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 ±1 V /±5 V / ±10 V ou en courant ±20 mA
- **pour cellule de charge** ±30, ±60, ±120, ±300 ou ±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 ±5 V et ±10 V	1 MΩ
tension ±1 V et potentiomètre	100 MΩ
courant ±20 mA	12 Ω

Entrée Potentiomètre

Excitation recommandée	2,2 VDC
Impédance	>10 MΩ

Entrée cellule de charge

Tension max.	±500 mV
Impédance	100 MΩ

Excitation capteur
24 V / 30 mA, tension non régulée
5 V ±50 mV / 120 mA, ajustable
10 V ±50 mV / 120 mA, ajustable
2,2 V / 30 mA

Précision

Erreur maxi	±(0,1% + 2digits)
Temps d'échauffement	10 min

Conversion A/D du signal d'entrée

Technique	ΣΔ
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 entres 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**

Guide utilisateur

22.10.2009 Sous réserve de modifications techniques ou d'erreurs.

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 RAFRAICHISSMENT	**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^2 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

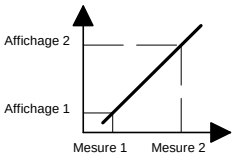
Accessoires

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

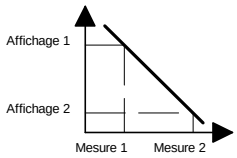
1. Fonctionnement

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.



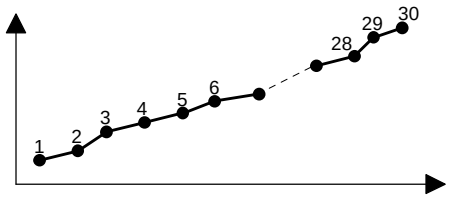
Echelle normale



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.

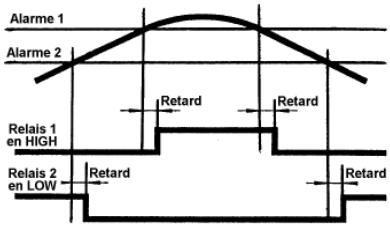
Le mode de fonctionnement des alarmes est également programmable :

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 ».

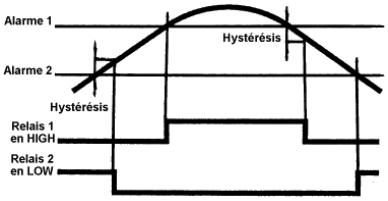
b) Action retardée par temporisation

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.



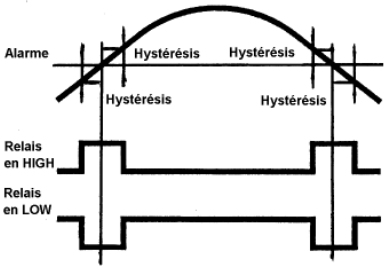
c) Hystérésis asymétrique

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.



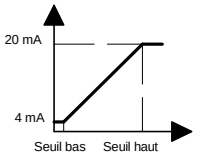
d) Hystérésis symétrique

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.

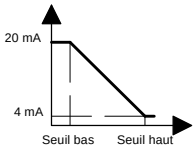


1.3. Sortie analogique 0-10V ou 4-20mA

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..

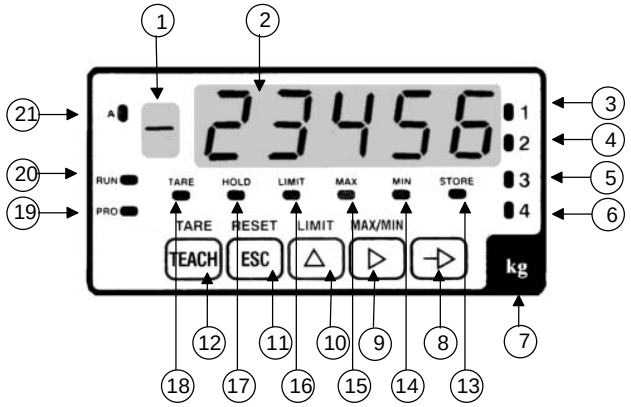


Sortie normale



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 InP2
17	LED HOLD	Blocage de l'affichage	Pgme valeur dSP1
18	LED TARE	Mémorisation TARE	Pgme valeur InP1
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 program-mer, 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 1er point de mesure**
00000

