

# Indicateur universel

## Echantillonnage rapide de la mesure

## Process / Cellule de charge

## Affichage LED, 4 digits, format DIN 48 x 96 mm

### PA440



PA440

#### Points forts

- **Affichage 4 digits, LED rouge 14 mm**  
de -9999 à 9999, point décimal programmable
- **Affichage et calcul automatique du volume d'une citerne ou d'un silo**
- **Avec totalisateur / intégrateur et compteur de lots**
- **Filtres de pondération et de stabilisation du signal d'entrée**
- **Linéarisation de la plage d'affichage sur 29 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 2.2, 5, 10 ou 24 VDC**

#### Caractéristiques techniques

##### Appareil configurable en indicateur

- **de process** pour signal d'entrée en tension  $\pm 1$  V /  $\pm 5$  V /  $\pm 10$  V ou en courant  $\pm 20$  mA
- **pour cellule de charge**  $\pm 30$ ,  $\pm 60$ ,  $\pm 120$ ,  $\pm 300$  ou  $\pm 500$  mV
- **pour potentiomètre**

##### Affichage

Temps de rafraîchissement 100 ms  
Dépassement capacité indiqué par "oUFLo"  
Livré avec 100 étiquettes d'unités autocollantes

##### Signal d'entrée

Configuration différentielle asymétrique

##### Entrée Process

Impédance d'entrée  
tension  $\pm 5$  V et  $\pm 10$  V 1 M $\Omega$   
tension  $\pm 1$  V et potentiomètre 100 M $\Omega$   
courant  $\pm 20$  mA 12  $\Omega$

##### Entrée Potentiomètre

Excitation recommandée 2,2 VDC  
Impédance >10 M $\Omega$

##### Entrée cellule de charge

Tension max.  $\pm 500$  mV  
Impédance 100 M $\Omega$

##### Excitation capteur

24 V / 30 mA, tension non régulée  
5 V  $\pm 50$  mV / 120 mA, ajustable  
10 V  $\pm 50$  mV / 120 mA, ajustable  
2,2 V / 30 mA

##### Précision

Erreur maxi  $\pm(0,1\% + 2\text{digits})$   
Temps d'échauffement 10 min

##### Conversion A/D du signal d'entrée

Technique  $\Sigma\Delta$   
Résolution 16 bits  
CADENCE 555/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

##### TEMPS DE REACTION EN TEST RAPIDE

2,1 MS

##### 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

##### CADENCE EN TRANSFERT RS RAPIDE

200/s

# Indicateur universel

## Echantillonnage rapide de la mesure Process / Cellule de charge

### Affichage LED, 4 digits, format DIN 48 x 96 mm

**PA440**

**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% ±1 bit  
Charge max. 500 Ω

**CADENCE DE RAFFRAICHISSEMENT 200/s**

**Plage d'alimentation étendue**

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

**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**

PA440.    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

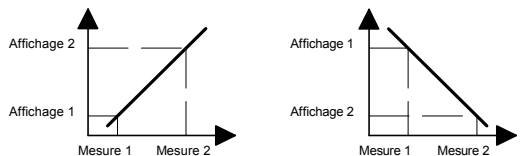
**Accessoires**

- 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.



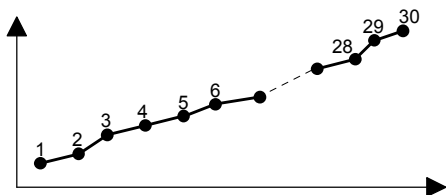
**Echelle normale**

**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 29 trames ou 30 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.

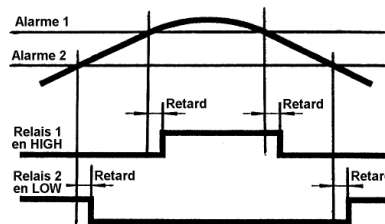
Le mode de fonctionnement des alarmes est également programmable :

**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 ».

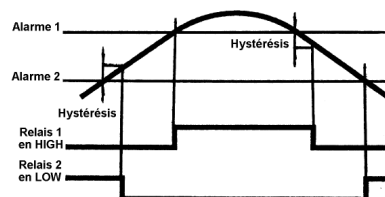
**b) Action retardée par temporisation**

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.



