & 1** **Fonctionnement du seuil n°1**

La configuration est effectuée par la programmation des 5 digits avec de gauche à droite :

Digit n°1

- 0 = Alarme désactivée
- 1 = Alarme activée
- 2 = Alarme à action maintenue

Digit n°2

- 0 = Activation de la sortie en HIGH
- 1 = Activation de la sortie en LOW

Digit n°3

- 0 = Action retardée par tempo
- 1 = Hystérésis asymétrique
- 2 = Hystérésis symétrique

Digit n°4

- 0 = Test de la valeur de la mesure + TARE
- 2 = Test de la valeur de la mesure sans TARE
- 3 = Test de la valeur MAX de la mesure
- 4 = Test de la valeur MIN de la mesure

Digit n°5

- 0 = Affichage clignotant désactivé
- 1 = Affichage clignotant activé au seuil

**LIMIT & 2      Fonctionnement du seuil n°2**

La configuration est effectuée par la programmation des 5 digits avec de gauche à droite :

Digit n°1

- 0 = Alarme désactivée
- 1 = Alarme activée
- 2 = Alarme à action maintenue

Digit n°2

- 0 = Activation de la sortie en HIGH
- 1 = Activation de la sortie en LOW

Digit n°3

- 0 = Action retardée par tempo
- 1 = Hystérésis asymétrique
- 2 = Hystérésis symétrique

Digit n°4

- 0 = Test de la valeur de la mesure + TARE
- 1 = Alarme flottante (\*)
- 2 = Test de la valeur de la mesure sans TARE
- 3 = Test de la valeur MAX de la mesure
- 4 = Test de la valeur MIN de la mesure
- 5 = Alarme flottante avec correction automatique du résiduel de mesure (\*)

(\*) L'alarme n°2 est utilisée en liaison avec l'alarme principale n°1.

Digit n°5

- 0 = Affichage clignotant désactivé
- 1 = Affichage clignotant activé au seuil

**LIMIT & 3      Fonctionnement du seuil n°3**

La configuration est effectuée par la programmation des 5 digits avec de gauche à droite :

Digit n°1

- 0 = Alarme désactivée
- 1 = Alarme activée
- 2 = Alarme à action maintenue

Digit n°2

- 0 = Activation de la sortie en HIGH
- 1 = Activation de la sortie en LOW

Digit n°3

- 0 = Action retardée par tempo
- 1 = Hystérésis asymétrique
- 2 = Hystérésis symétrique

Digit n°4

- 0 = Test de la valeur de la mesure + TARE
- 2 = Test de la valeur de la mesure sans TARE
- 3 = Test de la valeur MAX de la mesure
- 4 = Test de la valeur MIN de la mesure

Digit n°5

- 0 = Affichage clignotant désactivé
- 1 = Affichage clignotant activé au seuil

**LIMIT & 4      Fonctionnement du seuil n°4**

La configuration est effectuée par la programmation des 5 digits avec de gauche à droite :

Digit n°1

- 0 = Alarme désactivée
- 1 = Alarme activée
- 2 = Alarme à action maintenue

Digit n°2

- 0 = Activation de la sortie en HIGH
- 1 = Activation de la sortie en LOW

Digit n°3

- 0 = Action retardée par tempo
- 1 = Hystérésis asymétrique
- 2 = Hystérésis symétrique

Digit n°4

- 0 = Test de la valeur de la mesure + TARE
- 1 = Alarme flottante (\*)
- 2 = Test de la valeur de la mesure sans TARE
- 3 = Test de la valeur MAX de la mesure
- 4 = Test de la valeur MIN de la mesure

(\*) L'alarme n°4 est utilisée en liaison avec l'alarme principale n°3.

Digit n°5

- 0 = Affichage clignotant désactivé
- 1 = Affichage clignotant activé au seuil

**3.3 Valeurs de configuration**

A<sup>1</sup> 3 ModE



A & 1      **Valeur de configuration n°1**  
 Programmation du retard de 0 à 999.9 sec ou de l'hystérésis de 0 à 9999 unités d'affichage

A & 2      **Valeur de configuration n°2**  
 (\*)  Programmation du retard de 0 à 999.9 sec ou de l'hystérésis de 0 à 9999 unités d'affichage

A & 3      **Valeur de configuration n°3**  
 Programmation du retard de 0 à 999.9 sec ou de l'hystérésis de 0 à 9999 unités d'affichage

A & 4      **Valeur de configuration n°4**  
 (\*)  Programmation du retard de 0 à 999.9 sec ou de l'hystérésis de 0 à 9999 unités d'affichage

(\*) La programmation des valeurs de configuration n°2 et n°4 n'est pas possible si le seuil d'alarme correspondant a été programmé en alarme flottante.