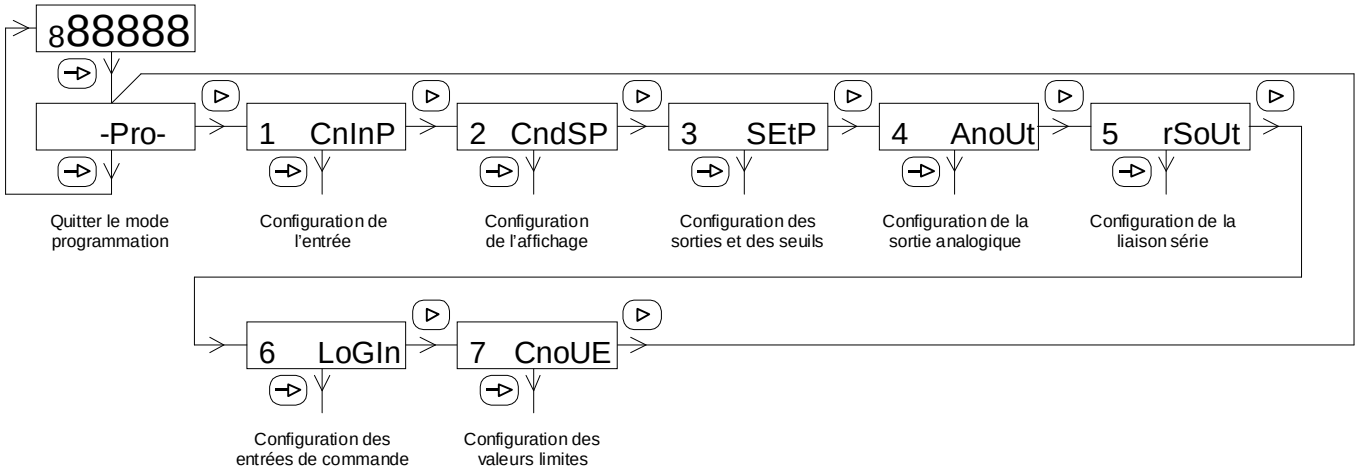
Après la programmation d'un module, l'indicateur mémorise les modifications, LED STORE allumée, et quitte automatiquement le mode programmation.

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

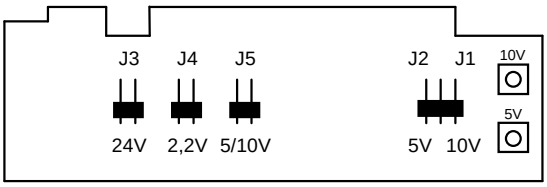
1.3. Entrée Potentiomètre

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

2 SCAL

A & TARE — **Valeur 1er point de mesure**
00000 — 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 — **Valeur 1er point d'affichage**
00000 — Valeur affichée pour la valeur du signal d'entrée définie à l'étape précédente, programmable de –9999 à +9999

A — **DP du 1er point d'affichage**
00000 — Position du point décimal pour la valeur d'affichage programmée précédemment

---

A & LIMIT — **Valeur 2è point de mesure**
00000 — 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 — **Valeur 2è point d'affichage**
00000 — 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 1er 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 program-mation de l'affichage du 2ème 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 — **Valeur xx point de mesure**
00000 — 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 — **Valeur xx point d'affichage**
00000 — 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 1er 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 — **Valeur du filtre**
0 — 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 — **Valeur du filtre**
0 — 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

2 round

MIN — **Evolution de l'affichage**

01	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

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

3 SEtP

A & LIMIT & 1 — **Valeur du seuil d'alarme n°1**
00000 — Valeur programmable de –9999 à +9999

