



## Instructions d'utilisation

**PA406**  
Afficheur de process

**FR**

## Table des matières

<b>1 À propos de ce document</b> .....	<b>4</b>
1.1 Destination et validité du document .....	4
1.2 Documents valables .....	4
1.3 Indications dans ce manuel .....	4
1.4 Avertissements dans ce manuel .....	5
<b>2 Fonctionnement général</b> .....	<b>6</b>
<b>3 Montage de l'afficheur process</b> .....	<b>7</b>
<b>4 Raccord électrique de l'afficheur process</b> .....	<b>8</b>
4.1 Exemples de connexion .....	9
<b>5 Interfaces</b> .....	<b>11</b>
5.1 Affichage LED .....	11
<b>6 Fonctions d'exploitation</b> .....	<b>13</b>
6.1 Configuration signal d'entrée .....	13
6.2 Configuration de l'affichage .....	15
6.3 Configuration sorties de valeurs limites .....	18
6.4 Configuration sortie analogique .....	21
6.5 Définir les limites .....	23
6.6 Protéger la paramétrisation par code .....	24

## Liste des illustrations

Fig. 1	Diagramme modules de configuration .....	12
Fig. 2	Sorties limites - temporisation .....	18
Fig. 3	Sorties limites - l'hystérésis asymétrique .....	18

# 1 À propos de ce document

## 1.1 Destination et validité du document

Ce document permet un paramétrage sûr et efficace du capteur via différentes interfaces. Le manuel décrit les fonctions et aide l'installation et l'utilisation du logiciel via les différentes interfaces.

Les illustrations sont présentées à titre d'exemple. Baumer se réserve le droit de procéder à des modifications à tout moment. Le manuel est un document complémentaire à la documentation existante sur le produit.

## 1.2 Documents valables



- Téléchargement sous [www.baumer.com](http://www.baumer.com) :
  - Fiche technique
  - Déclaration de conformité UE
- En tant qu'annexe du produit :
  - Manuel d'utilisation abrégé
  - Remarques générales supplémentaires (11042373)

## 1.3 Indications dans ce manuel

Désignation	Utilisation	Exemple
<i>Élément de dialogue</i>	Identifie les éléments de dialogue.	Cliquez sur le bouton <b>OK</b> .
<i>Noms</i>	Identifie les noms des produits, des fichiers, etc.	<i>Internet Explorer</i> n'est pris en charge dans aucune version.
Code	Identifie les données saisies.	Saisissez l'adresse IP suivante : 192.168.0.250

## 1.4 Avertissements dans ce manuel

Les avertissements attirent l'attention sur les risques de blessures ou de dommages matériels. Les avertissements contenus dans ce manuel sont marqués par différents niveaux de danger :

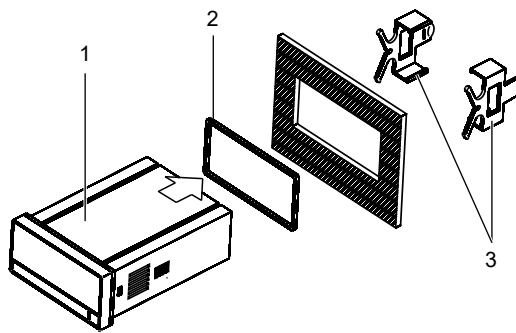
Symbole	Mention d'avertissement	Explication
	<b>DANGER</b>	Indique un danger immédiat avec un risque élevé qui entraînera la mort ou des blessures corporelles graves s'il n'est pas évité.
	<b>AVERTISSEMENT</b>	Indique un danger possible avec un risque moyen, qui peut entraîner la mort ou des blessures corporelles (graves) s'il n'est pas évité.
	<b>ATTENTION</b>	Indique un danger à faible risque qui pourrait entraîner des blessures corporelles mineures ou modérées s'il n'est pas évité.
	<b>AVIS</b>	Indique un avertissement de dommages matériels.
	<b>INFORMATION</b>	Indique les informations pratiques et les conseils qui permettent une utilisation optimale de l'équipement.

## 2 Fonctionnement général

L'afficheur process sert à la représentation, à la surveillance, au contrôle et au calcul de valeurs de mesure dans des applications industrielles.

- Pour la tension  $\pm 10$  V ou courant  $\pm 20$  mA
- Pour les capteurs de température Pt100-3 fils
- Plage d'affichage linéarisable
- Affichage LED, 4 chiffres, programmable
- 2 valeurs limites
- 1 sortie relais
- Sortie analogique 4...20 mA
- Codeur de valeur de consigne 4...20 mA
- Boîtier DIN 96 x 48 mm

### 3 Montage de l'afficheur process



**Procédure :**

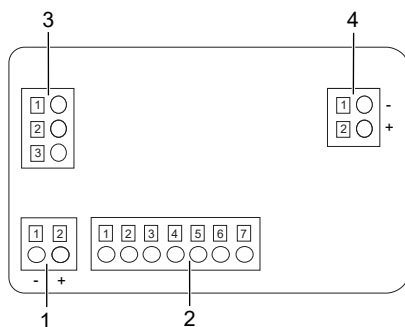
- a) Préparez la découpe selon les dimensions indiquées.
- b) Pousser l'appareil (1) avec joint (2) dans la découpe.
- c) Sécurisez l'appareil par l'arrière utilisant l'étrier de fixation (3).
- d) Etablir la connexion électrique de l'appareil.