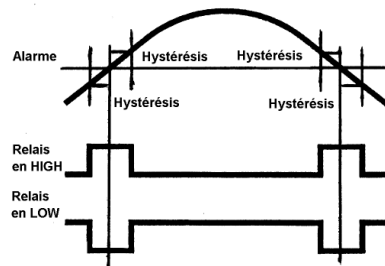
**c) Hystérésis asymétrique**

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.



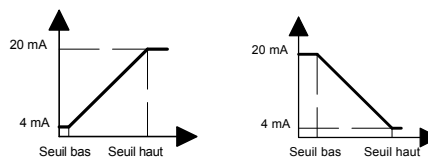
**d) Hystérésis symétrique**

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.



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

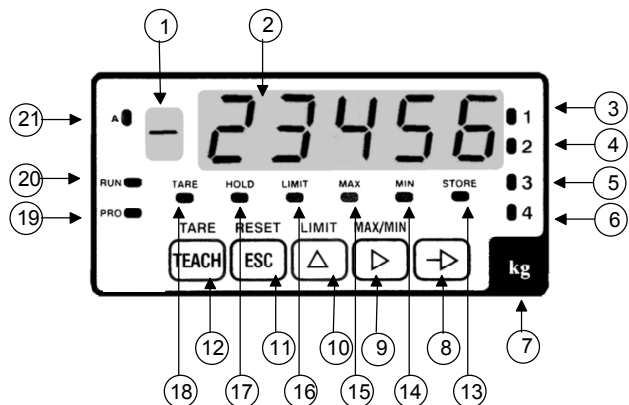
L'indicateur peut être équipé en option d'une sortie analogique qui délivre un signal 0-10V ou 4-20mA directement ou indirectement proportionnel à l'évolution de l'affichage..



**Sortie normale**

**Sortie inverse**

## 2. Présentation clavier et affichage



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, MAX, total, ...	Sélection du digit à modifier
10	TOUCHE ▲	Affichage des alarmes	Incrémentation du digit sélectionné
11	TOUCHE ESC	RAZ des valeurs MIN, MAX, total, ...	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	Mémoire TARE	Pgme valeur lnP1
19	LED PROG		Mode PROG actif
20	LED RUN	Mode RUN actif	
21	LED A		N° du pas de pgme

## 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.

### TOUCHE MAX/MIN

Chaque action sur cette touche fait apparaître successivement les valeurs MAX, MIN et l'écart MAX - MIN pour revenir ensuite à l'affichage de la valeur courante de la mesure. La valeur MAX ou MIN affichée peut être réinitialisée en appuyant et maintenant la touche RESET, puis la touche MAX/MIN. Les valeurs MAX et MIN 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 ou par un pont entre les bornes 3 et 4 du connecteur des entrées de commande avant la mise sous tension de l'indicateur.

### Mode PROGRAMMATION

Le mode programmation permet de configurer totalement le fonctionnement de l'indicateur. Il est divisé en 7 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
- configuration des valeurs limites

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'incrémentation 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.

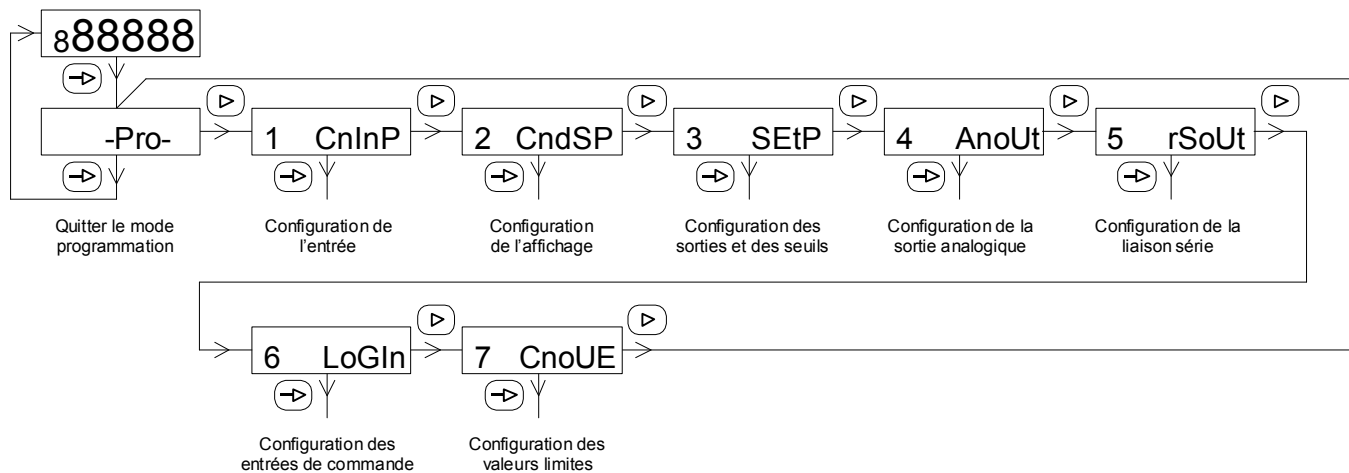
4° Programmer s'il y a lieu les autres modules.

