

# GEFRAN

## I300

INDICATEUR UNIVERSEL CONFIGURABLE



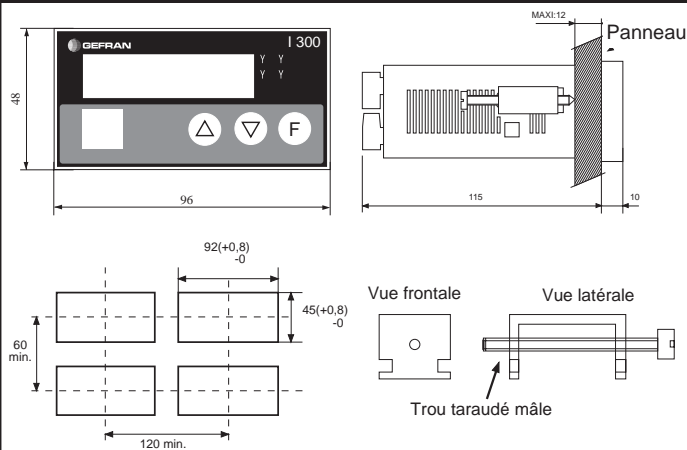
## MANUEL DE MISE EN SERVICE

VERSION LOGICIEL 1.0x  
code 85390B / Edition 0.8 - 08/04



### 1 • INSTALLATION

- Dimensions hors-tout et de perçage; fixation sur panneau



Pour une installation correcte, se conformer aux directives de ce manuel.

#### Installation de l'appareil:

La fixation de NUMECOR I300 sur un panneau est assurée par deux étriers.

Pour fixer l'appareil:

- Insérer une vis dans chacun des étriers.
- Introduire l'appareil dans la découpe du panneau.
- Insérer un étrier dans chaque logement situé sur les côtés du boîtier.
- Positionner chaque étrier dans la partie arrière de son logement, côté bornier.
- Serrer les vis, sans trop les forcer, jusqu'à l'immobilisation de l'appareil.

#### CONFORMITE CE:

NUMECOR I300 satisfait aux Directives Européennes concernant :

- la compatibilité électromagnétique : 89/336/CEE.
- l'alimentation basse tension (LVD) : 73/23/CEE, modifiée par la Directive CEE 93/68 .

Les précautions de raccordement décrites ci-après doivent être scrupuleusement respectées pour que l'appareil, installé dans son environnement d'utilisation, soit en conformité avec les directives européennes concernant :

- la compatibilité électromagnétique : 89/336 CEE
- la sécurité basse tension : 73/23 CEE, modifiée par la Directive 93/68 CEE.

Toute utilisation de NUMECOR I300 différente de celle décrite dans le présent manuel pourrait en compromettre le degré de protection.

#### Entretien préventif et périodique

Au terme de la période de garantie, les utilisateurs expérimentés pourront remplacer les composants ou régler les circuits de l'appareil. Il est conseillé de nettoyer périodiquement les armoires pourvus d'ouïes, avec ou sans ventilateur, installées dans des milieux poussiéreux tels que les fonderies ou les ateliers mécaniques.

**ASSISTANCE TECHNIQUE:** Gefran met à disposition un service d'assistance technique. Les défauts causés par une utilisation non conforme au mode d'emploi ne sont pas couverts par la garantie.

### Installation et câblage

Eviter de placer l'appareil à proximité de :

- transformateurs, relais,
- unités de puissance à thyristors, moteurs.

En général, l'instrumentation doit être regroupée dans un compartiment d'armoire séparé de la partie de puissance et des relais.

Eviter de placer les appareils au-dessus de dissipateurs de chaleur.

Si la température à l'intérieur de l'armoire dépasse 55°C, mettre en place une ventilation avec filtrage de l'air

#### Raccordement secteur

Le NUMECOR I300 a été conçu pour être raccordé en permanence au réseau d'alimentation. Par conséquent, l'utilisateur doit prévoir un dispositif identifiant l'éventuelle coupure de l'alimentation, à positionner dans l'armoire, près de l'appareil (interrupteur ou dispositif similaire.).

Il est recommandé d'installer un fusible de protection près de l'appareil : calibre 250 mA 230Vac.

En cas de montage de plusieurs appareils dans la même armoire, leur alimentation devra être la plus directe possible : réaliser un câblage en étoile, en évitant le repiquage d'un appareil à l'autre.

Utiliser des lignes différentes pour l'alimentation des appareils et des bobines des relais ou des contacteurs.

Si le réseau d'alimentation est perturbé en particulier par la commutation de puissances importantes au moyen de contacteurs ou de régulateurs à thyristors, la partie instrumentation devra être alimentée par un transformateur.

#### Mise à la terre

Les bornes de terre de tous les appareils doivent être reliées en étoile en un même point (masse métallique de l'installation) par le biais d'un conducteur de section égale à celle des câbles d'alimentation. Afin d'éviter les perturbations liées au mode commun, il est essentiel d'assurer l'équipotentialité des masses de tous les dispositifs reliés aux entrées - sorties de l'appareil.

#### Raccordement des entrées et des sorties

Les câbles raccordés aux entrées et aux sorties (analogiques, communication série) doivent être maintenus séparés, sur toute leur longueur, des câbles de puissance et de ceux utilisés pour les relais et les bobines.

Pour maintenir les câbles séparés, utiliser les goulottes spécialement prévues à cet effet. Un même câble ne peut transmettre que des signaux de nature identique.

Réaliser les raccordements avec des câbles blindés munis de fils torsadés. Le blindage sera impérativement relié à la terre en un seul point, côté borne de terre de l'indicateur de préférence.

### 2 • CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

- Format : 48 x 96mm, selon la norme DIN 43760
- Profondeur hors tout derrière la collerette : 115 mm
- Masse : 320 g

#### Conditions d'utilisation

- Température de fonctionnement : -5 à +55°C
- Température de stockage : -20 à +70°
- Humidité relative : 10 à 90% sans condensation
- Alimentation : 85 à 264 Vca - 50/60Hz - 10 VA  
24/48 Vca ±10% - 50/60 Hz - 10VA  
24/48 Vca ±10% - 10VA
- Catégorie d'installation (surtension) : II
- Degré de pollution : II, selon IEC 664
- Degré de protection de la façade : IP65

### 3 • BRANCHEMENTS

I300 dispose de deux borniers débrochables (1 et 2), raccordés sur la carte de base. Deux borniers supplémentaires (3 et 4) sont présents sur les modèles I3X2Y, I3X3Y, et I3X4Y. Les bornes à vis ont une capacité de serrage de 2,5 mm<sup>2</sup>.

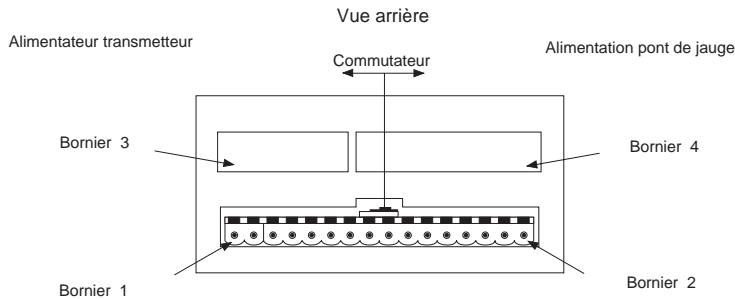
#### Sélection de l'alimentation transmetteur ou pont de jauge

Sur la borne 7 est disponible une tension permettant d'alimenter:

- un transmetteur à 24V - 30mA
- ou pont de jauge entre 4,5 et 10,2V - 30 mA

Si l'entrée de mesure nécessite l'utilisation de l'une de ces alimentations, il est indispensable de la sélectionner avant d'effectuer le raccordement. Pour cela:

- ôter le bornier 2
- positionner le commutateur situé sur la carte de base conformément à la figure ci-dessous:



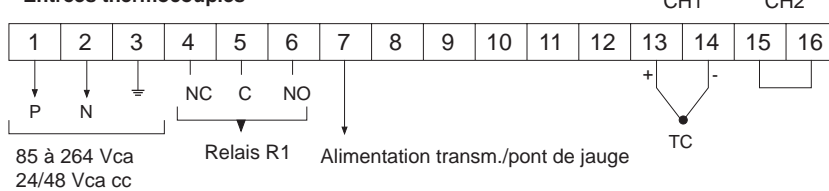
#### Raccordement des borniers 1 et 2 de la carte de base

**Bornier 1 (bornes 1 et 2):** alimentation de l'appareil

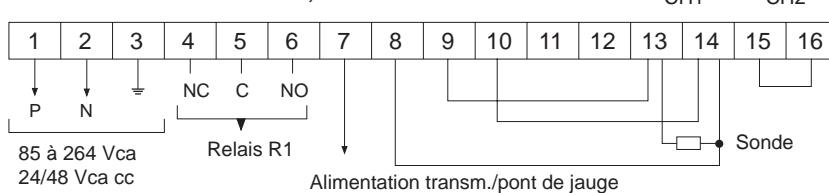
**Bornier 2 (bornes 3 à 16):** relais d'alarme R1, alimentation transmetteur/pont de jauge, entrée mesure (raccordement différent en fonction du type d'entrée).