## 4 Raccord électrique de l'afficheur process

### Procédure :

- a) Assurez-vous de l'absence de tension.
- b) Raccorder l'appareil conformément à l'affectation des broches.

### Affectation des broches (face arrière)



### Alimentation (1)

Pin	VAC	VDC
1	Phase	-
2	Neutre	+

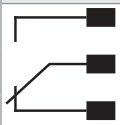
### Signal d'entrée (2)

Pin	Courant/tension
1	Alimentation IN / détecteur -
2	n.c.
3	n.c.
4	n.c.
5	20mA IN+
6	Alimentation détecteur +24V
7	10V / 200V IN+

Pin	Thermocouple	Pt100
1	Thermo-	Pt100 B Common
2	Thermo+	Pt100 A
3	n.c.	n.c.
4	n.c.	Pt100 B
5	n.c.	n.c.
6	n.c.	n.c.
7	n.c.	n.c.



**Sortie relais (3)**

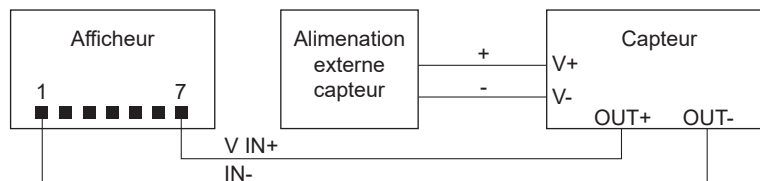
Pin		
1	Contact à fermeture	
2	Contact inverseur	
3	Contact à ouverture	

**Sortie analogique (4)**

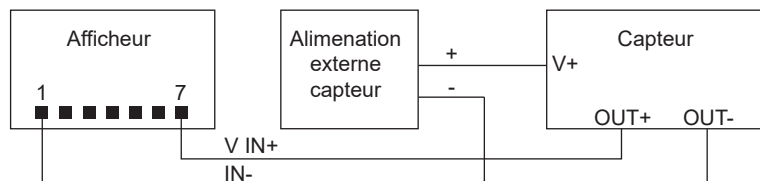
Pin	
1	(-) 4 ... 20 mA
2	(-) 4 ... 20 mA