5° Verrouiller le mode programmation, si nécessaire, à l'aide d'un code d'accès. Voir le chapitre "Contrôle d'accès à la programmation".

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

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.

1A	LoAd	Signal Cellule de charge
1	ProC	Signal Process
1A	Pot	Signal Potentiomètre

#### 1.1. Entrée Cellule de charge

##### A 1 LoAd

##### Sélection plage d'entrée

30nU	Tension 0 - 30 mV
60nU	Tension 0 - 60 mV
120nU	Tension 0 - 120 mV
300nU	Tension 0 - 300 mV
500nU	Tension 0 - 500 mV

#### 1.2. Entrée Process

##### 1 ProC

##### Sélection du signal d'entrée

U	Entrée en tension
nA	Entrée en courant (*)

(\*) Aucune programmation complémentaire n'est nécessaire pour l'entrée en courant

##### Plage d'entrée en tension

1U	0 - 1 V
5U	0 - 5 V
10U	0 - 10 V

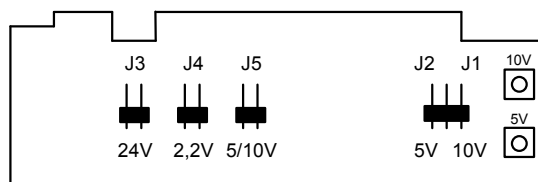
### 1.3. Entrée Potentiomètre

#### A 1 Pot

Aucune programmation complémentaire n'est nécessaire pour l'entrée potentiomètre

#### EXCITATION CAPTEUR

La valeur de la tension d'excitation capteur fournie par l'indicateur est configurable à l'aide de cavaliers à l'intérieur de l'appareil. Voir en fin de guide la procédure d'ouverture du boîtier de l'indicateur.



Tension	Cavalier(s)
24 VDC non régulée	J3
2,2 VDC	J4
5 VDC	J5 + J2
10 VDC (*)	J5 + J1

Les tensions 5 et 10 V peuvent être ajustées individuellement à l'aide d'un potentiomètre.

(\*) Tension sélectionnée à la livraison de l'appareil.

### 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

## 2.1. Plage d'affichage

A<sup>1</sup> 2 SCAL



A & TARE

00000

**Valeur 1<sup>er</sup> point de mesure**

Valeur programmable de -9999 à +9999 ou prise de la valeur du signal appliqué à l'entrée en appuyant sur la touche TEACH

A & HOLD

00000

**Valeur 1<sup>er</sup> point d'affichage**

Valeur affichée pour la valeur du signal d'entrée définie à l'étape précédente, programmable de -9999 à +9999

A

00000

**DP du 1<sup>er</sup> point d'affichage**

Position du point décimal pour la valeur d'affichage programmée précédemment

A & LIMIT

00000

**Valeur 2<sup>e</sup> point de mesure**

Valeur programmable de -9999 à +9999 ou prise de la valeur du signal appliqué à l'entrée en appuyant sur la touche TEACH

A & MAX

00000

**Valeur 2<sup>e</sup> point d'affichage**

Valeur affichée pour la valeur du signal d'entrée définie à l'étape précédente, programmable de -9999 à +9999 ; 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 29 trames ou 30 points de mesure/affichage.