## 4. Configuration de sortie analogique

**4** AnoUt



La première étape du module permet de sélectionner à l'aide de la touche ► l'un des différents sous-modules de configuration. Il est identifié par un nom, un numéro et la LED A.

4A	AnoUt	Signal de sortie
4	AnSCL	Plage d'évolution
4A	FILtr	Temps de rafraîchissement

### 4.1. Signal de sortie

**4** AnoUt



A **Sélection du signal de sortie**

UdC	Sortie en tension 0-10 V
IdC	Sortie en courant 4-20 mA

### 4.2. Plage d'évolution de la sortie

**4** AnSCL



HOLD **Seuil bas**  
 La sortie commencera à évoluer à partir de cette valeur définie entre -32000 et 32000

MAX **Seuil haut**  
 La pleine échelle de la sortie sera atteinte à cette valeur définie entre -32000 et 32000

### 4.3. Temps de rafraîchissement

**4** FILtr



A **Temps entre 2 variations**

-on-	Au rythme de l'affichage
-oFF-	Au rythme de la conversion du signal d'entrée

## 5. Configuration de liaison série

**5** rSoUt



La première étape du module permet de sélectionner à l'aide de la touche ► l'un des différents sous-modules de configuration. Il est identifié par un nom, un numéro et la LED A.

5A	CnF	Configuration de transmission
5	trAnS	Sélection du protocole
5A	dLY	Temps de réponse (*)
5	tIME	Impression date et heure (*)

(\*) Ces sous-modules de configuration n'apparaissent pas avec l'option liaison série RS232.

## 5.1. Configuration de transmission

**5** CnF



A **Vitesse et adresse série**  
 Programmation en 2 parties :

**Digit de gauche :**  
 Vitesse de transmission en bauds :  
 1=1200, 2=2400, 3=4800, 4=9600, 5=19200

**Digits de droite :**  
 Adresse de l'indicateur entre 01 et 99

## 5.2. Protocole de communication

**5** trAnS



**Protocole de communication**

1	Protocole ASCII
2	Protocole ISO 1745
3	Protocole MODBUS (RTU)

## 5.3. Temps de réponse liaison série

**5** dLY



A **Temps d'envoi de la réponse**

1	retard de 30 ms
2	retard de 60 ms
3	retard de 100 ms
4	retard de 300 ms

## 5.4. Impression date et heure

**5** tIME



**Impression date et heure**

-oFF-	Impression désactivée
-on-	Impression activée

Lors d'un ordre d'impression donné sur l'une des entrées de commande, l'indicateur peut rajouter ou non à la trame émise, la commande d'impression de la date et de l'heure <ESC>H. Cette commande n'est à rajouter que si l'imprimante peut la traiter.

## 6. Configuration des entrées commande

**6** LoGIn



La première étape du module permet de sélectionner à l'aide de la touche ► l'un des différents sous-modules de configuration. Il est identifié par un nom, un numéro et la LED A.

6A	InP-1	Entrée de commande borne 1
6	InP-2	Entrée de commande borne 2
6A	InP-4	Entrée de commande borne 4
6	InP-5	Entrée de commande borne 5

### 6.1. Entrée de commande borne n°1

**6** InP-1



A **Numéro de fonction**  
 Valeur comprise entre 00 et 28

### 6.2. Entrée de commande borne n°2

6 InP-2

A **Numéro de fonction**  
 Valeur comprise entre 00 et 28

### 6.3. Entrée de commande borne n°4

6 InP-4

A **Numéro de fonction**  
 Valeur comprise entre 00 et 28

### 6.4. Entrée de commande borne n°5

6 InP-5

A **Numéro de fonction**  
 Valeur comprise entre 00 et 28

## LISTE DES FONCTIONS DISPONIBLES

### Fonctions d'affichage et de mémoires

N°	Description	(*)
00	Entrée désactivée	-
01	TARE	F
02	RAZ de la TARE	F
03	Affichage de la valeur MAX	F
04	Affichage de la valeur MIN	F
05	RAZ de la valeur MAX ou MIN affichée	F
06	Affichage de la valeur MAX, puis MIN	F
07	RAZ de la valeur TARE, MAX ou MIN	N
08	HOLD de l'affichage	N
09	HOLD de l'affichage et des sorties	N

### Fonctions associées à la mesure

N°	Description	(*)
10	Affichage de la valeur réelle de l'entrée	N
11	Affichage de la mesure sans TARE	N
12	Affichage de la TARE	N