**4.1 Exemples de connexion****Entrée tension**

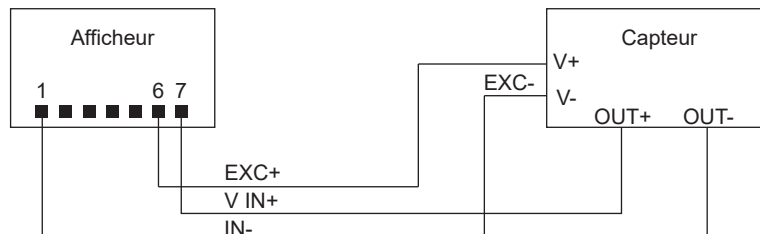
Capteur 4 fils, alimentation externe



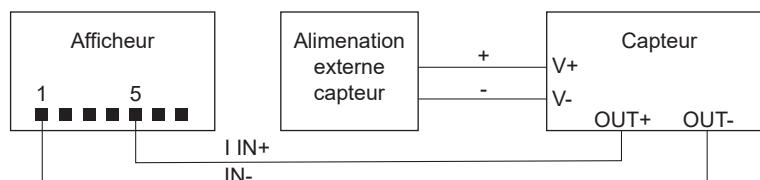
Capteur 3 fils, alimentation externe



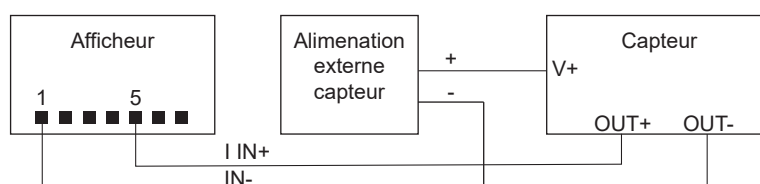
Capteur 4 fils

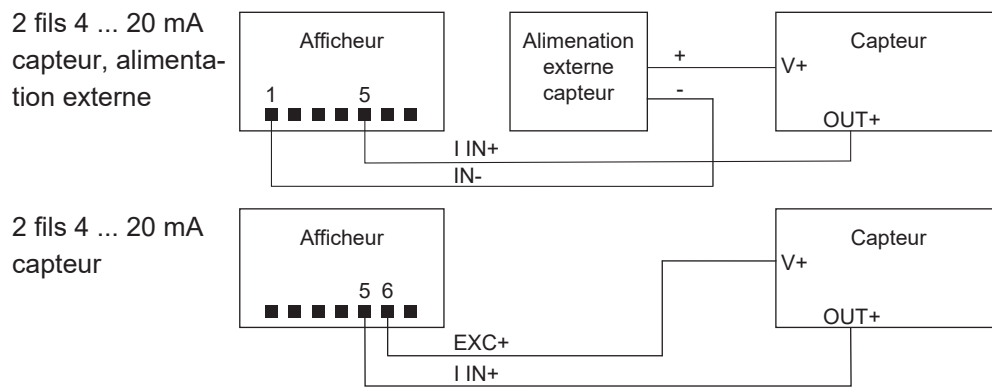
**Entrée courant**

Capteur 4 fils, alimentation externe

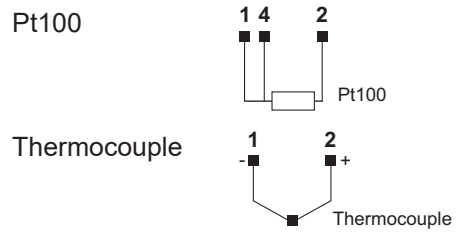


Capteur 3 fils, alimentation externe





**Entrée température**



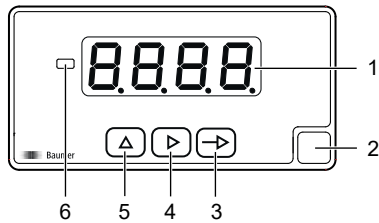
## 5 Interfaces

Cette section décrit les interfaces grâce auxquelles vous pouvez communiquer avec l'appareil.

Toutes les fonctions peuvent être réglées directement sur l'appareil via l'écran et le clavier soft touch.




### 5.1 Affichage LED

L'affichage LED permet l'utilisation et la surveillance faciles des valeurs mesurées.



Après la mise sous tension, l'appareil se trouve automatiquement en mode **RUN**. Il fournit la valeur actuelle (valeur réelle).

Le mode **PROG** permet la configuration entière de l'afficheur process.

Pos.	Désignation	Fonction en mode	
		RUN	PROG
1	Affichage	Affichage LED à 4 chiffres	
2	Label	Position de l'étiquette d'unité	
3	Bouton 	Appeler le mode <b>PROG</b>	Sélectionner la ligne de programmation
4	Bouton 	Affichage MIN/MAX	Sélection Digit/Fonction
5	Bouton 	–	Incrémenter le digit sélectionné
6	LED	LED d'état	

## Mode PROG (mode de programmation)

Le mode de programmation sert pour la configuration entière de l'afficheur process. Il comprend plusieurs modules de configuration:

- Configuration signal d'entrée
- Configuration de l'affichage
- Configuration des sorties limites
- Configuration sortie analogique

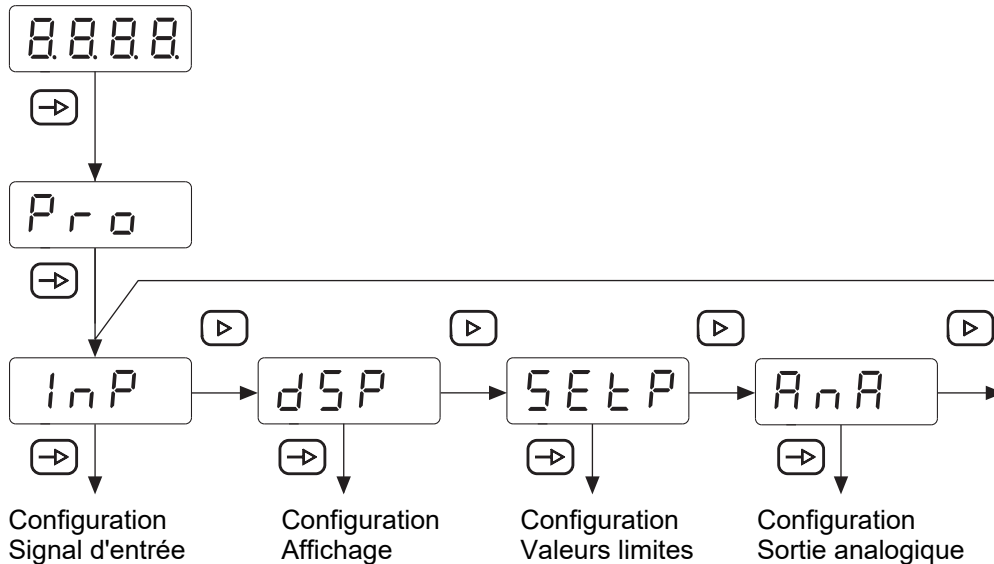


Fig. 1: Diagramme modules de configuration

## Process de programmation

### Procédure :

- a) Appuyer sur la touche **→**, **P r o** apparaît à l'écran pour entrer le mode de programmation.
- b) Sélectionner le module de configuration désiré à l'aide de la touche **▶**. Les modules individuels s'identifient par une brève description. (**I n P**, **d S P**, etc.).
- c) Confirmer le module sélectionné par la touche **→** et paramétrer les fonctions souhaitées à l'aide des touches **→**, **▶** et **▲**. Après avoir confirmé le paramètre final, **P r o** apparaît de nouveau. Utiliser la touche **→** pour sélectionner un autre module de configuration ou pour quitter le mode de programmation.