Pour accéder à la programmation des autres points de mesure/affichage, appuyer sur la touche pendant 3 sec après la programmation de l'affichage du 2<sup>e</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 30).

A & LIMIT

00000

**Valeur xx point de mesure**

Valeur programmable de -9999 à +9999 ou prise de la valeur du signal appliqué à l'entrée en appuyant sur la touche TEACH

A & MAX

00000

**Valeur xx point d'affichage**

Valeur affichée pour la valeur du signal d'entrée définie à l'étape précédente, programmable de -9999 à +9999 ; 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 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

2 FLt-P



MIN

0

**Valeur du filtre**

Valeur programmable de 0 à 9 par la touche

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

2 FLt-E



MIN

0

**Valeur du filtre**

Valeur programmable de 0 à 9 par la touche

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.

## 2.4. Variation d'affichage

A<sup>1</sup> 2 round



MIN

01

**Evolution de l'affichage**

Variation par pas de 1 unité

02

Variation par pas de 2 unités

05

Variation par pas de 5 unités

10

Variation par pas de 10 unités

## 3. Configuration des sorties alarmes

3 SEtP



MIN

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.

3A	SEtP	Seuils d'alarmes
3	ModE	Modes de fonctionnement
3A	UALuE	Valeurs de configuration

La comparaison de la mesure aux valeurs de présélections peut se faire à chaque rafraîchissement de l'affichage ou de façon rapide au rythme de la conversion du signal A/D.

### 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

A<sup>1</sup> 3 SEtP



A & LIMIT & 1

00000

**Valeur du seuil d'alarme n°1**

Valeur programmable de -9999 à +9999

A & LIMIT & 2 **Valeur du seuil d'alarme n°2**  
 Seuil fixe ou flottant, valeur programmable de -9999 à +9999

A & LIMIT & 3 **Valeur du seuil d'alarme n°3**  
 Valeur programmable de -9999 à +9999

A & LIMIT & 4 **Valeur du seuil d'alarme n°4**  
 Seuil fixe ou flottant, valeur programmable de -9999 à +9999

### 3.2 Modes de fonctionnement

**3 ModE**



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
- 3 = Alarme activée par la liaison série
- 4 = Alarme activée sur valeurs limites
- 5 = Alarme maintenue sur valeurs limites

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
- 3 = Action retardée à l'activation
- 4 = Action retardée à la désactivation

Digit n°4

- 0 = Test rapide de la mesure + TARE
- 1 = 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
- 5 = Test de l'écart MAX - MIN

Digit n°5

- 0 = Relais désactivé au repos (NO)
- 1 = Relais activé au repos (NF)

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
- 3 = Alarme activée par la liaison série
- 4 = Alarme activée sur valeurs limites
- 5 = Alarme maintenue sur valeurs limites

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
- 3 = Action retardée à l'activation
- 4 = Action retardée à la désactivation

Digit n°4

- 0 = Test rapide de la mesure + TARE
- 1 = 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
- 5 = Test de l'écart MAX - MIN

Digit n°5

- 0 = Relais désactivé au repos (NO)
- 1 = Relais activé au repos (NF)

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
- 3 = Alarme activée par la liaison série
- 4 = Alarme activée sur valeurs limites
- 5 = Alarme maintenue sur valeurs limites

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
- 3 = Action retardée à l'activation
- 4 = Action retardée à la désactivation

Digit n°4

- 0 = Test rapide de la mesure + TARE
- 1 = 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
- 5 = Test de l'écart MAX - MIN

Digit n°5

- 0 = Relais désactivé au repos (NO)
- 1 = Relais activé au repos (NF)

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
- 3 = Alarme activée par la liaison série
- 4 = Alarme activée sur valeurs limites
- 5 = Alarme maintenue sur valeurs limites

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
- 3 = Action retardée à l'activation
- 4 = Action retardée à la désactivation

Digit n°4

- 0 = Test rapide de la mesure + TARE
- 1 = 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
- 5 = Test de l'écart MAX - MIN



Digit n°5

0 = Relais désactivé au repos (NO)

1 = Relais activé au repos (NF)

