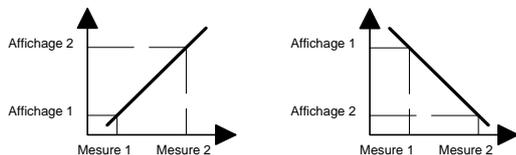


## 1. Fonctionnement

### 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.

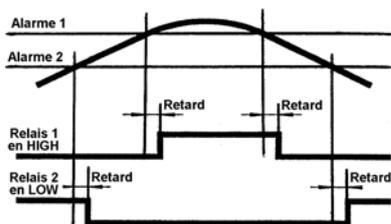
### 1.2. Sorties alarmes

L'indicateur dispose en option de 2 alarmes avec sorties relais. 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 :

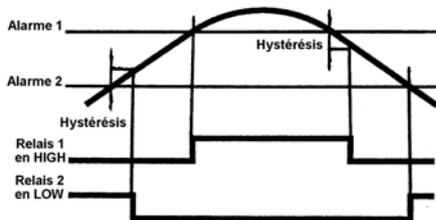
#### a) Action retardée par temporisation

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 99,9.

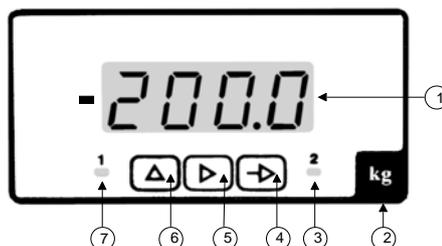


#### b) Hystérésis asymétrique

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.



## 2. Présentation clavier et affichage



N°	Désignation	Fonction RUN	Fonction PROG
1	AFFICHAGE	Zone d'affichage des données	
2	ETIQUETTE	Emplacement pour coller l'étiquette d'unité	
3	LED 2	Activation de la sortie 2	Program. alarme 2
4	TOUCHE →	Entrer en mode PROG	Sélection des lignes à programmer
5	TOUCHE ▷	Affichage des valeurs MIN et MAX	Sélection du digit à modifier
6	TOUCHE ▲		Incrémentation du digit sélectionné
7	LED 1	Activation de la sortie 1	Program. alarme 1

## 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 et modifier les valeurs des 2 seuils d'alarmes.

### 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. La valeur MAX ou MIN affichée peut être réinitialisée en maintenant la touche appuyée pendant 3 sec. Les valeurs MAX et MIN sont sauvegardées en cas de coupure secteur.

### Mode PROGRAMMATION

Le mode programmation permet de configurer totalement le fonctionnement de l'indicateur. Il est divisé en 3 modules identifiés par un nom à l'affichage :

- **InP** configuration de l'entrée
- **dSP** configuration de l'affichage
- **SEt** configuration des sorties alarmes

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

### Mode opératoire

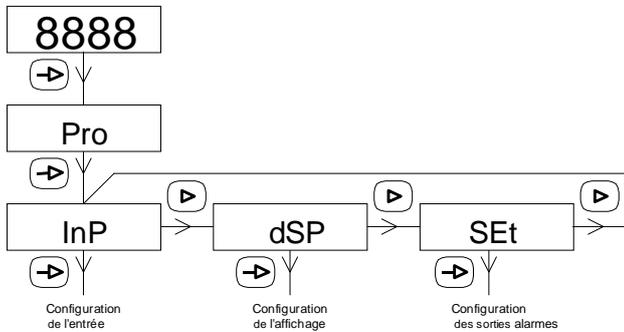
- Appuyer une 1<sup>ère</sup> fois sur la touche  $\rightarrow$ , le message [Pro] s'affiche. Appuyer une 2<sup>ème</sup> fois sur la touche  $\rightarrow$  pour passer à la sélection du module à programmer.
- Sélectionner à l'aide de la touche  $\blacktriangleright$  le module à programmer, l'identification des différents modules est faite par un nom.

- Valider par la touche  $\rightarrow$  le module sélectionné et programmer les différentes lignes à l'aide des touches  $\rightarrow$ ,  $\blacktriangleright$  et  $\blacktriangle$ .

Après la programmation d'un module, l'indicateur mémorise les modifications en affichant le message [Stor] pendant la sauvegarde, et quitte automatiquement le mode programmation.