### Résultat :

- ✓ **S t o r** s'affiche brièvement et la programmation est sauvegardée.



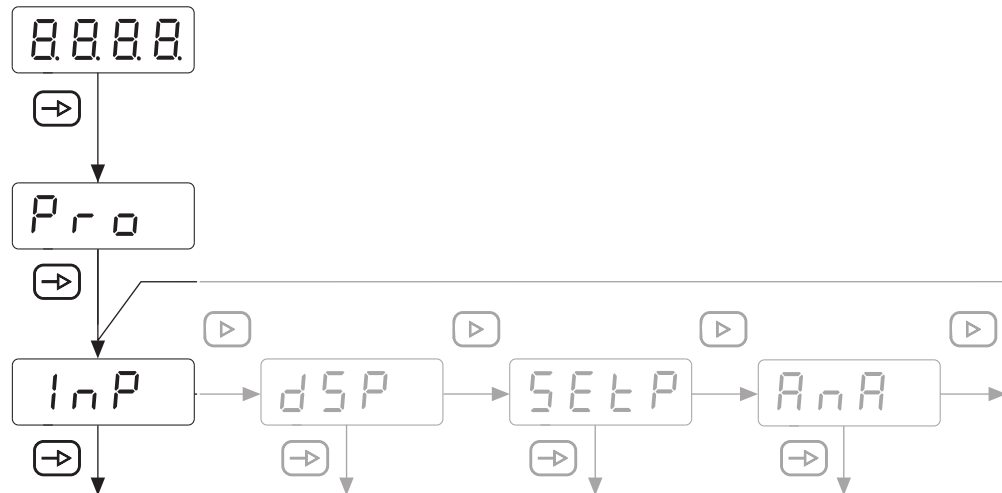
## AVIS

L'accès à la programmation peut être bloqué au niveau de la programmation. Par conséquent, les différentes lignes de programmation sont visibles mais ne permettent pas de les éditer. La page d'accueil de la programmation, présente **d R t R** au lieu de **P r o**.

## 6 Fonctions d'exploitation

### 6.1 Configuration signal d'entrée

Cette fonction sert de configurer le signal d'entrée.



Configuration  
Signal d'entrée

- Sélectionner le type de signal d'entrée par le bouton .
- Signaux standard  $\pm 10$  V,  $\pm 20$  mA ou potentiomètre
- Température : thermocouples, Pt100
- Confirmer par .

#### Entrée des signaux standard

- Sélectionner le type de signal standard par bouton .
- Signal d'entrée tension
- Signal d'entrée courant
- Confirmer par .

#### Signal d'entrée tension

- Sélectionner la plage de tension par bouton .
- Sélection: Signal standard  $\pm 10$  V
- Sélection: Tension  $\pm 200$  VDC
- Confirmer par .

**Entrée température**

- Sélectionner le capteur de température par bouton .
- Pt100
- Thermocouple J, K, T, N
- Confirmer par .

**Pt100**

- Sélectionner l'unité/la résolution par bouton .
- Degrés Celsius
- Résolution en 1/10 de degré Celsius
- Degrés Fahrenheit
- Résolution en 1/10 de degré de Fahrenheit
- Confirmer par .
- Configurer la valeur offset de l'afficheur.
- Programmable de -9,9 à +99 unités selon la résolution.
- La valeur d'offset permet de compenser une différence existante entre la valeur réelle et la valeur mesurée.
- Confirmer par .

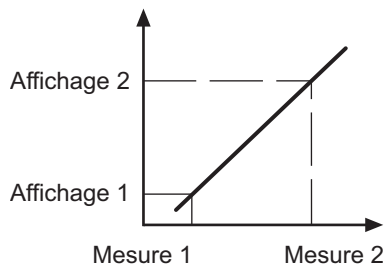
**Thermocouple**

- Sélectionner le thermocouple par bouton .
- Thermocouple J
- Thermocouple K
- Thermocouple T
- Thermocouple N
- Confirmer par .
- Sélectionner l'unité/la résolution par bouton .
- Degrés Celsius
- Résolution en 1/10 de degré Celsius
- Degrés Fahrenheit
- Résolution en 1/10 de degré de Fahrenheit
- Confirmer par .
- Configurer la valeur offset de l'afficheur.
- Programmable de -9,9 à +99 unités selon la résolution.
- La valeur d'offset permet de compenser une différence existante entre la valeur réelle et la valeur mesurée.
- Confirmer par .