### 3.3 Valeurs de configuration

**A** 3 UALuE



A & LIMIT & 1

**Valeur de configuration n°1**

0000

Programmation du retard de 0 à 999.9 sec ou de l'hystérésis de 0 à 9999 unités d'affichage

A & LIMIT & 2

**Valeur de configuration n°2**

0000

Programmation du retard de 0 à 999.9 sec ou de l'hystérésis de 0 à 9999 unités d'affichage

A & LIMIT & 3

**Valeur de configuration n°3**

0000

Programmation du retard de 0 à 999.9 sec ou de l'hystérésis de 0 à 9999 unités d'affichage

A & LIMIT & 4

**Valeur de configuration n°4**

0000

Programmation du retard de 0 à 999.9 sec ou de l'hystérésis de 0 à 9999 unités d'affichage

### 4. Configuration de sortie analogique

**A** 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

**A** 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

**A** 4 AnSCL



HOLD

**Seuil bas**

00000

La sortie commencera à évoluer à partir de cette valeur définie entre -9999 et 9999

MAX

**Seuil haut**

00000

La pleine échelle de la sortie sera atteinte à cette valeur définie entre -9999 et 9999

### 4.3. Temps de rafraîchissement

**A** 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

**A** 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

**A** 5 CnF



A

**Vitesse et adresse série**

1-01

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

**A** 5 trAnS



**Protocole de communication**

1

Protocole ASCII

2

Protocole ISO 1745

3

Protocole MODBUS (RTU)

#### 5.3. Temps de réponse liaison série

**A** 5 dLY



A

**Temps d'envoi de la réponse**

1

sans retard

2

retard de 30 ms

3

retard de 60 ms

4

retard de 100 ms

4

retard de 300 ms

## 5.4. Impression date et heure

56 -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 34

### 6.2. Entrée de commande borne n°2

6 InP-2



A **Numéro de fonction**  
 Valeur comprise entre 00 et 34

### 6.3. Entrée de commande borne n°4

6 InP-4



A **Numéro de fonction**  
 Valeur comprise entre 00 et 34

### 6.4. Entrée de commande borne n°5

6 InP-5



A **Numéro de fonction**  
 Valeur comprise entre 00 et 34

## LISTE DES FONCTIONS DISPONIBLES

### Fonctions d'affichage et de mémoires

N°	Description	(*)
00	Entrée désactivée	-
01	TARE (1)	F
02	RAZ de la TARE	F

03	Affichage de la valeur MAX (2)	F
04	Affichage de la valeur MIN (2)	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

- (1) Le temps de réaction de l'entrée programmée en fonction TARE est de 5 msec.
- (2) Affichage de l'écart entre MIN et MAX en activant simultanément 2 entrées programmées avec les fonctions 3 et 4.

### 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	Test des seuils avec R&S activée	N
27	SAMPLE et HOLD (R&S) (3)	N
28	Transfert en 4 codes ASCII de la valeur affichée sans signe, toutes les sec en N	F N
29	Affichage de l'écart entre MIN et MAX	F
30	Sortie analogique suit l'écart MIN - MAX	N
31	Transfert RS rapide de l'affichage (4)	N
32	Dévalidation des sorties alarmes	N
33	SAMPLE et HOLD (R&S) + TARE à la désactivation de l'entrée (3)	N
34	SAMPLE et HOLD (R&S) + dévalidation des sorties alarmes (3)	N

- (3) Fonction **SAMPLE & HOLD**  
Echantillonnage de la mesure et blocage de l'affichage sur le front d'activation de l'entrée.
- (4) Trame transmise en transfert RS rapide :

±	X	X	X	.	X	CR
---	---	---	---	---	---	----

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

## 7. Configuration des valeurs limites

7 CnoUE



### Test des valeurs limites

-oFF-

Test désactivé

-on-

Test activée

Les valeurs limites basse et haute permettent de contrôler l'évolution de la valeur du signal affiché. Si cette valeur est < au seuil bas ou > au seuil haut, une sortie alarme peut être activée et le message « Lo » ou « Hi » est affiché sur l'indicateur pour signaler le défaut.