#### Mesure de température simple (entrée CH1)

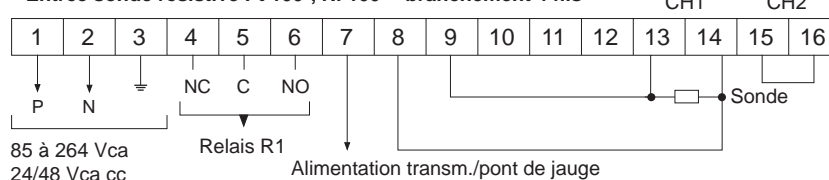
##### • Entrées thermocouples



##### • Entrée sonde résistive Pt 100°, Ni 100° - branchement 3 fils



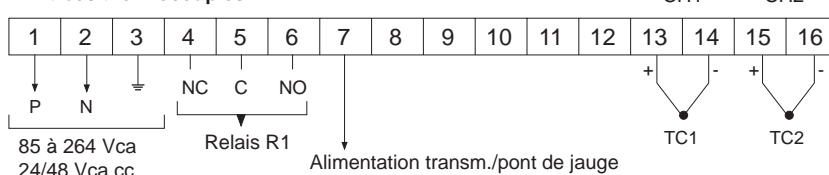
##### • Entrée sonde résistive Pt 100°, Ni 100° - branchement 4 fils



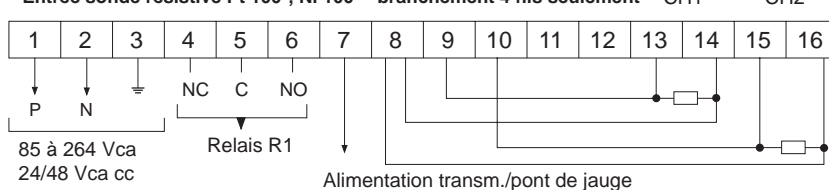
##### • Montage 2 fils = Montage 4 fils avec court-circuit dans les bornes 9-13 et 8-14

#### Mesure de température différentielle (CH1 - CH2)

##### • Entrées thermocouples



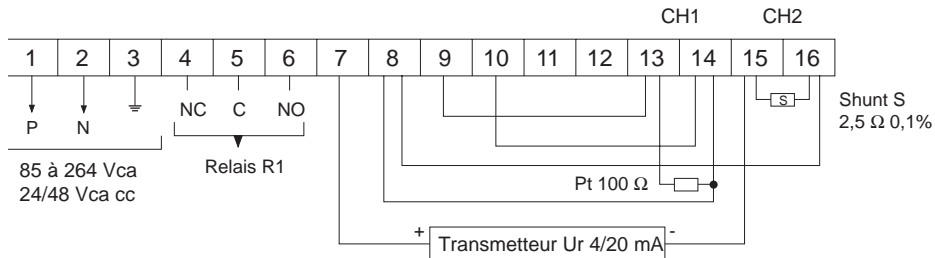
##### • Entrée sonde résistive Pt 100°, Ni 100° - branchement 4 fils seulement



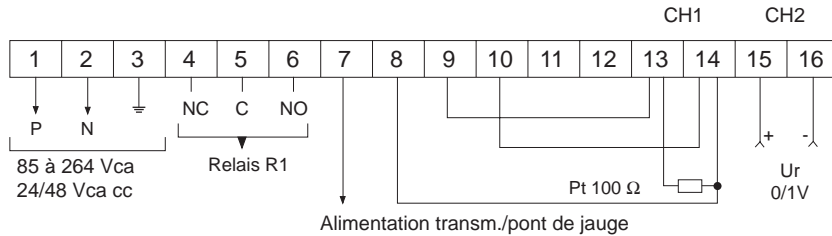
### 3 • BRANCHEMENTS

Température (entrée CH1) et humidité relative (entrée CH2)

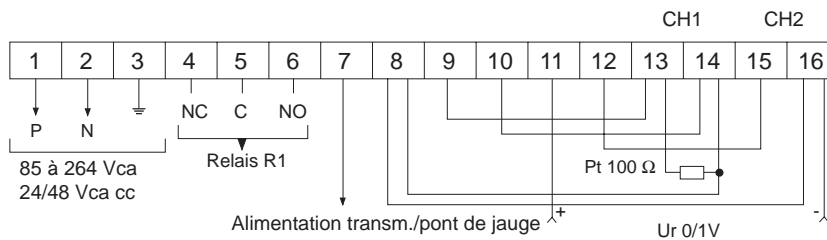
- **Entrée température:** sonde résistive - Pt 100Ω - branchement 3 fils
- **Entrée humidité relative:** signal courant 4/20 mA fourni par un transmetteur 2 fils alimenté par I300



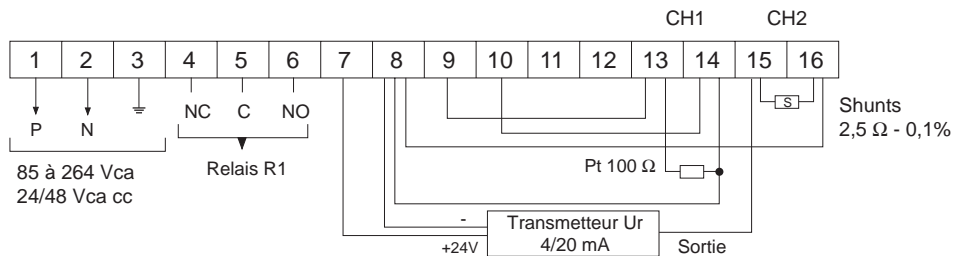
- **Entrée température:** sonde résistive - Pt 100Ω - branchement 3 fils
- **Entrée humidité relative:** signal tension 0/1V.



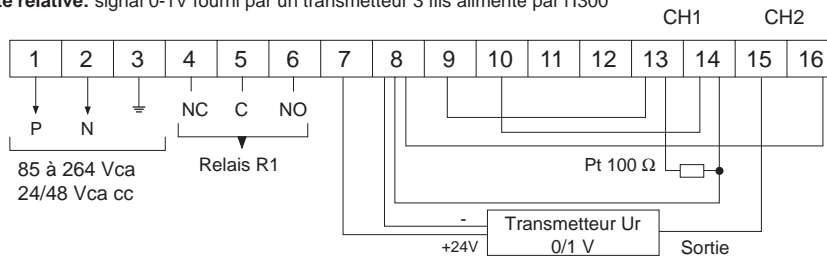
- **Entrée température:** sonde résistive - Pt 100Ω - branchement 3 fils
- **Entrée humidité relative:** signal tension 0/1V.



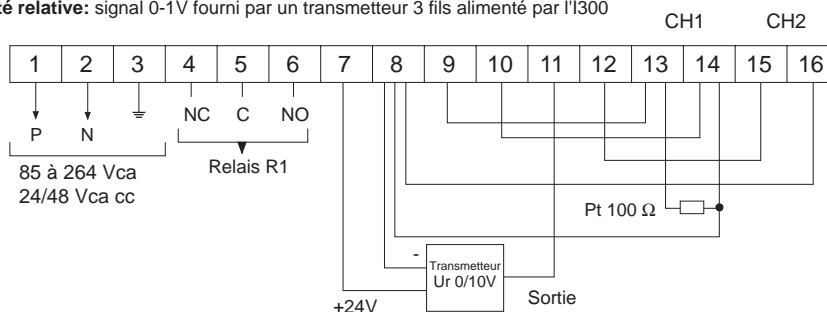
- **Entrée température:** sonde résistive - Pt 100Ω - branchement 3 fils
- **Entrée humidité relative:** signal courant 0/20 mA fourni par un transmetteur 3 fils alimenté par I300



- **Entrée température:** sonde- Pt 100Ω - 3 fils
- **Entrée humidité relative:** signal 0-1V fourni par un transmetteur 3 fils alimenté par I'300