## 6.2 Configuration de l'affichage

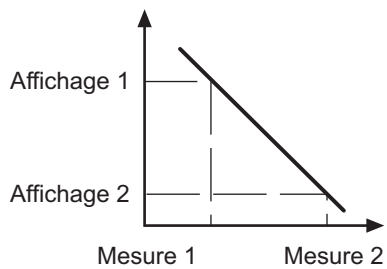
Cette fonction permet de configurer la représentation affichée du signal d'entrée.

Pente positive :

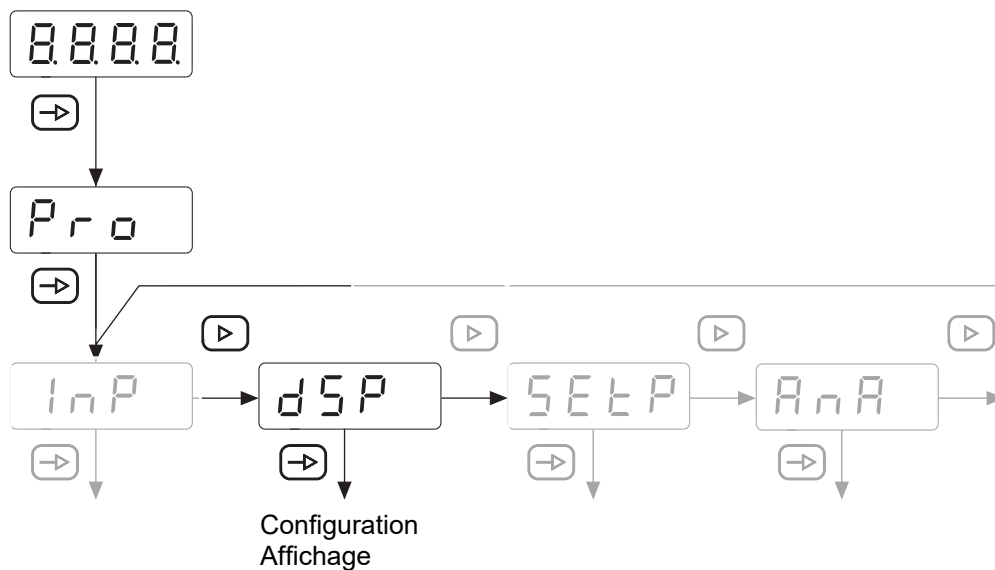


La mise à l'échelle détermine la relation entre le signal d'entrée et la valeur affichée. Dans le cas d'un comportement linéaire, il faut définir deux valeurs de mesure ( $dSP$ ). Pour obtenir la meilleure précision, il convient de choisir ces 2 points aux deux limites de la plage d'affichage.

Pente négative :





On peut saisir les coordonnées de ces deux points au clavier soft touch (mode mise à l'échelle) ou les valeurs mesurées fournies sont adoptées automatiquement. Il faut seulement saisir les valeurs affichées attribuées par clavier (mode Teach).



### INFORMATION

On peut sélectionner seulement les paramètres de configuration pour le signal d'entrée sélectionné.

- `dSP` Sélectionner le paramètre à configurer par bouton  .
- `SCAL` Mode de mise à l'échelle (Teach-in à l'aide de points de repère connus)
- `TEAC` Mode Teach (apprentissage à l'aide de points de repère mesurés)
- `FILT` Filtre de stabilisation de l'afficheur
- Confirmer par  .

### Mode de mise à l'échelle (Teach-in à l'aide de points de repère connus)

La configuration des valeurs d'entrée et affichées se fait manuellement par le clavier soft touch de l'afficheur process. C'est la méthode appropriée lorsque les valeurs de signal fournies par le capteur sont connues à chaque point extrême du process.

- `SCAL`
- `INP1` Première valeur mesurée
- `0000` Saisir par clavier de -9999 à 9999.
- `dSP1` Valeur affichée attribuée à la première valeur mesurée
- `0000` La valeur saisie ici se présente lorsque le signal d'entrée atteint la première valeur mesurée. Plage de -9999 à 9999
- `000.0` Point décimal dSP1  
Position du point décimal, valable pour dSP1 et dSP2.
- `INP2` Deuxième valeur de mesure
- `0000` Saisir par clavier de -9999 à 9999.
- `dSP2` Valeur affichée attribuée à la deuxième valeur de mesure
- `0000` La valeur saisie ici se présente lorsque le signal d'entrée atteint la deuxième valeur de mesure. Plage de -9999 à 9999



### Mode Teach (apprentissage à l'aide de points de repère mesurés)

En tout point du process, les valeurs d'entrée sont lues directement à l'entrée au moment de l'acquisition du signal. La configuration des valeurs affichées se fait manuellement par le clavier soft touch à l'afficheur process. C'est la méthode appropriée lorsque les valeurs du signal sont inconnues à chaque point, mais on peut exécuter le processus aux conditions définies par ces points extrêmes.