- Programmer s'il y a lieu les autres modules.

### Synoptique d'affichage des modules de configuration



Le module de configuration des sorties alarmes n'est accessible que si l'indicateur est équipé de l'option correspondante.

#### 1. Configuration de l'entrée



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.

ProC	Signal Process ou tension 200 VDC
tEMP	Signal Sonde Pt ou Thermocouple
Pot	Signal Potentiomètre
rES	Signal Résistance

##### 1.1. Entrée Process



#### Signal de process

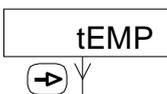
- U -	Entrée en tension
- A -	Entrée en courant $\pm$ 0-20 mA (*)

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

#### Plage d'entrée en tension

10 U	Process 0 - 10 V
200 U	Tension 0 - 200 VDC

##### 1.2. Entrée Température



#### Type de sonde

tC	Thermocouple
Pt 1	Pt100 (*)
Pt 2	Pt1000 (*)

(\*) Aucune programmation complémentaire n'est nécessaire pour l'entrée sonde Pt100 ou Pt1000, on passera directement à la programmation de l'unité d'affichage.

#### Type de thermocouple

- 1 -	Thermocouple J
- 2 -	Thermocouple K
- 3 -	Thermocouple T
- 4 -	Thermocouple N

#### Unité et résolution d'affichage

1°C	Degré Celsius
0.1°C	1/10 de degré Celsius
1°F	Degré Fahrenheit
0.1°F	1/10 de degré Fahrenheit

#### Offset d'affichage

00.0	Valeur programmable de -9,9 à +99 unités d'affichage selon la résolution choisie
------	--

L'offset d'affichage permet de compenser un éventuel décalage entre la valeur réelle et la valeur mesurée.

##### 1.3. Entrée Potentiomètre



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

##### 1.4. Entrée Résistance



#### Calibre de l'entrée Résistance

999.9	Calibre 999,9 $\Omega$
9999	Calibre 9999 $\Omega$
50.00	Calibre 50,00 k $\Omega$

## 2. Configuration de l'affichage

### 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.

Le nombre et le type d'option de configuration de l'affichage accessible est fonction du signal d'entrée sélectionné à l'étape précédente.

#### Entrée Process

SCAL	Echelle mode clavier
tEAC	Echelle mode apprentissage
FiLt	Filtre de stabilisation

#### Entrée Température

FiLt	Filtre de stabilisation
------	-------------------------

#### Entrée Potentiomètre

tEAC	Echelle mode apprentissage
FiLt	Filtre de stabilisation

#### Entrée Résistance

CAL	Mode calibre (*)
uSEr	Mode plage d'affichage

(\*) En validant cette option on passera directement à la programmation du filtre de stabilisation.

SCAL	Echelle mode clavier
tEACH	Echelle mode apprentissage
FILtP	Filtre de stabilisation

## 2.1. Plage d'affichage par clavier

### SCAL



InP 1	<b>Valeur 1<sup>er</sup> point de mesure</b> Valeur programmable de -9999 à 9999 pour les indicateurs avec digits de hauteur 14 mm ou valeur programmable de -1999 à 9999 pour les indicateurs avec digits de hauteur 20 mm
-------	--

dSP 1	<b>Valeur 1<sup>er</sup> point d'affichage</b> Valeur affichée pour la valeur du signal d'entrée définie à l'étape précédente, programmable de -9999/-1999 à 9999
-------	--

000.0	<b>Point décimal de dSP1</b> Position du point décimal pour la valeur dSP1 définie à l'étape précédente
-------	--

InP 2	<b>Valeur 2<sup>e</sup> point de mesure</b> Valeur programmable de -9999/-1999 à 9999
-------	--

dSP 2	<b>Valeur 2<sup>e</sup> point d'affichage</b> Valeur affichée pour la valeur du signal d'entrée définie à l'étape précédente, programmable de -9999/-1999 à 9999 ; la position du point décimal est fixée par le point décimal de la valeur du 1 <sup>er</sup> point d'affichage
-------	---