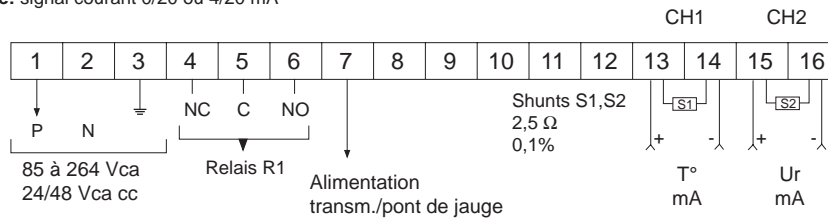


- **Entrée température:** sonde- Pt 100Ω - 3 fils
- **Entrée humidité relative:** signal 0-1V fourni par un transmetteur 3 fils alimenté par I'300

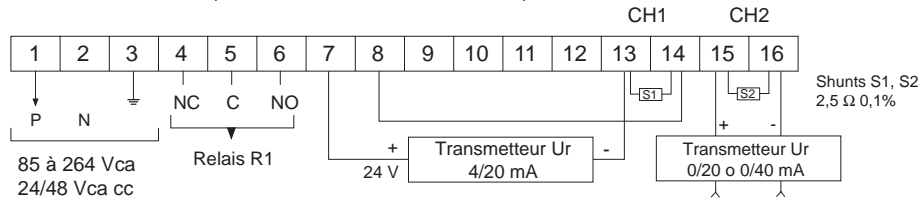


### 3 • BRANCHEMENTS

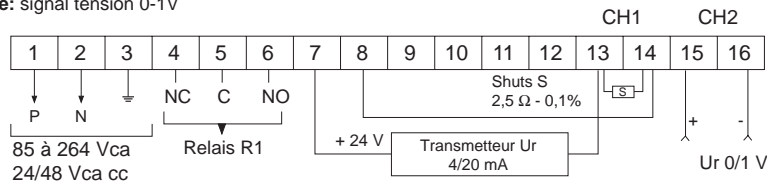
- **Entrée température:** signal courant 0/20 ou 4/20 mA
- **Entrée humidité relative:** signal courant 0/20 ou 4/20 mA



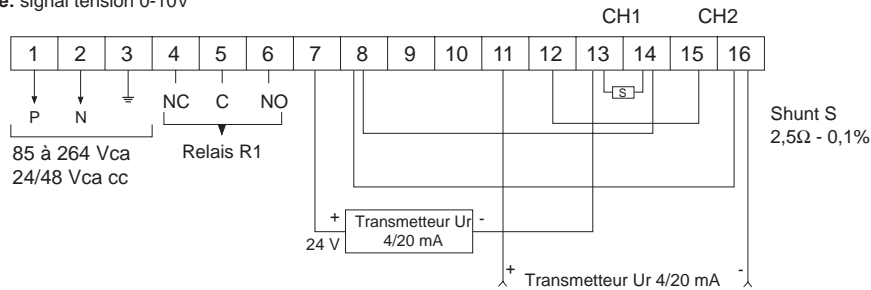
- **Entrée température:** 4/20 mA fourni par un transmetteur 2 fils alimenté par l'I300
- **Entrée humidité relative:** 0/20 ou 4/20 mA fourni par un transmetteur 4 fils alimenté depuis l'extérieur



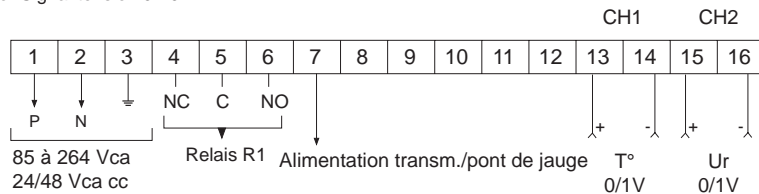
- **Entrée température:** signal courant 4/20 mA fourni par un transmetteur 2 fils alimenté par I300
- **Entrée humidité relative:** signal tension 0-1V



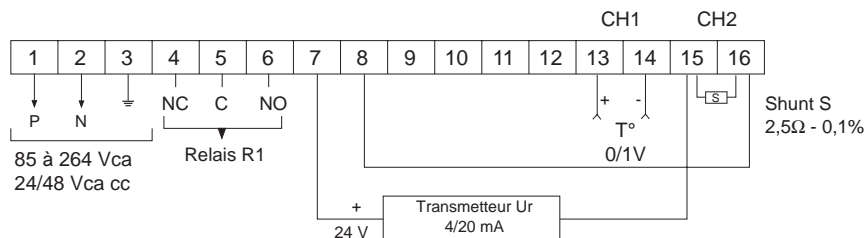
- **Entrée température:** signal courant 4/20 mA fourni par un transmetteur 2 fils alimenté par I300
- **Entrée humidité relative:** signal tension 0-10V



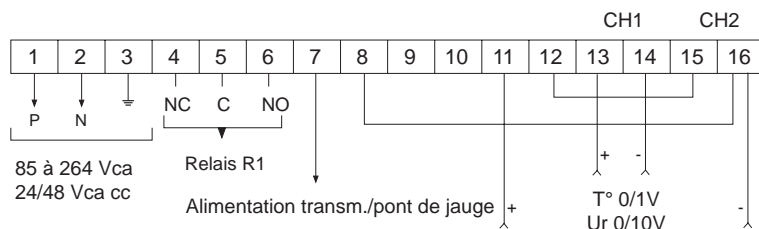
- **Entrée température:** Signal tension 0-1V.
- **Entrée humidité relative:** Signal tension 0-10V.



- **Entrée température:** signal tension 0-1V.
- **Entrée humidité relative:** signal tension 4-20 mA fourni par un transmetteur 2 fils alimenté par I300



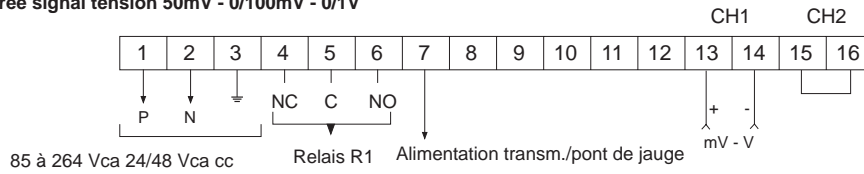
- **Entrée température:** Signal tension 0-1V.
- **Entrée humidité relative:** Signal tension 0-10V



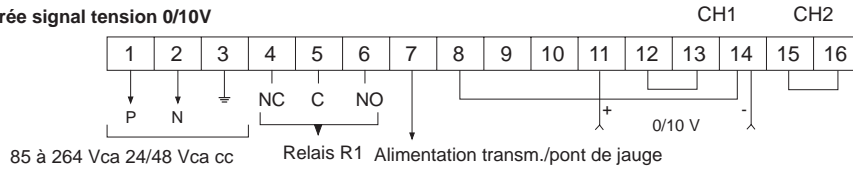
### 3 • BRANCHEMENTS

#### Entrée tension ou courant (entrée CH1)

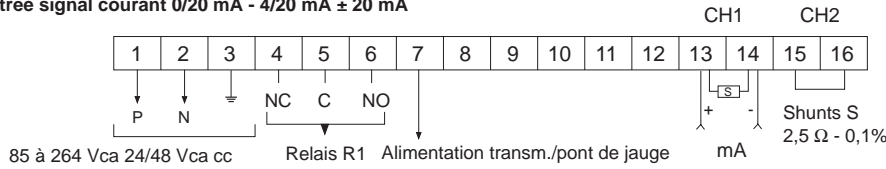
- Entrée signal tension 50mV - 0/100mV - 0/1V



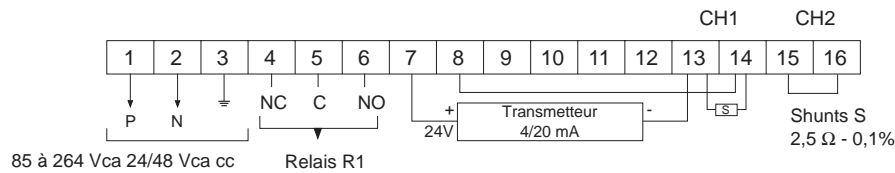
- Entrée signal tension 0/10V



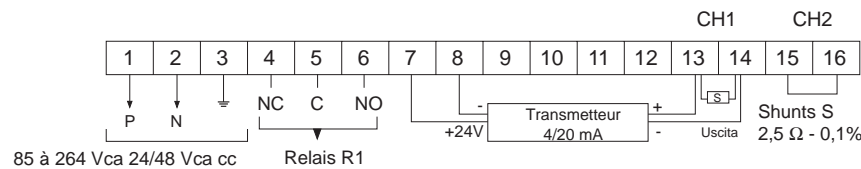
- Entrée signal courant 0/20 mA - 4/20 mA ± 20 mA



- Entrée signal courant 4/20 mA fourni par un transmetteur 2 fils alimenté par I300.