**TEACH**

**INP1**

Première valeur mesurée

**0000**

La valeur du signal d'entrée est automatiquement adoptée.

**dSP1**

Valeur affichée attribuée à la première valeur mesurée

**0000**

La valeur saisie ici se présente lorsque le signal d'entrée atteint la première valeur mesurée. Plage de -19999 à 199999

**000.0**

Point décimal dSP1

Position du point décimal, valable pour dSP1 et dSP2.

**INP2**

Deuxième valeur de mesure

**0000**

La valeur du signal d'entrée est automatiquement adoptée.

**dSP2**

Valeur affichée attribuée à la deuxième valeur de mesure

**0000**

La valeur saisie ici se présente lorsque le signal d'entrée atteint la deuxième valeur de mesure. Plage de -19999 à 199999

### Filtre de stabilisation de l'afficheur

Permet de régler la fréquence limite du filtre passe-bas ( $F_c$ ), utilisé par l'afficheur pour lisser des anomalies de l'affichage.

**FILT**

**0**

Programmable de 0 à 9 par touche **▶**.

Augmenter la valeur du filtre ralentit le temps de réaction de l'afficheur. La valeur 0 désactivera le filtre.

Confirmer par **→**.

### 6.3 Configuration sorties de valeurs limites

L'appareil dispose d'une sortie de valeur limite à relais. Si les sorties seront activées lorsque la valeur affichée est  $\geq$  ou  $\leq$  à la limite est défini par programmation *High*, *Low* ou *HighLow*. Les sorties permettent la programmation avec temporisation ou hystérésis.

#### Temporisation des sorties limites

Le temporisation est programmable de 0 à 99 s. Elle a une influence bien à l'activation qu'à la désactivation des sorties limites.

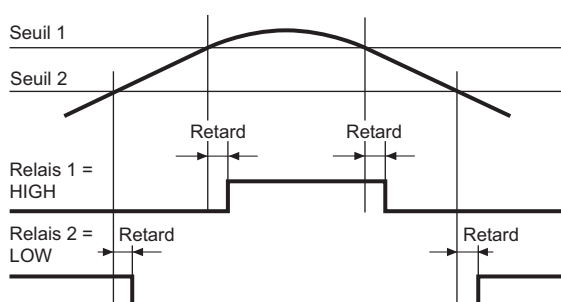


Fig. 2: Sorties limites - temporisation

#### Hystérésis asymétrique

La programmation de l'hystérésis se fait en unités de 0 à 9999. L'hystérésis est seulement actif lors de la désactivation des sorties limites.

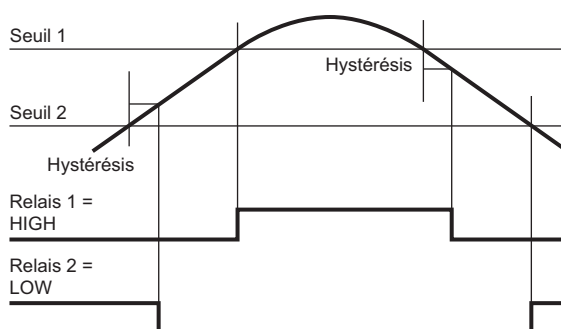
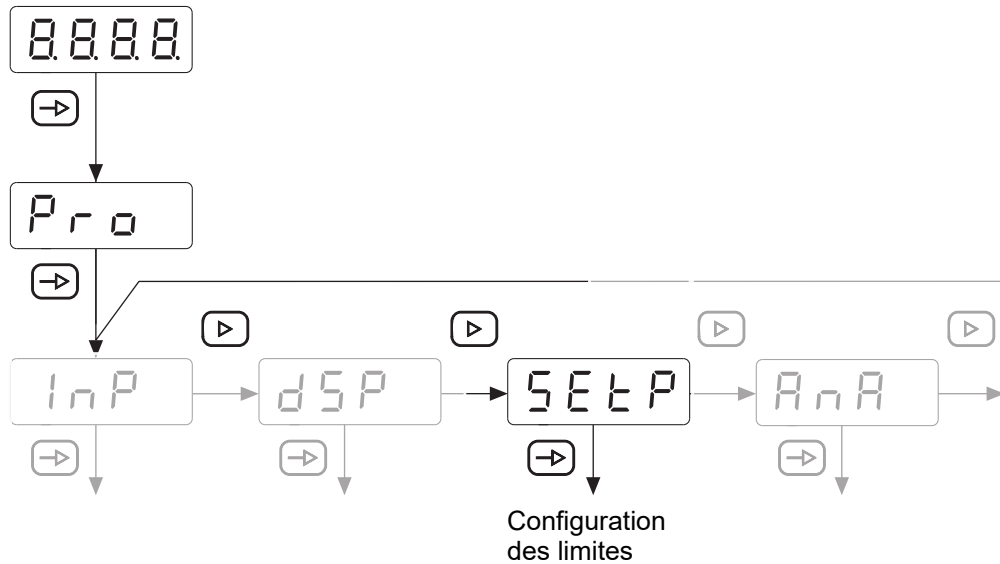