### Fonctions associées à la sortie analogique

N°	Description	(*)
13	Sortie analog suit la mesure sans TARE	N
14	Sortie analogique forcée à 0V ou 4mA	N
15	Sortie analogique suit la valeur MAX	N
16	Sortie analogique suit la valeur MIN	N

### Fonctions associées à la liaison série

N°	Description	(*)
17	Imprime la mesure + TARE	F
18	Imprime la mesure sans TARE	F
19	Imprime la TARE	F
20	Imprime le seuil n°1 et son état	F
21	Imprime le seuil n°2 et son état	F
22	Imprime le seuil n°3 et son état	F
23	Imprime le seuil n°4 et son état	F

## Fonctions associées aux seuils d'alarmes

N°	Description	(*)
24	Seuils fictifs si l'option seuils inexistante	N
25	RAZ des sorties alarmes maintenues	F

## Fonctions spéciales

N°	Description	(*)
26	Transfert RS de la mesure sans filtres	N
27	Réservé	
28	Réservé	

(\*) Fonction activée sur Niveau = N ou sur Front = F

## 4. Programmation des seuils d'alarmes

Cette programmation est indépendante de la programmation des modules de configuration, elle peut être effectuée à tout moment.

### Mode opératoire

- Appuyer sur la touche le message [Pro] s'affiche et la LED PROG est allumée.
- Appuyer sur la touche pour accéder à la modification du premier seuil.

**Alarme n°1 LED 1 allumée**  
 Valeur du seuil n°1, à modifier à l'aide des touches et .

- Appuyer sur la touche pour accéder à la modification du deuxième seuil.

**Alarme n°2 LED 2 allumée**  
 Valeur du seuil n°2, à modifier à l'aide des touches et .

- Appuyer sur la touche pour accéder à la modification du troisième seuil.

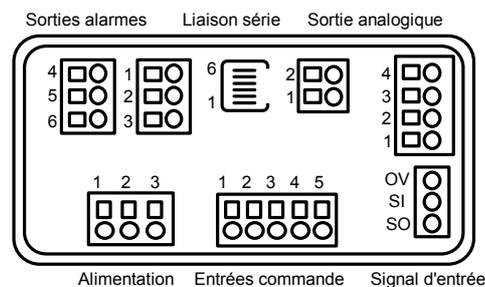
**Alarme n°3 LED 3 allumée**  
 Valeur du seuil n°3, à modifier à l'aide des touches et .

- Appuyer sur la touche pour accéder à la modification du quatrième seuil.

**Alarme n°4 LED 4 allumée**  
 Valeur du seuil n°4, à modifier à l'aide des touches et .

- Appuyer sur la touche pour valider les seuils programmés et retourner au mode consultation.

## 5. Raccordement



### Alimentation

Version	VAC	VDC
Borne 1 :	phase	alim+
Borne 2 :	terre	NC
Borne 3 :	neutre	alim-

● **Signal d'entrée**

- Borne 1 : Capteur LVDT
- Borne 2 : Capteur LVDT
- Borne 3 : Capteur LVDT
- Borne 4 : Capteur LVDT

● **Synchronisation Maître / Esclave**

- OV : GND
- SI : Synchro In
- SO : Synchro Out

● **Sortie analogique**

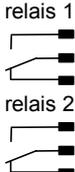
- Borne 1 : + 4-20mA / 0-10 V
- Borne 2 : - 4-20 mA / 0 V

● **Liaison série**

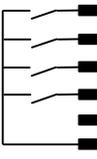
Liaison	RS 232	RS 485
Borne 1 :	NC	---
Borne 2 :	TxD	NC
Borne 3 :	RxD	TR B
Borne 4 :	GND	TR A
Borne 5 :		GND
Borne 6 :		---

● **Sorties alarmes**

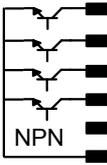
⇒ **Option 2 relais**

- Borne 1 : contact NO
  - Borne 2 : commun
  - Borne 3 : contact NF
  - Borne 4 : contact NO
  - Borne 5 : commun
  - Borne 6 : contact NF
- 

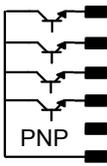
⇒ **Option 4 relais**

- Borne 1 : contact C1
  - Borne 2 : contact C2
  - Borne 3 : contact C3
  - Borne 4 : contact C4
  - Borne 5 : NC
  - Borne 6 : commun
- 