## 2.2. Plage d'affichage par apprentissage

### tEAC



InP 1	<b>Valeur 1<sup>er</sup> point de mesure</b> La valeur du signal appliqué à l'entrée est prise en compte
-------	---

dSP 1	<b>Valeur 1<sup>er</sup> point d'affichage</b> Valeur programmable de -9999 à 9999 pour les indicateurs avec digits de hauteur 14 mm ou valeur programmable de -1999 à 9999 pour les indicateurs avec digits de hauteur 20 mm
-------	--

000.0	<b>Point décimal de dSP1</b> Position du point décimal pour la valeur dSP1 définie à l'étape précédente
-------	--

InP 2	<b>Valeur 2<sup>e</sup> point de mesure</b> La valeur du signal appliqué à l'entrée est prise en compte
-------	--

dSP 2	<b>Valeur 2<sup>e</sup> point d'affichage</b> Valeur affichée pour la valeur du signal d'entrée définie à l'étape précédente, programmable de -9999/-1999 à 19999 ; la position du point décimal est fixée par le point décimal de la valeur du 1 <sup>er</sup> point d'affichage
-------	--

## 2.3. Filtre de stabilisation

### FiLt



0	<b>Valeur du filtre</b> Valeur programmable de 0 à 9 à l'aide de la touche ►
---	---

Le filtre de stabilisation 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 stabilisation.

## 3. Configuration des sorties alarmes

### 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.

SEt1	Seuil d'alarme n°1
SEt2	Seuil d'alarme n°2

## 3.1. Seuil d'alarme n°1

### SEt 1



0000	<b>Valeur du seuil</b> Programmable de -9999/-1999 à 9999
------	--

Hi	<b>Activation du seuil d'alarme</b> Activation de la sortie en HIGH
Lo	Activation de la sortie en LOW

### Etat au repos des sorties relais

no	Normalement ouvert
nc	Normalement fermé

### Mode de fonctionnement

dLY	Action retardée par tempo
HYS	Hystérésis

### Valeur de configuration

0000	Programmation du retard (dLY) de 0 à 99.9 sec ou de l'hystérésis (HYS) en points sur toute la plage d'affichage
------	---

LiSt	Liste des menus et sous-menus modifiables
CHAn	Modification du code d'accès

LIST

tLoC	<b>Verrouillage programmation</b>
no	
YES	Total : l'indicateur mémorise l'option et quitte le mode programmation

SEt1	Configuration du seuil 1
SEt2	Configuration du seuil 2
InP	Configuration de l'entrée
dSP	Configuration de l'affichage

Les lignes SEt1 et SEt2 n'apparaissent que si l'indicateur est équipé de l'option sorties alarmes.

CHAnG

0000	<b>Code d'accès</b>
	Si l'on modifie le code d'accès, l'indicateur mémorise ce code et quitte le mode programmation.

## 3.2. Seuil d'alarme n°2

Le principe de configuration est identique au seuil d'alarme n°1.

## 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.

2° Appuyer sur la touche ▲ pour accéder à la modification du premier seuil.

SEt 1	<b>Alarme n°1</b>
0000	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.

SEt 2	<b>Alarme n°2</b>
0000	Valeur du seuil n°2, à modifier à l'aide des touches ▶ et ▲.

4° 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 [DAa] 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.

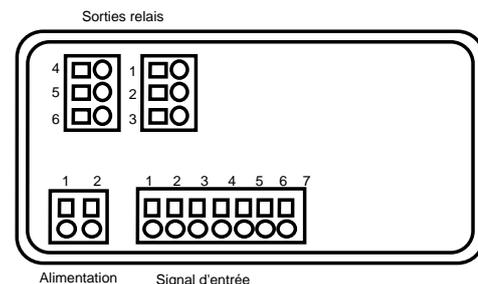
### Mode opératoire

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 ▲

3° L'étape suivante de ce module permet de sélectionner à l'aide de la touche ▶ l'un des différents sous-modules du contrôle d'accès à la programmation. Il est identifié par un nom.