Fig. 3: Sorties limites - l'hystérésis asymétrique





### PA406 est utilisé comme codeur de valeur de consigne

Si le codeur de valeur de consigne analogique est activé (voir Configuration de la sortie analogique), on peut configurer le relais d'alarme à être activé de manière correspondante:

- SEtP** Sélectionner le mode d'activation par bouton .
- In** Valeur signal d'entrée
- ouT** Valeur signal de sortie
- dIF** Valeur absolue présentant la différence entre le signal d'entrée et le signal de sortie
- Confirmer par .

### PA406 non utilisé comme codeur de valeur de consigne

- SEtP** Sélectionner la valeur du signal d'entrée par bouton .
- Hi** HIGH = actif si valeur affichée  $\geq$  valeur limite
- Lo** LOW = actif si valeur affichée  $\leq$  valeur limite
- Hi, Lo** Mode High/Low
- On peut définir une limite maximum et une limite minimum.
- Confirmer par .

#### Sélection Hi ou Lo

- 0000** Valeur programmable de -9999 à 9999.

### Sélection HiLo

Valeur limite  $S_{PLo}$

Valeur programmable de -9999 à 9999.

Valeur limite  $S_{PHi}$

Valeur programmable de -9999 à 9999.

Si la valeur affichée est  $\leq$  limite  $S_{PLo}$  et  $\geq$  limite  $S_{PHi}$ , la sortie relais sera activée et l'affichage clignote.

La valeur  $S_{PLo}$  doit être  $<$  à la valeur  $S_{PHi}$ , sinon le message `Err` s'affiche lors de la programmation des valeurs limites.

### Sortie relais au repos

Sélectionner la valeur du signal d'entrée par bouton .

Normalement ouvert

Normalement fermé

Confirmer par .

### Fonction de la sortie relais

Temporisation

Hystérésis

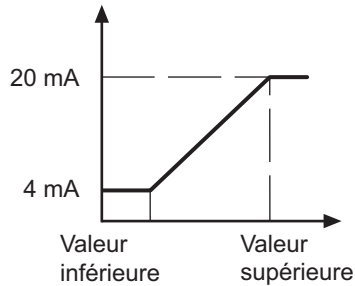
Délai ou valeur hystérésis

Programmation de la temporisation (dLY) de 0 à 99 s ou de l'hystérésis (HYS) de 0 à 9999 unités.

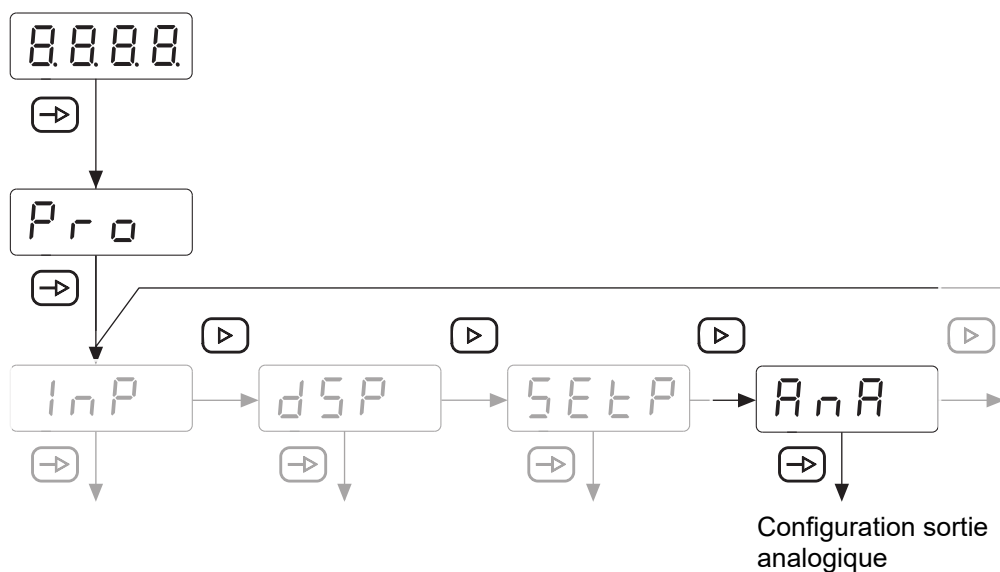
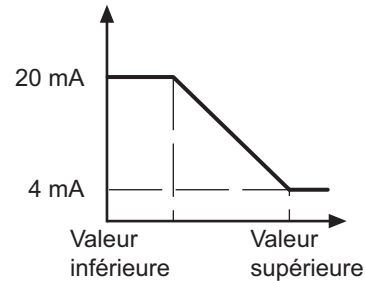
## 6.4 Configuration sortie analogique

L'appareil présente une sortie analogique qui fournit un signal 4 ... 20 mA. Le signal de sortie est attribué à la valeur affichée et peut évoluer de manière proportionnelle ou inversement proportionnelle.