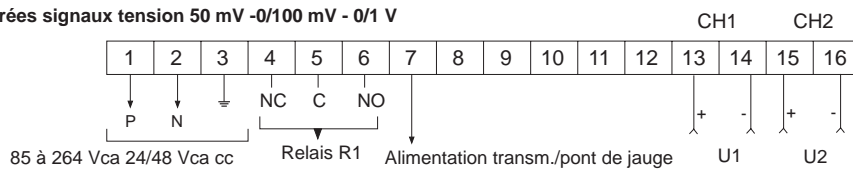
- Entrée signal courant 4/20 mA fourni par un transmetteur 4 fils alimenté par I300.



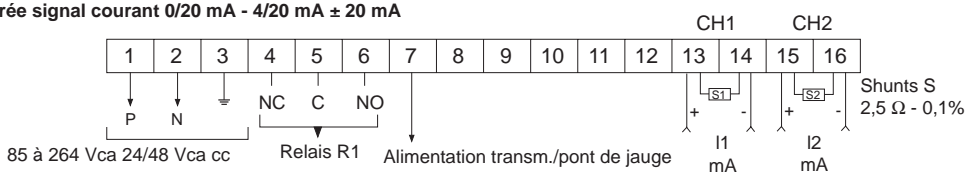
#### Mesure différentielle (voie 1- voie 2) des signaux d'entrée tension et courant

Les types de signaux, leurs calibres et la configuration des deux entrées doivent être identiques

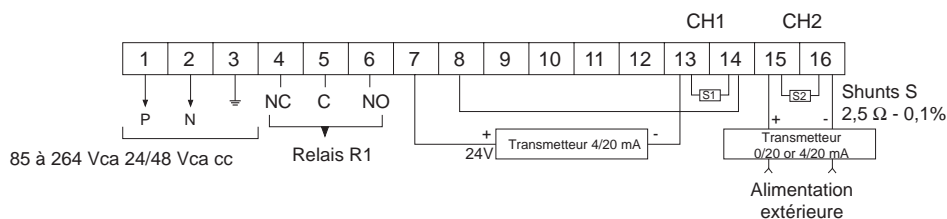
- Entrées signaux tension 50 mV - 0/100 mV - 0/1 V



- Entrée signal courant 0/20 mA - 4/20 mA ± 20 mA

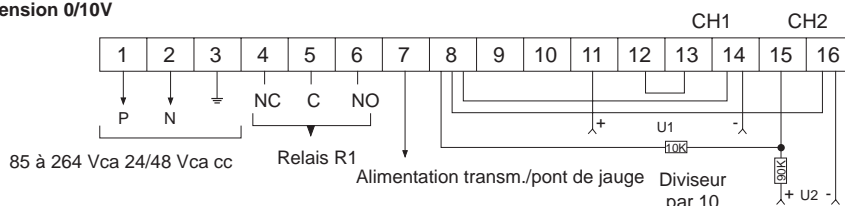


- Entrées signaux courant 0/20 mA - 4/20 mA fournis par des transmetteurs dont l'un des deux fils est alimenté par I300



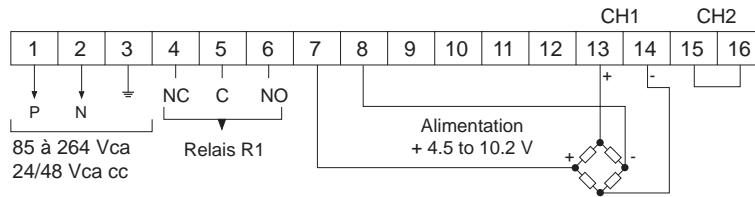
Note : Pour double signal d'entrée 4...20 mA, voir page 7.

- Entrée signal tension 0/10V



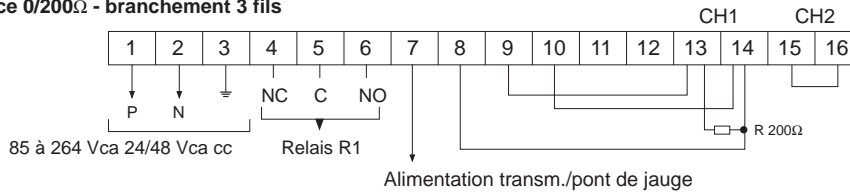
### 3 • BRANCHEMENTS

#### Pont de jauge ± 50 mV

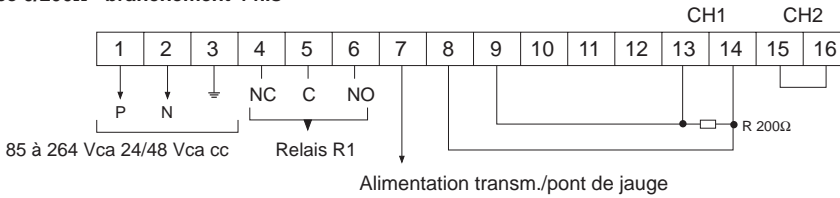


#### Résistances

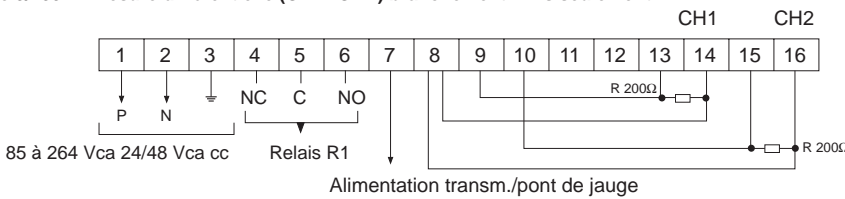
##### - Résistance 0/200Ω - branchement 3 fils



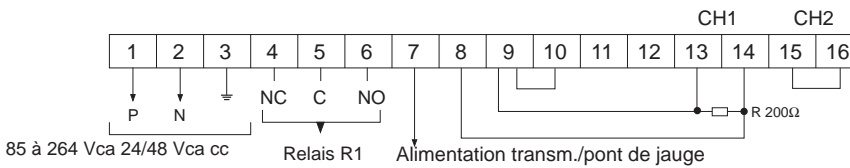
##### - Résistance 0/200Ω - branchement 4 fils



##### - Résistance 0/200Ω - Mesure différentielle (Ch1 - Ch2) branchement 4 fils seulement



##### - Résistance 0/200Ω - branchement 4 fils seulement



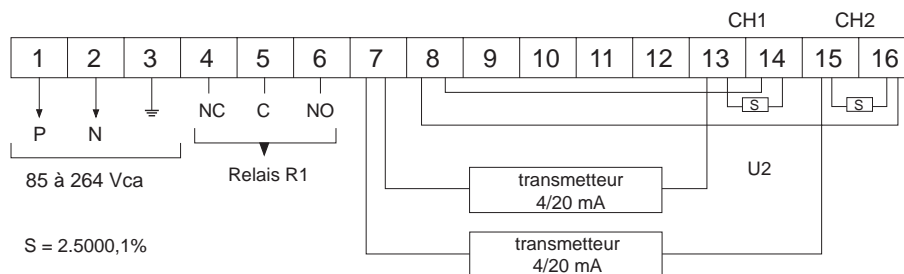
#### Raccordement des borniers supplémentaires des modèles I3X2Y, I3X3Y, I3X4Y

Raccordement différent selon les modèles.

**Bornier 3** (bornes 17 à 25) : sortie analogique, entrées contacts C1 et C2, ligne série RS485.

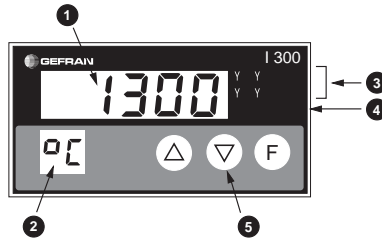
**Bornier 4** (bornes 26 à 34) : alarmes relais R2-R3-R4.