A & LIMIT & 2 **Valeur du seuil d'alarme n°2**

00000 Seuil fixe ou flottant, valeur programmable de –9999 à +9999

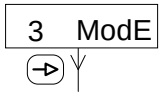
A & LIMIT & 3 **Valeur du seuil d'alarme n°3**

00000 Valeur programmable de –9999 à +9999

A & LIMIT & 4 **Valeur du seuil d'alarme n°4**

00000 Seuil fixe ou flottant, valeur programmable de –9999 à +9999

3.2 Modes de fonctionnement



LIMIT & 1 **Fonctionnement du seuil n°1**

00000

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**

00000

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**

00000

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**

00000

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

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

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**
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

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**
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

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 — 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

A 6 InP-1

A **Numéro de fonction**

07 Valeur comprise entre 00 et 34

6.2. Entrée de commande borne n°2

6 InP-2

A **Numéro de fonction**

09 Valeur comprise entre 00 et 34

6.3. Entrée de commande borne n°4

A 6 InP-4

A **Numéro de fonction**

01 Valeur comprise entre 00 et 34

6.4. Entrée de commande borne n°5

6 InP-5

A **Numéro de fonction**

06 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

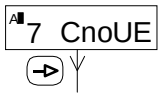
(3) Fonction **SAMPLE & HOLD**
Echantillonnage de la mesure et blocage de l'affichage sur le front d'activation de l'entrée.

(4) Trame transmise en transfert RS rapide :

±	X	X	X	.	X	CR

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

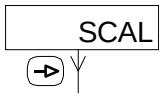
7. Configuration des valeurs limites



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.



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 allumé.

2° Appuyer sur la touche Δ 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 Δ.

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 Δ .

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 Δ .

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 Δ .

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 :

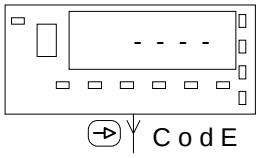
- **soit de façon totale**.
  Une fois la programmation verrouillée, il sera toujours possible d'accéder aux différents modules de configuration pour en vérifier le contenu. Dans ce cas le message [DAtA] sera affiché à la place du message [Pro] en entrant en mode programmation.

- **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

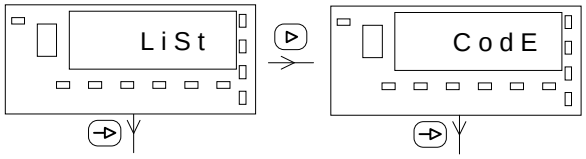
1° Appuyer sur la touche ⟶ pendant 3 sec, le message [CodE] s'affiche.

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**".



Valeur à saisir à l'aide des touches ▷ et Δ.

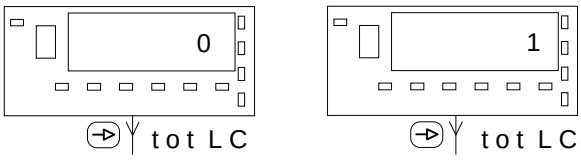
3° Modification du code d'accès



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.

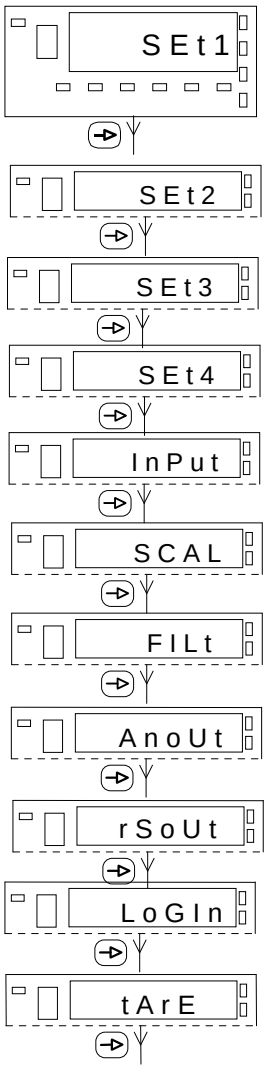
4° Sélection du contrôle d'accès



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

Il faut sélectionner l'option "**1**" pour effec-tuer 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