SCAL



HOLD

### Seuil bas

00000

Valeur de la limite basse, programmable entre ±9999

MAX

### Seuil haut

00000

Valeur de la limite haute, programmable entre ±9999

## 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

- 1° Appuyer sur la touche le message [Pro] s'affiche et la LED PROG est allumée.
- 2° Appuyer sur la touche pour accéder à la modification du premier seuil.

#### Alarme n°1 LED 1 allumée

00000

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

- 3° Appuyer sur la touche pour accéder à la modification du deuxième seuil.

#### Alarme n°2 LED 2 allumée

00000

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

- 4° Appuyer sur la touche pour accéder à la modification du troisième seuil.

#### Alarme n°3 LED 3 allumée

00000

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

- 5° Appuyer sur la touche pour accéder à la modification du quatrième seuil.

#### Alarme n°4 LED 4 allumée

00000

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

- 6° Appuyer sur la touche pour valider les seuils programmés et retourner au mode consultation.

## 5. Contrôle d'accès à la programmation

Pour éviter toute modification involontaire de la programmation de l'indicateur, il est possible de protéger cette programmation :

### - soit de façon totale.

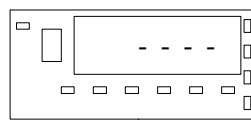
Une fois la programmation verrouillée, il sera toujours possible d'accéder aux différents modules de configuration pour en vérifier le contenu. Dans ce cas le message [DATA] sera affiché à la place du message [Pro] en entrant en mode programmation.

- soit de façon partielle, en sélectionnant les modules de configuration à verrouiller. Une fois la programmation verrouillée, il sera toujours possible d'accéder aux différents modules de configuration pour en vérifier le contenu.

### Mode opératoire

- 1° Appuyer sur la touche pendant 3 sec, le message [CodE] s'affiche.

- 2° Saisie du code d'accès protégeant le module de configuration du contrôle d'accès à la programmation. Le code d'accès usine est "0000".



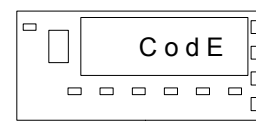
C o d E

Valeur à saisir à l'aide des touches et .

- 3° Modification du code d'accès

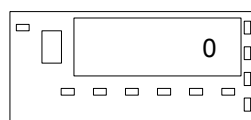


Si l'on ne souhaite pas modifier le code d'accès, l'on passe à l'étape n°4.



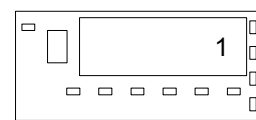
Si l'on modifie le code d'accès, l'indicateur mémorise ce code et quitte le mode programmation.

- 4° Sélection du contrôle d'accès



tot LC

Il faut sélectionner l'option "0" pour effectuer un verrouillage partiel de la programmation et passer à l'étape n°5.