##### - Entrées avec double signal 4/20ma, fourni par des transmetteurs 2 fils alimentés par I300.



## 4 • DIALOGUE UTILISATEUR

### DESCRIPTION DE LA FAÇADE

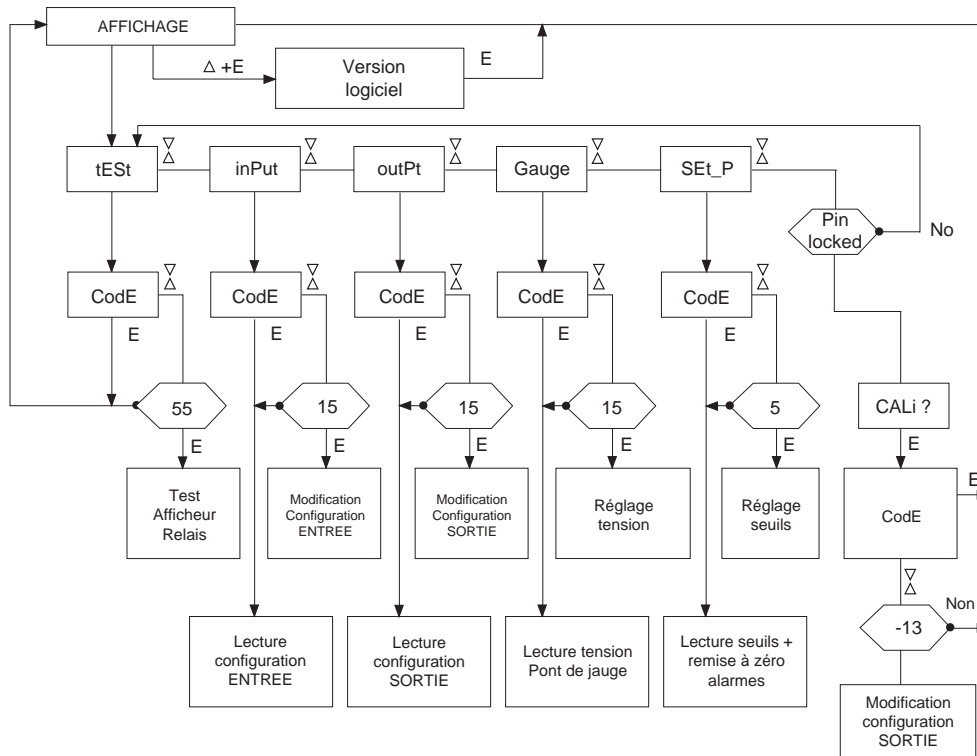


- 1** Afficheur à 5 chiffres, 7 segments, hauteur 14 mm pour visualiser:
    - valeur simple (voie 1), différentielle (voie 1 - voie 2) et, alternativement, humidité/température relative.
    - seuils d'alarme, paramètres du menu et de configuration.
    - Limites d'affichage: -19999 à 99999 points.
  - 2** Afficheur à 2 chiffres, 7 segments, hauteur 9 mm pour visualiser:
    - l'unité de mesure.
    - les menus ou les paramètres de configuration
  - 3** 4 LED rouges Y1, Y2, Y3, Y4 signalant le franchissement des seuils programmés (allumées en état d'alarme et clignotantes).
  - 4** 1 LED rouge LN signalant le fonctionnement de la ligne série: clignote lors de la réception d'un message identifié par l'appareil.
  - 5** Clavier à 3 touches double fonction :
    - " E" : - sélection des paramètres à afficher
    - validation de la configuration ou du réglage d'un paramètre.
    - - sélection directe des menus ou des paramètres
    - incrémentation d'une valeur numérique.
    - - sélection inverse des menus ou des paramètres
    - décrémentation d'une valeur numérique
- Pour les fonctions incrémentation ou décrémentation d'une donnée numérique, les touches ■ et ■ sont à double action:
- pression au coup par coup : défilement unitaire des chiffres
  - pression maintenue : défilement rapide des chiffres sur l'afficheur

### 3PRINCIPES DE DIALOGUE

- Le dialogue utilisateur est structuré en menus ayant des niveaux d'accès différents :
- Utilisation générale, directement accessible, permet d'afficher (sans modifier) les mesures, les paramètres et les seuils d'alarme. Les alarmes interceptées peuvent être remises à zéro.
  - Set (réglage), accessible en entrant le code(5), permet de modifier les seuils d'alarme.
  - Configuration, accessible en entrant le code (15), permet de configurer I300 pour des applications spécifiques.
  - Calibrage automatique des entrées et des sorties, accessible en entrant le code (-13), et fermeture de la broche de calibrage
  - Test, accessible en entrant le code (55), permet à l'utilisateur de vérifier l'afficheur et les relais.

### MENUS GENERAUX DE CONFIGURATION ET COMMANDE



Dans les phases de lecture des menus, les valeurs mesurées sont affichées automatiquement durant 9 secondes après la dernière action sur une touche.

#### - VERSION LOGICIEL

Les valeurs étant affichées, maintenir une action sur la touche ■, puis actionner la touche E : le numéro de version logiciel apparaît

par exemple: PA02  
UE

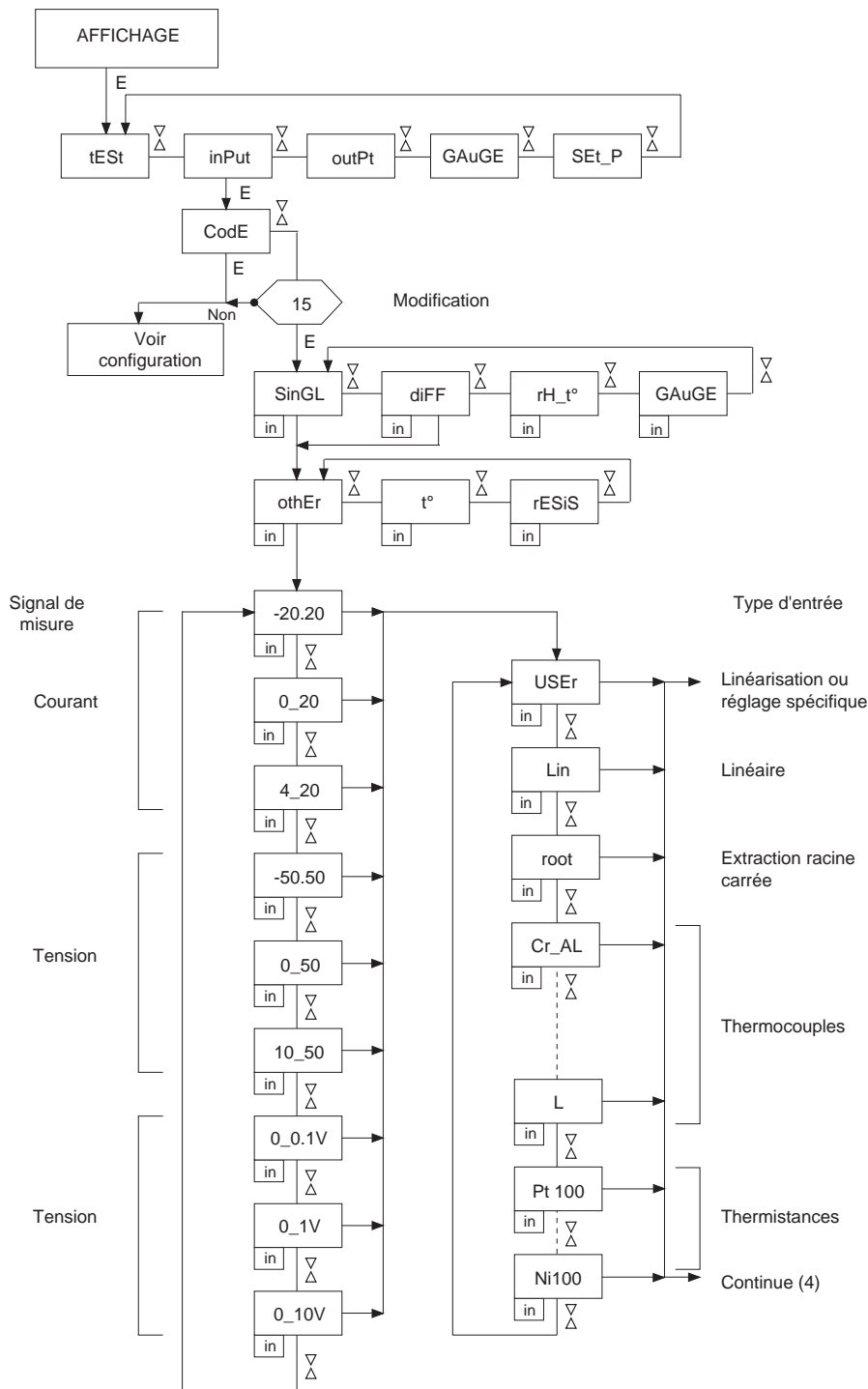
## 5 • CONFIGURATION

- La configuration permet d'adapter I300 aux caractéristiques et aux besoins de l'application par le choix et la définition des paramètres d'entrée et de sortie. Elle est structurée en menus (input-output) comportant plusieurs phases successives (sous-menus), décrites dans les différents organigrammes.
- L'accès à la phase de modification de la configuration n'est possible qu'en entrant le code "15". Sinon, seule la lecture de la configuration existante est possible.
  - Par souci de sécurité, il n'est pas possible de quitter le mode "modification configuration" sans avoir parcouru et validé toutes les phases du menu dans lequel on intervient.
  - Certains paramètres ou phases d'organigramme ne seront pas visualisés au cours du défilement des différentes menus. Cela est dû :
    - soit à l'absence de certaines fonctions (contacts d'entrée, sortie analogique...) selon le modèle de I300 utilisé;
    - soit au choix validé précédemment dans le menu concernant certains paramètres ou fonctions.