Seuil d'alarme n°1

Seuil d'alarme n°2

Seuil d'alarme n°3

Seuil d'alarme n°4

Configuration de l'entrée

Configuration de la plage d'affichage

Configuration des filtres d'entrée

Configuration de la sortie analogique

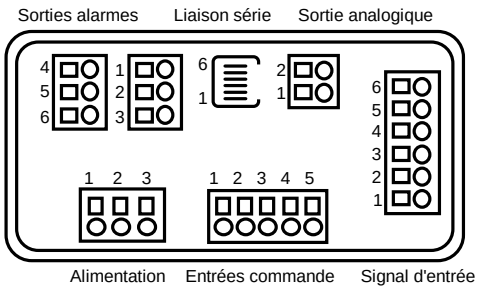
Configuration de la liaison série

Configuration des entrées de commande

Configuration de la touche TARE

L'indicateur mémorise les contrôles d'accès et quitte le mode programmation.

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

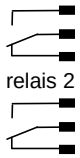
- **Liaison série**

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**

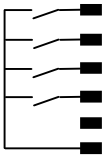
⇒ ***Option 2 relais***

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	



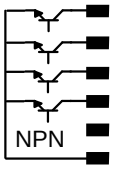
⇒ ***Option 4 relais***

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



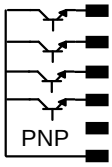
⇒ ***Option 4 statiques NPN***

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



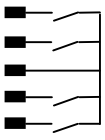
⇒ ***Option 4 statiques PNP***

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

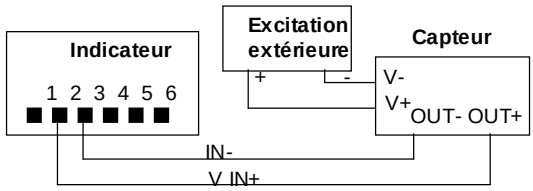


Les fonctions associées aux entrées de commande sont programmables ; la configuration usine est donnée ci-dessus. L'utilisation des entrées électriques RESET, TARE et MAX/MIN est identique à l'utilisation faite par les touches du clavier. Ces entrées sont optocouplées et le niveau logique actif est 0.