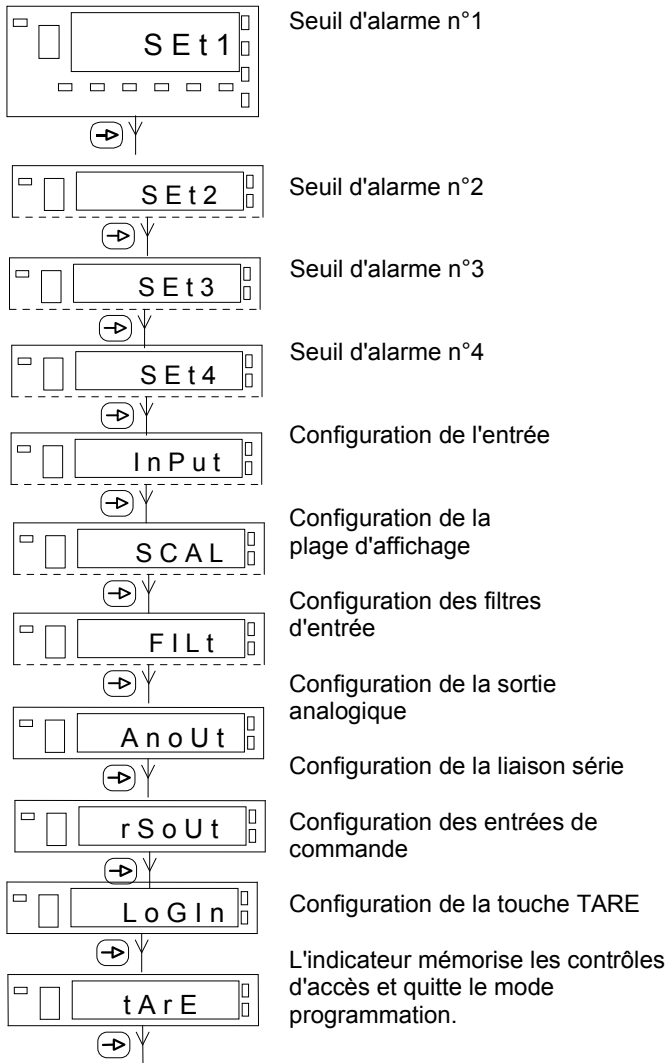


tot LC

Il faut sélectionner l'option "1" pour effectuer un verrouillage total de la programmation, l'indicateur mémorise cette option et quitte le mode programmation.

- 5° Sélection du contrôle d'accès pour les modules de configuration suivants :

option = 0 : modification autorisée  
option = 1 : modification interdite



● **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	relais 1
Borne 2 :	commun	
Borne 3 :	contact NF	
Borne 4 :	contact NO	relais 2
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**

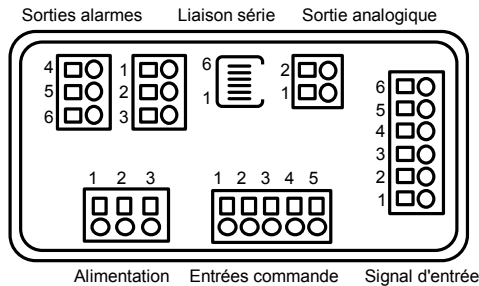
Borne 1 :	opto C1
Borne 2 :	opto C2
Borne 3 :	opto C3
Borne 4 :	opto C4
Borne 5 :	NC
Borne 6 :	commun

● **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.

**6. Raccordement**



● **Alimentation**

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

● **Signal d'entrée**

Borne 1 :	mV , 1V, potent. IN +
Borne 2 :	5V, 10V IN +
Borne 3 :	IN -
Borne 4 :	mA IN +
Borne 5 :	Excitation +
Borne 6 :	Excitation -

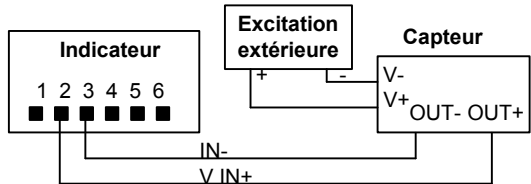
● **Sortie analogique**

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

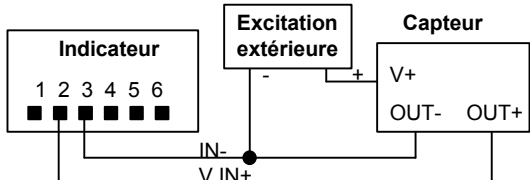
**Exemples de raccordements**

⇒ **Entrée PROCESS en tension 0-10 V**

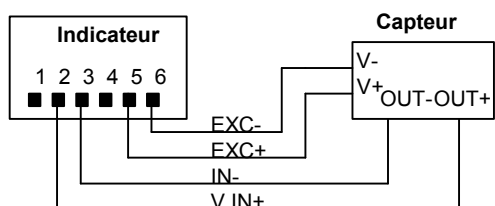
*Capteur 4 fils et excitation extérieure*



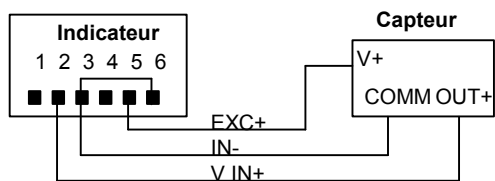
*Capteur 3 fils et excitation extérieure*