### CONFIGURATION DES ENTREES DE MESURE

- I300 dispose de deux voies d'acquisition permettant la mesure :
- d'une seule grandeur physique acquise obligatoirement sur la voie 1: entrée "SinGL".
  - d'une valeur différentielle (voie 1 - voie 2) d'une grandeur physique: entrée "diFF". Dans ce cas, les deux voies doivent posséder des capteurs ou des signaux d'entrée identiques. La configuration choisie est automatiquement attribuée aux deux voies;
  - de deux grandeurs physiques différentes : température (voie 1) et humidité relative (voie 2).
- Choisir l'un des cinq organigrammes décrivant le processus de configuration, en fonction du type de capteur ou de signal d'entrée ainsi que de la grandeur physique à mesurer. Pour accéder à la procédure de configuration, sélectionner le menu "inPut" et entrer le code 15.

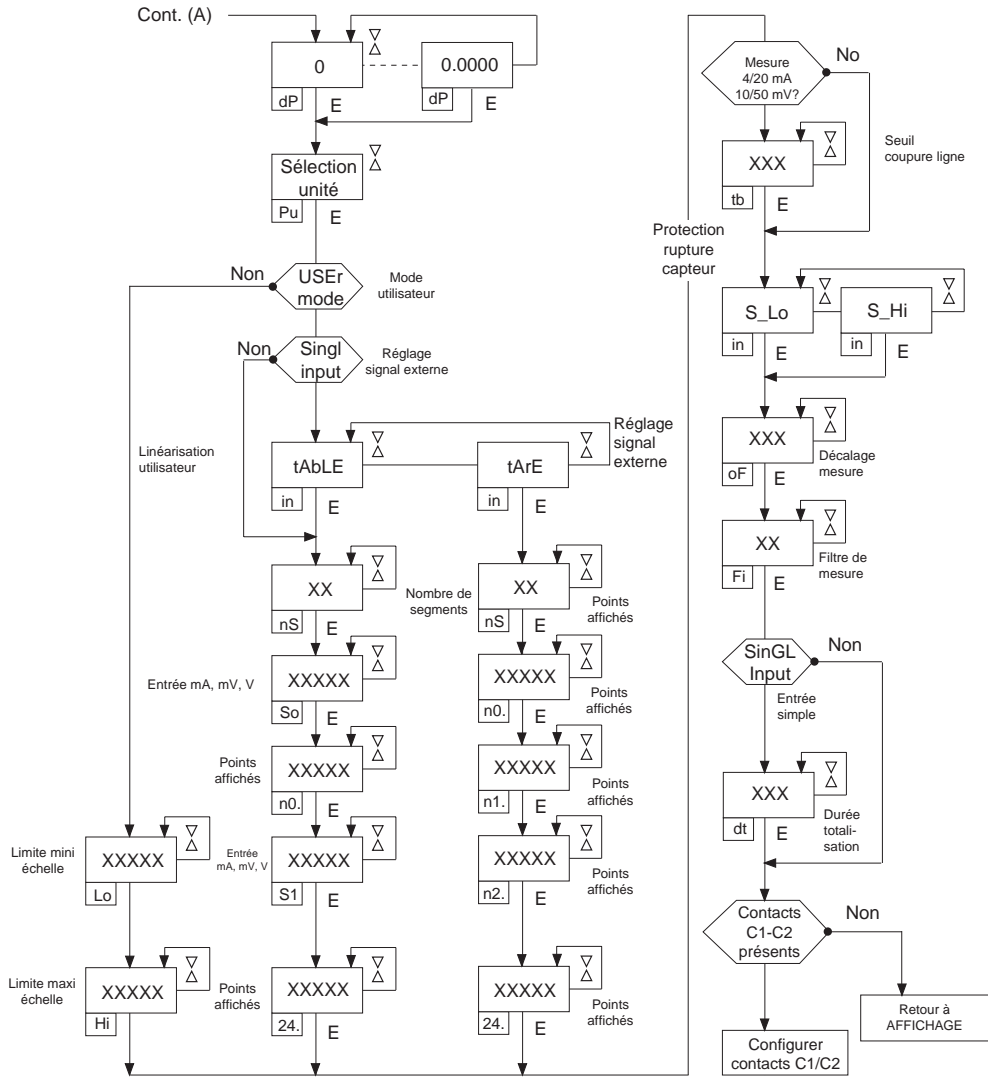
#### ORGANIGRAMME D'ENTREE DE PROCESSUS





# 5 • CONFIGURATION

ENTRE DE PROCESSUS (suite)



## CONFIGURATION ENTREE PROCESSUS: Signaux tension et courant

### PHASE 1: Sélection du type de mesure: paramètre [in]

- SinGL : simple sur voie 1
- dIFF : différentielle voie 1 - voie 2

### PHASE 2: Sélection du type d'entrée [other]

### PHASE 3: Sélection du signal de mesure : paramètre [in]

- courant mA: ± 20, 0/20, 4/20
- tension mV: ± 50, 0/50, 10/50
- tension V: 0/0, 1, 0/1, 0/10

### PHASE 4: sélection du type d'entrée ou du capteur : paramètre [in]

- USEr: linéarisation spécifique du signal d'entrée en 25 points maxi ou fonction réglage du signal d'entrée réel - maxi 25 points.

- Lin : Signal d'entrée linéaire

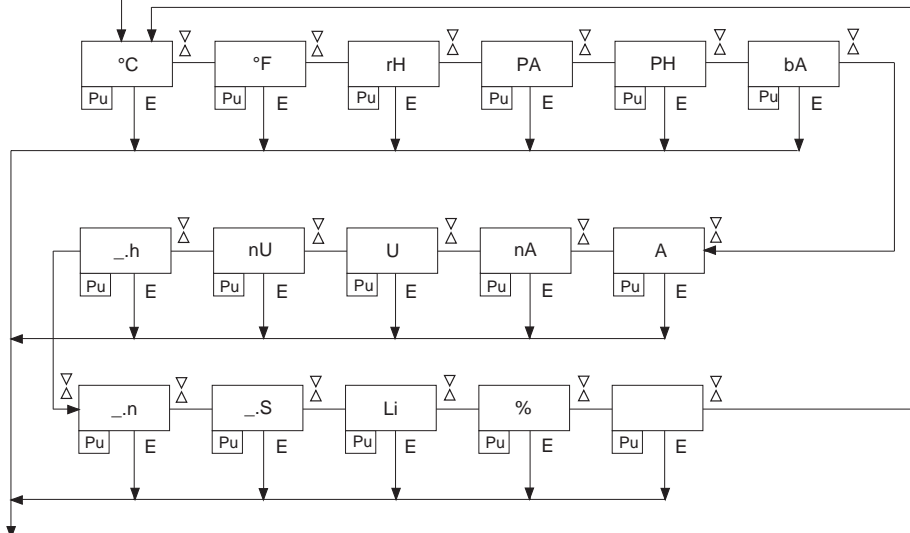
- root: Extraction de la racine carrée du signal d'entrée.