## 6. Raccordement



### • Alimentation

Version	VAC	VDC
Borne 1 :	phase	-
Borne 2 :	neutre	+

### • Signal d'entrée

#### ⇒ Entrée PROCESS

Borne 1 :	IN - / Excitation -
Borne 2 :	NC
Borne 3 :	NC
Borne 4 :	NC
Borne 5 :	20mA IN+
Borne 6 :	Excitation +24V
Borne 7 :	10V / 200V IN+

#### ⇒ Entrée Pt 100

Borne 1 :	Pt100 Commun / Pt1000
Borne 2 :	Pt100 / Pt1000
Borne 3 :	NC
Borne 4 :	Pt100
Borne 5 :	NC
Borne 6 :	NC
Borne 7 :	NC

⇒ **Entrée THERMOCOUPLE**

- Borne 1 : Thermo -
- Borne 2 : Thermo +
- Borne 3 : NC
- Borne 4 : NC
- Borne 5 : NC
- Borne 6 : NC
- Borne 7 : NC

⇒ **Entrée POTENTIOMETRE**

- Borne 1 : Potentiomètre LO
- Borne 2 : Potentiomètre milieu
- Borne 3 : Potentiomètre HI
- Borne 4 : NC
- Borne 5 : NC
- Borne 6 : NC
- Borne 7 : NC

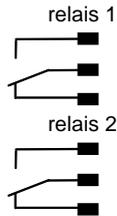
⇒ **Entrée RESISTANCE**

- Borne 1 : R commun
- Borne 2 : IN R 1kΩ-10kΩ
- Borne 3 : IN R 50kΩ
- Borne 4 : NC
- Borne 5 : NC
- Borne 6 : NC
- Borne 7 : NC

● **Sorties alarmes**

⇒ **Option 2 relais**

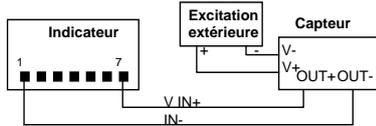
- Borne 1 : contact NO
- Borne 2 : commun
- Borne 3 : contact NF
- Borne 4 : contact NO
- Borne 5 : commun
- Borne 6 : contact NF



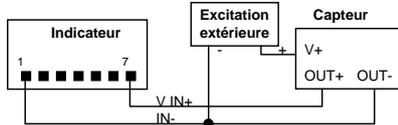
**Exemples de raccordements**

⇒ **Entrée PROCESS en tension**

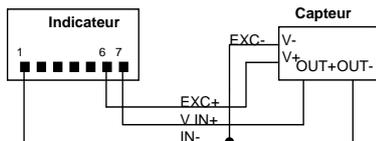
Capteur 4 fils et excitation extérieure



Capteur 3 fils et excitation extérieure

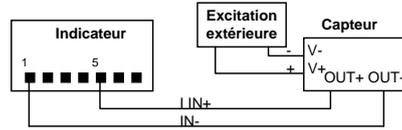


Capteur 4 fils

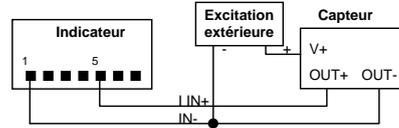


⇒ **Entrée PROCESS en courant**

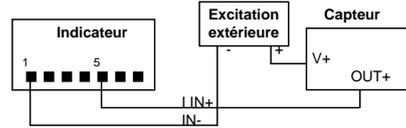
Capteur 4 fils et excitation extérieure



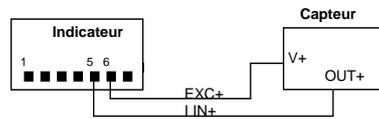
Capteur 3 fils et excitation extérieure



Capteur 4-20mA à 2 fils et excitation extérieure

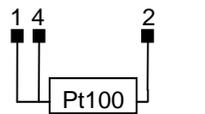


Capteur 4-20mA à 2 fils

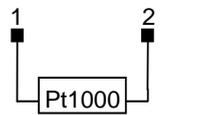


**Remarque** : dans cet exemple de raccordement c'est l'indicateur analogique qui alimente la boucle de courant.

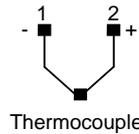
⇒ **Entrée SONDE Pt100**



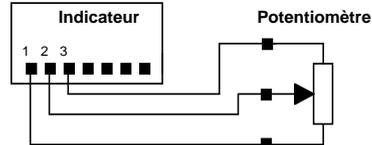
⇒ **Entrée SONDE Pt1000**



⇒ **Entrée THERMOCOUPLE**



⇒ **Entrée POTENTIOMETRE**



⇒ **Entrée RESISTANCE 10kΩ**