*Capteur 4 fils*

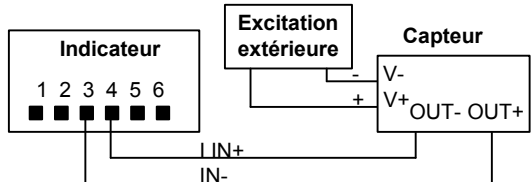


*Capteur 3 fils*

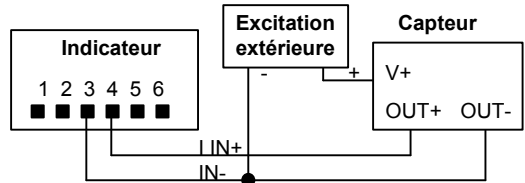


⇒ **Entrée PROCESS en courant**

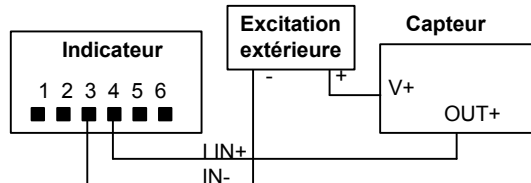
*Capteur 4 fils et excitation extérieure*



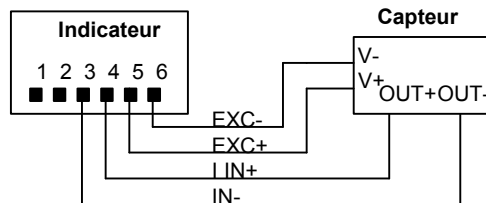
*Capteur 3 fils et excitation extérieure*



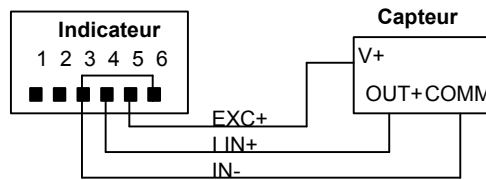
*Capteur 4-20mA à 2 fils et excitation extérieure*



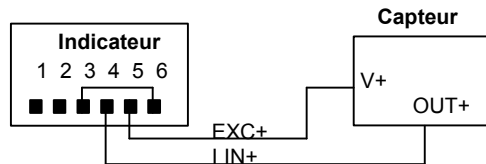
*Capteur 4 fils*



*Capteur 3 fils*

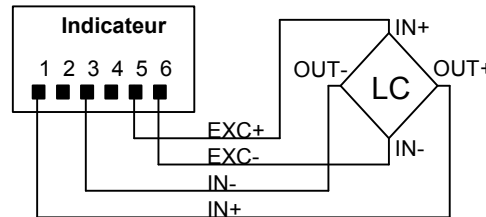


*Capteur 4-20mA à 2 fils*



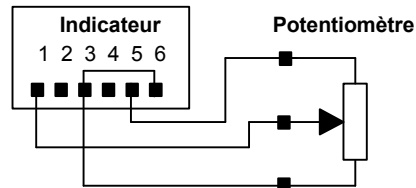
**Remarque** : dans cet exemple de raccordement c'est l'indicateur analogique qui alimente la boucle de courant.

⇒ **Entrée CELLULE DE CHARGE**



Il est possible de raccorder jusqu'à 4 cellules de charge en parallèle sans source d'alimentation extérieure. La tension d'excitation capteur délivrée par l'indicateur doit être 5 V ou 10 V / courant max. 120mA.

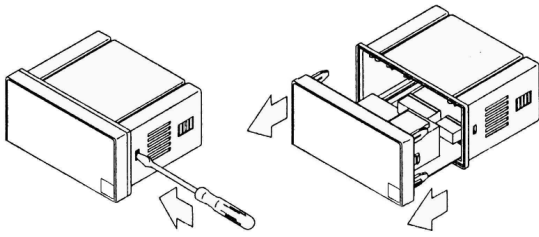
⇒ **Entrée POTENTIOMETRE**



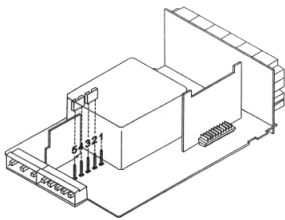
La tension d'excitation capteur délivrée par l'indicateur doit être 2,2V.

## 7. 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.

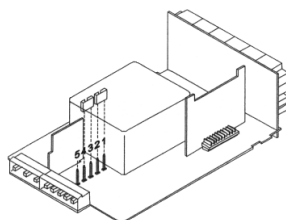


**Alimentation  
230 VAC ou 48 VAC**



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.