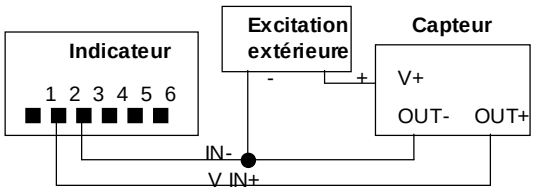
Exemples de raccordements

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

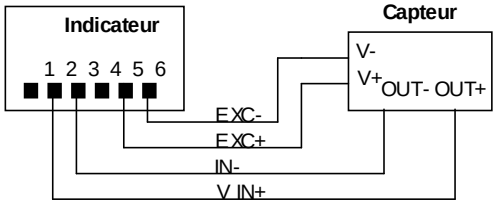
Capteur 4 fils et excitation extérieure



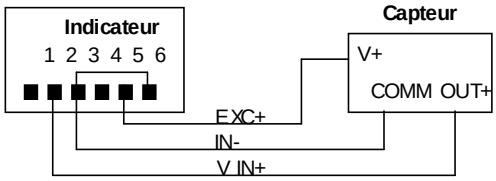
Capteur 3 fils et excitation extérieure



Capteur 4 fils

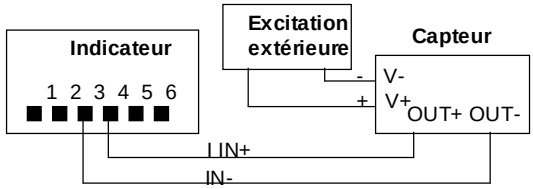


Capteur 3 fils

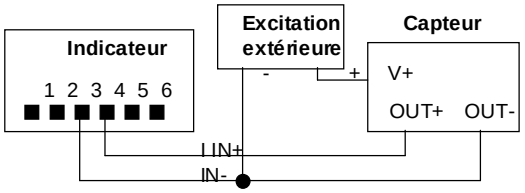


⇒ ***Entrée PROCESS en courant***

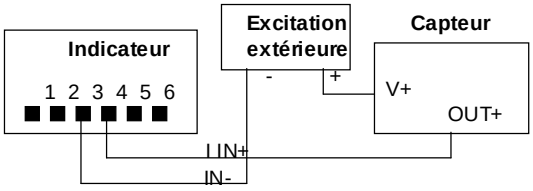
Capteur 4 fils et excitation extérieure



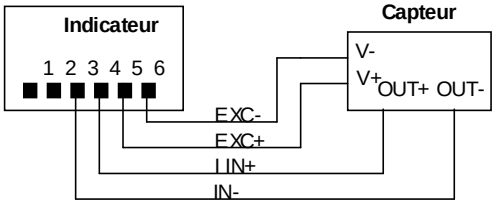
Capteur 3 fils et excitation extérieure



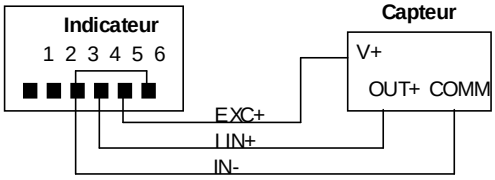
Capteur 4-20mA à 2 fils et excitation extérieure



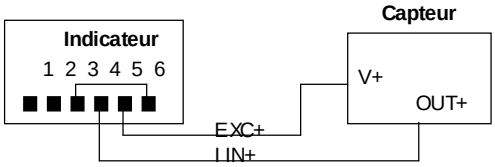
Capteur 4 fils



Capteur 3 fils

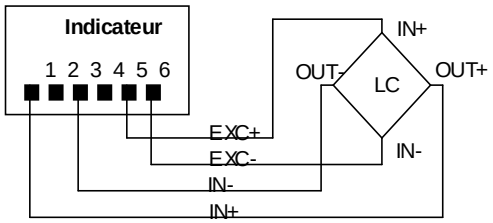


Capteur 4-20mA à 2 fils



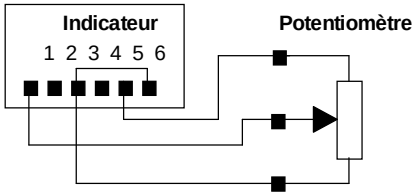
Remarque : dans cet exemple de raccordement c'est l'indicateur analogique qui alimente la boucle de courant.

⇒ ***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.

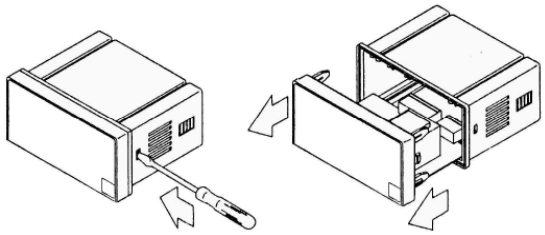
⇒ ***Entrée POTENTIOMETRE***

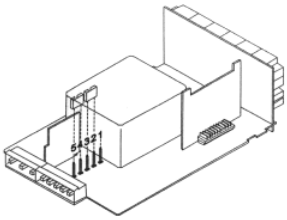
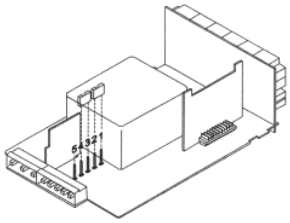


La tension d'excitation capteur délivrée par l'indicateur doit être 2,2V.

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	***Alimentation 115 VAC ou 24 VAC***
	
borne 1 = libre cavalier 1 sur bornes 2 et 3 cavalier 2 sur bornes 4 et 5	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.