- sélection du capteur de température: thermocouple ou thermistance linéarisée par I300

### - PHASE 5: sélection de la résolution d'affichage: paramètre [dP]

- Entrée USEr, Lin ou root : dP = 0 - 0,0 - 0,00 - 0,000 - 0,0000
- Entrée capteur de température, thermocouple et thermistance: dP = 0 - 0,0

### - PHASE 6: sélection de l'unité de la grandeur physique mesurée/affichée: paramètre [Pu]



## 5 • CONFIGURATION

**PHASE 7: réglage des limites d'échelle correspondant à l'amplitude du signal d'entrée de mesure.**

- Paramètre [Lo]: Limite inférieure
- Paramètre [Hi]: Limite supérieure

Plage de réglage pour entrée :

- Lin: -10000 à +20000 points.
- root: 0 à 20000 points.
- Capteurs de température: dans les limites spécifiques de chaque type de capteur

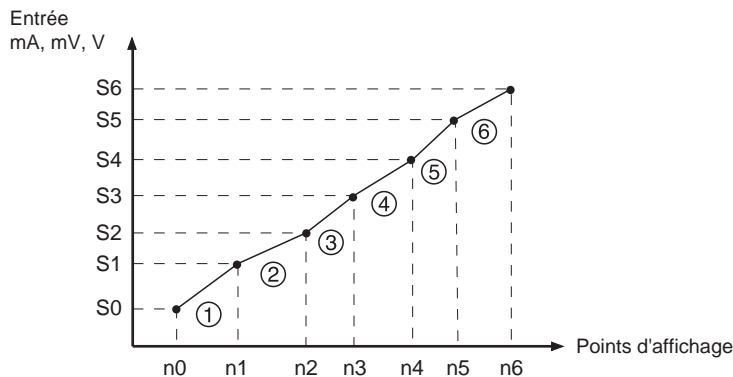
**PHASE 8:** Si le type d'entrée [USER] a été validé en phase 4: sélection du mode tAbLE ou du mode tArE: paramètre [in].

**- Mode [tArE] : possibilité de linéariser en 25 points le signal d'entrée de mesure simple ou différentielle**

La linéarisation est applicable seulement aux fonctions monotones "incréméntation" ou "décréméntation"; elle consiste à attribuer une valeur à chaque point de rupture:

- valeur du signal d'entrée en mA, mV, V dans les limites validées en phase 3.
- nombre de points d'affichage correspondants ( -10000 à +20000) avec la résolution validée en phase 5.

**Exemple:** table de 6 segments avec 7 points de rupture



- Sélectionner le nombre de segments dans la table : paramètre nS = da 0 à 24.
- Attribuer une valeur à chaque point de rupture correspondant aux segments sélectionnés.

**So:** valeur de l'entrée en mA, mV ou V du point 0.

**No.:** nombre de points d'affichage correspondant à la valeur de l'entrée So.

Même procédure pour les points de S1, n1 jusqu'à Sx, nx.

A partir du dixième point de rupture, les symboles affichés deviennent: -10, 11, 12 ... pour les valeurs d'entrée  
-10., 11., 12. ... pour les points affichés correspondants.

**- mode [tArE]: les modifications du signal d'entrée reçu sur la voie 1 peuvent être linéarisées en 25 points.ti.**

La mesure reçue à travers la voie 1 est mémorisée par l'opérateur sous forme d'une "dip value" lors de la définition et de validation des numéros correspondant aux points affichés : n0, n1, n2, ...

Ce mode n'est pas utilisable en mesure différentielle. Les valeurs d'affichage sont prises en compte uniquement lorsqu'elles sont modifiées en agissant sur les touches **■** et **■**. Ceci permet de revenir sur un point de réglage/définition sans qu'il soit nécessaire de modifier les valeurs précédemment mémorisées.

**PHASE 9: Réglage du seuil du signal de décalage pour la détection de la coupure de la ligne (cable): paramètre [tb]**

- signal 4/20 mA: 0 à 4 mA
- signal 10/50mV: 0 à 10 mV

**PHASE 10: Positionnement du dispositif de protection pour la détection de la rupture du capteur ou de la ligne (câble): paramètre [in]**

- S.Lo: Limite inférieure protection au mini de l'échelle
- S.Hi: Limite supérieure protection au maxi de l'échelle

**PHASE 11: réglage du décalage de mesure**

- paramètre oF: ± 500 points d'affichage

En mesure différentielle, le décalage est appliqué à l'écart affiché (voie 1 - voie 2).

**PHASE 12: réglage du filtre logiciel**

- Paramètre Fi: 0 à 20.

**PHASE 13: réglage de l'unité de temps et de la durée de totalisation.**

- Applicable uniquement en cas de mesures simples (voie 1)
- Paramètre dt: 0 à 99999 s

L'unité de temps dépend de la sélection de l'unité physique effectuée au cours de la phase 6.

En général, il s'agit de la seconde, sauf si l'unité sélectionnée est :

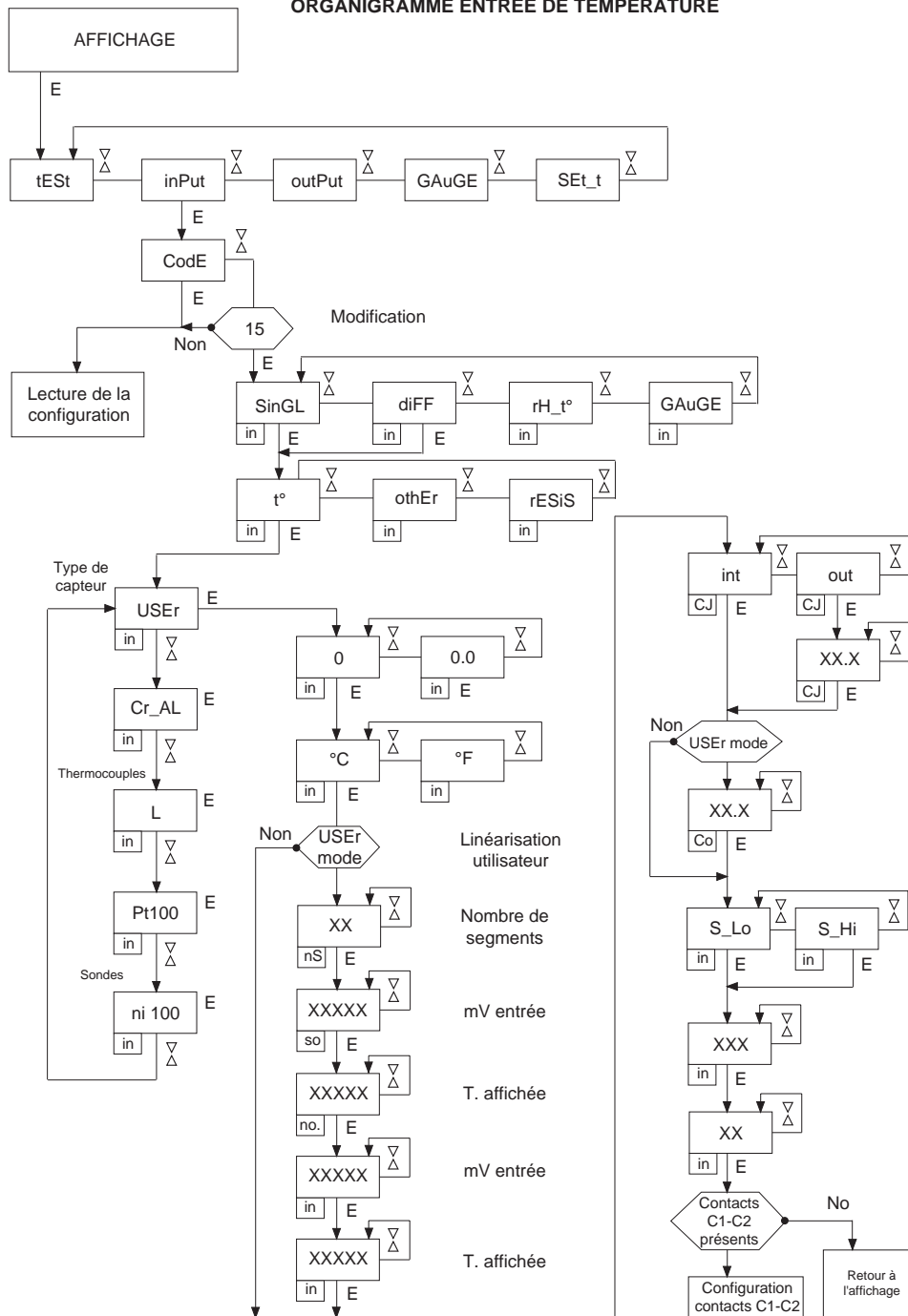
- n minute
- h heure

**PHASE 14: Attribution des contacts d'entrée C1 - C2**

Si présents.. (I3X2Y, I3X3Y, I3X4Y)