Sortie standard



Sortie inversée



### Configuration sortie analogique 4 ... 20 mA

`Anout`

`outH` Valeur analogique maximum

`0000` Cette valeur affichée veut dire que la valeur finale de la sortie analogique est atteinte. Valeur réglable de -9999 à 9999.

`outL` Valeur analogique minimum


`0000` Cette valeur affichée veut dire que la sortie analogique commence à évoluer. Valeur réglable de -9999 à 9999..

Confirmer par `→`.



### Configuration du codeur de consigne 4 ... 20 mA


La sortie analogique peut recevoir une valeur de consigne de 4 ... 20 mA, que l'on peut sélectionner par le clavier de l'afficheur.


Dans ce mode, les entrées de processus et de température ne sont pas utilisées.

**SEtG** Sélectionner le réglage du bouton de consigne par touche .

**d 1000** Activation du codeur de consigne en mode régulateur ou 'dimmer'.


Dans ce mode, le réglage du codeur de consigne se fait par des touches  et .


Bouton  diminue la valeur de la sortie analogique.

Bouton  augmente la valeur de la sortie analogique.

**Pr oG** Active le codeur de consigne en mode programmé.

**no** Désactivera le codeur de consigne.

Confirmer par .


Sélectionner le réglage de démarrage du codeur de consigne par touche .

**dFLt** Affiche la valeur par défaut.

**LAST** Dernière valeur saisie par touches  et .

**Remarque** : la dernière valeur n'a pas été modifiée depuis au moins 1 minute.

**SEt** Une valeur quelconque entre -9999 et 9999 peut être prédéfinie.


Confirmer par .

**0000** Il faut que la valeur soit entre les limites max et min.

## 6.5 Définir les limites

La programmation n'est pas dépendante de la programmation des modules de configuration et peut se faire à tout moment.

Vous êtes en mode **RUN**.

1. Appuyer sur le bouton .


L'affichage présente [Pro] comme accueil au mode de programmation.

2. Sélectionner la première limite par touche .

 3. Éditer la limite par les touches  et .

4. Utiliser bouton  pour passer à la limite suivante.



 5. Éditer la limite par les touches  et .

6. Appuyer sur le bouton  pour sauvegarder les valeurs et quitter le mode de programmation.

 La valeur est sauvegardée, vous êtes de retour en mode **RUN**.



### AVIS

Il est possible de protéger le clavier par code contre toute modification de la valeur de consigne. Appuyer sur le bouton , le message [CodE] apparaît. Appuyez sur le bouton  pendant 5 secondes pour accéder au menu de protection par code.






## 6.6 Protéger la paramétrisation par code


La paramétrisation peut être protégée par code contre l'accès non autorisé :

- **Entièrement**
  - Protection de tous les modules de configuration. Les différents modules de configuration sont visibles mais ne permettent pas les éditer.
  - Accéder au mode de programmation présente [DATA] au lieu de [Pro].
- **Partiellement**
  - Possible de choisir quels modules de configuration seront protégés par code. Les modules de configuration protégés sont visibles mais ne permettent pas les éditer.
  - Accéder le mode de programmation présentera [DATA] au lieu de [Pro] si l'on sélectionne un module de configuration protégé.

### Saisir ou modifier le code


#### Procédure :

- a) Appuyer sur la touche  pendant 3 secondes.
  - ✓ [CodE] s'affiche.
- b) Saisir le code par les touches  et . Le code par défaut à la livraison est 0000.
- c) Utiliser la touche  pour passer d'une fonction à l'autre. Sélectionner la fonction souhaitée par touche .


 Choisir [LiSt], vous permet de définir dans les lignes suivants les modules de configuration protégés par code.

 Modifier le code

### Protéger les modules de configuration




 Protection entière


 Non, on peut protéger les différents modules de configuration individuellement.


Ensuite, par la valeur 0 ou 1 on peut attribuer ici à chacun des modules de configuration une protection ou pas de protection par code.

- no: pas de protection du module de configuration
- yes: protection du module de configuration

 Oui, protéger tous les modules de configuration et quitter le mode de programmation.

### Modifier le code



 Ici on peut modifier le code. L'appareil sauvegarde le code et quitte le mode de programmation.









900719863083307



**Baumer Germany GmbH & Co. KG**

Bodenseeallee 7

DE-78333 Stockach

[www.baumer.com](http://www.baumer.com)