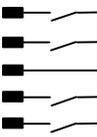
⇒ **Option 4 statiques NPN**

- Borne 1 : opto C1
  - Borne 2 : opto C2
  - Borne 3 : opto C3
  - Borne 4 : opto C4
  - Borne 5 : NC
  - Borne 6 : commun
- 

⇒ **Option 4 statiques PNP**

- Borne 1 : opto C1
  - Borne 2 : opto C2
  - Borne 3 : opto C3
  - Borne 4 : opto C4
  - Borne 5 : NC
  - Borne 6 : commun
- 

● **Entrées de commande**

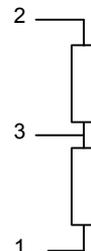
- Borne 1 : RESET
  - Borne 2 : HOLD
  - Borne 3 : Commun
  - Borne 4 : TARE
  - Borne 5 : MAX/MIN
- 

Les fonctions associées aux entrées de commande sont programmables ; la configuration usine est donnée ci-dessus. L'utilisation des entrées électriques RESET, TARE et MAX/MIN est identique à l'utilisation faite par les touches du clavier. Ces entrées sont optocouplées et le niveau logique actif est 0.

**Exemples de raccordements**

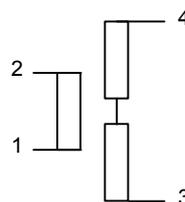
⇒ **Capteur LVDT 3 fils**

Montage en demi-pont



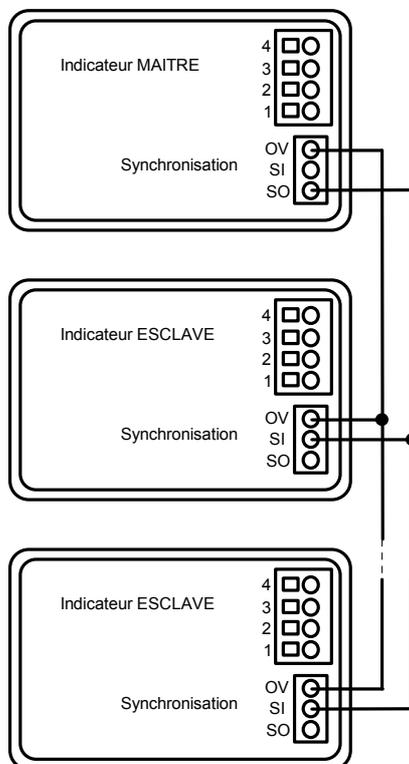
⇒ **Capteur LVDT 4 fils**

Montage différentiel



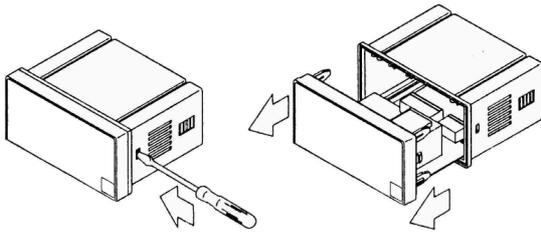
⇒ **Synchronisation MAITRE / ESCLAVE**

Quand on installe un capteur à proximité d'un autre, il peut se produire des interférences entre les signaux d'excitation pouvant entraîner une distorsion de la mesure. Pour éviter ces phénomènes on utilisera le montage maître / esclave qui permet de synchroniser la fréquence d'excitation capteur des esclaves avec celle du maître.

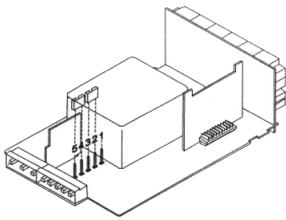


## 6. Sélection de l'alimentation

Les indicateurs en version tension d'alimentation alternative sont des appareils bitension. La tension peut-être modifiée par des ponts de programmation à l'intérieur de l'appareil.

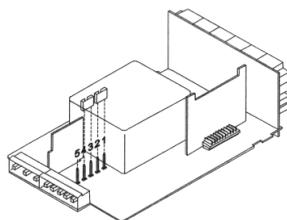


**Alimentation  
230 VAC ou 48 VAC**



borne 1 = libre  
cavalier 1 sur bornes 2 et 3  
cavalier 2 sur bornes 4 et 5

**Alimentation  
115 VAC ou 24 VAC**



cavalier 1 sur bornes 1 et 2  
cavalier 2 sur bornes 3 et 4  
borne 5 = libre

**ATTENTION :**  
Si la tension d'alimentation a été modifiée par rapport à la configuration d'origine, il est nécessaire de reporter la valeur de la nouvelle tension sur l'étiquette de raccordement.