## 5 • CONFIGURATION

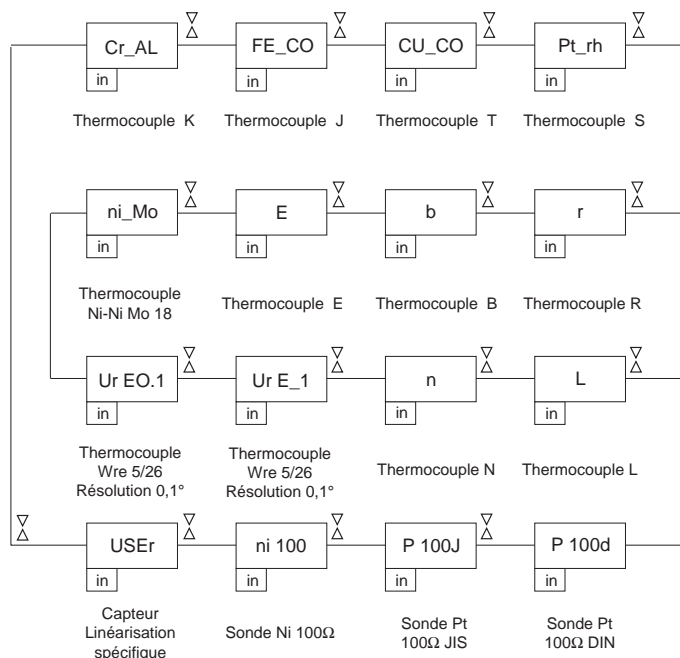
### ORGANIGRAMME ENTREE DE TEMPERATURE



### CONFIGURATION DES ENTRES DE TEMPERATURE: MESURES AVEC THERMOCOUPLES OU THERMISTANCES

- PHASE 1: sélection du type de mesure**  
 -SinGL: simple sur voie 1  
 -diFF: différentielle voie 1 - voie 2
- PHASE 2: sélection du type d'entrée [t°]**
- PHASE 3: sélection du capteur thermocouple ou thermistance paramètre [in]**

## 5 • CONFIGURATION



**PHASE 4: Sélection de la résolution d'affichage (sélection position point décimal)**

- paramètre [dP]: 0 ou 0,0

**PHASE 5: Sélection de l'unité de mesure**

- paramètre [Pu]: °C ou °F

**PHASE 6: Linéarisation spécifique en 25 points maxi d'un thermocouple quelconque non prévu dans les tables internes (sélection [USEr] effectuée en phase 3).**

La linéarisation est applicable seulement aux fonctions monotones "incrémentation" ou "décrémentation". Elle consiste à attribuer une valeur à chaque point de rupture:

**Sx:** tension d'entrée en mV ( $\pm 75,00$  mV maxi)

**nx.:** température affichée correspondant à la résolution et à l'unité de mesure précédemment sélectionnées (-10000 à +20000).

Voir mode **tAbLE** phase 8.

**PHASE 7: Sélection du mode de compensation de la soudure froide**

- paramètre [CJ]
- **int:** compensation interne automatique
- **out:** compensation externe

**PHASE 8: Réglage de la valeur de la soudure froide externe**

- paramètre [CJ]: 0 à 60°C ou 32 à 140°F

**PHASE 9: Réglage du coefficient de la soudure froide en mode USEr**

- paramètre [Co]:  $\pm 1000 \mu\text{V}/^\circ\text{C}$

**PHASE 10: Positionnement du dispositif de protection utilisé pour détecter la rupture du capteur et du câble (ligne de mesure):**

- paramètre [in]
- **S.Lo:** Limite inférieure protection mini échelle
- **S.Hi:** Limite supérieure protection maxi échelle

**PHASE 11: Réglage du décalage**

- paramètre [oF]:  $\pm 500$  points d'affichage  
En mesure différentielle, le décalage est appliqué à l'écart affiché (voie 1 - voie 2).

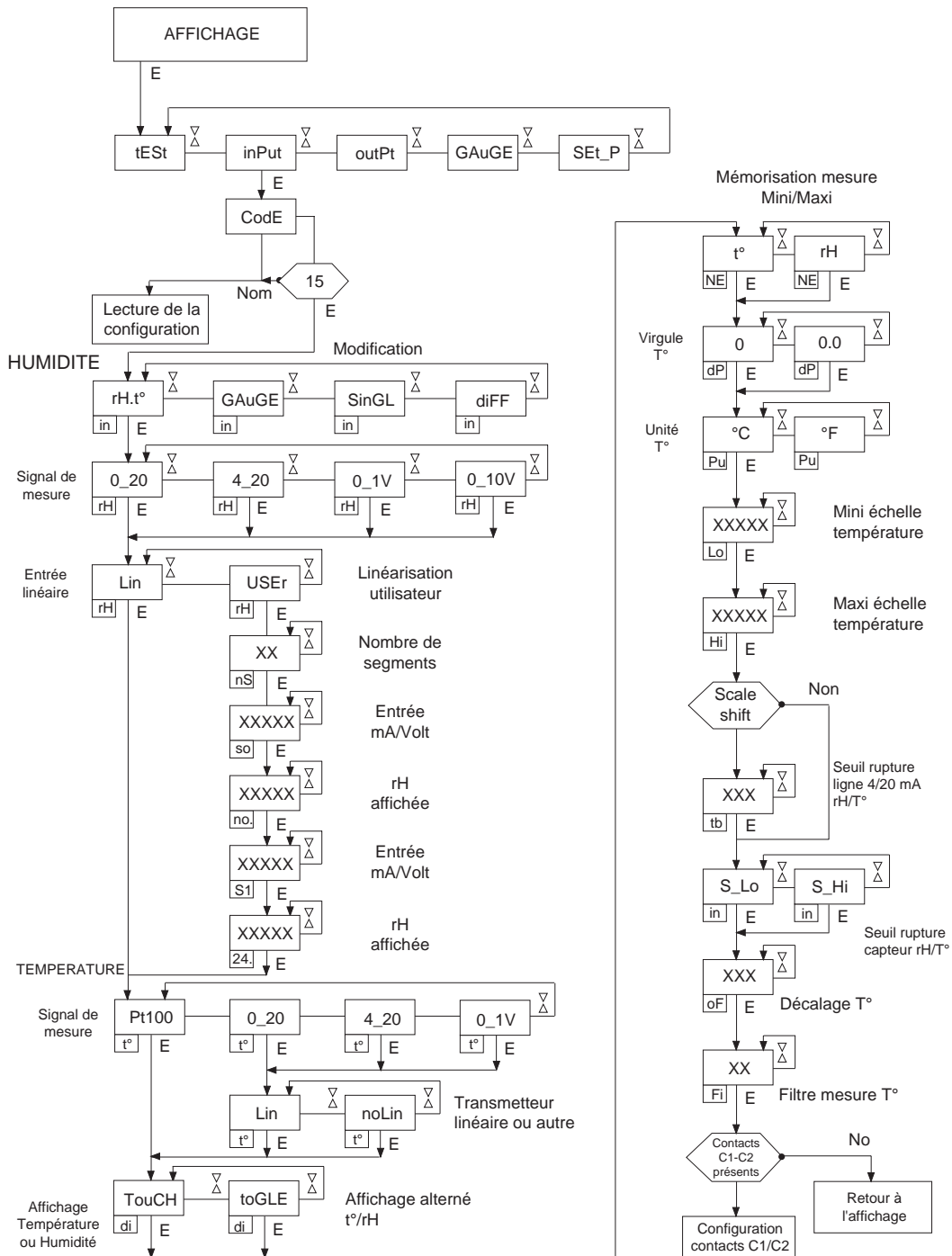
**PHASE 12: Réglage du filtre logiciel**

- paramètre [Fi]: 0 à 20.

**PHASE 13: Attribution des contacts d'entrée C1-C2, si présents (I300 I3X2Y, I3X3Y, I3X4Y). Voir § 5.2**

# 5 • CONFIGURATION

## ORGANIGRAMME ENTREE HUMIDITE RELATIVE ET TEMPERATURE



## CONFIGURATION DES ENTRÉES DE TEMPERATURE ET HUMIDITE RELATIVE

- |   |  |
|---|--|
| <p><b>PHASE 1:</b> Sélection du type d'entrée [rH - t°]</p> <p><b>PHASE 2:</b> Sélection du signal d'entrée (voie 2) humidité relative<br/>- paramètre [rH]<br/>• courant mA : 0/20, 4/20<br/>• tension V : 0/1, 0/10</p> | <p><b>PHASE 3:</b> Sélection du type d'entrée humidité relative<br/>- paramètre [rH]<br/>• Lin: signal linéaire d'entrée</p> |
|---|--|

Le fond/plage d'échelle et la résolution ne sont pas réglables et sont définis automatiquement à 0,0 et 100,0% rH.

-**USEr**: linéarisation spécifique du signal d'entrée en 25 points maxi - voir **tAbLe** phase 8  
Réglage des valeurs d'humidité relative (rH) affichées : 0,0 à 100,0%

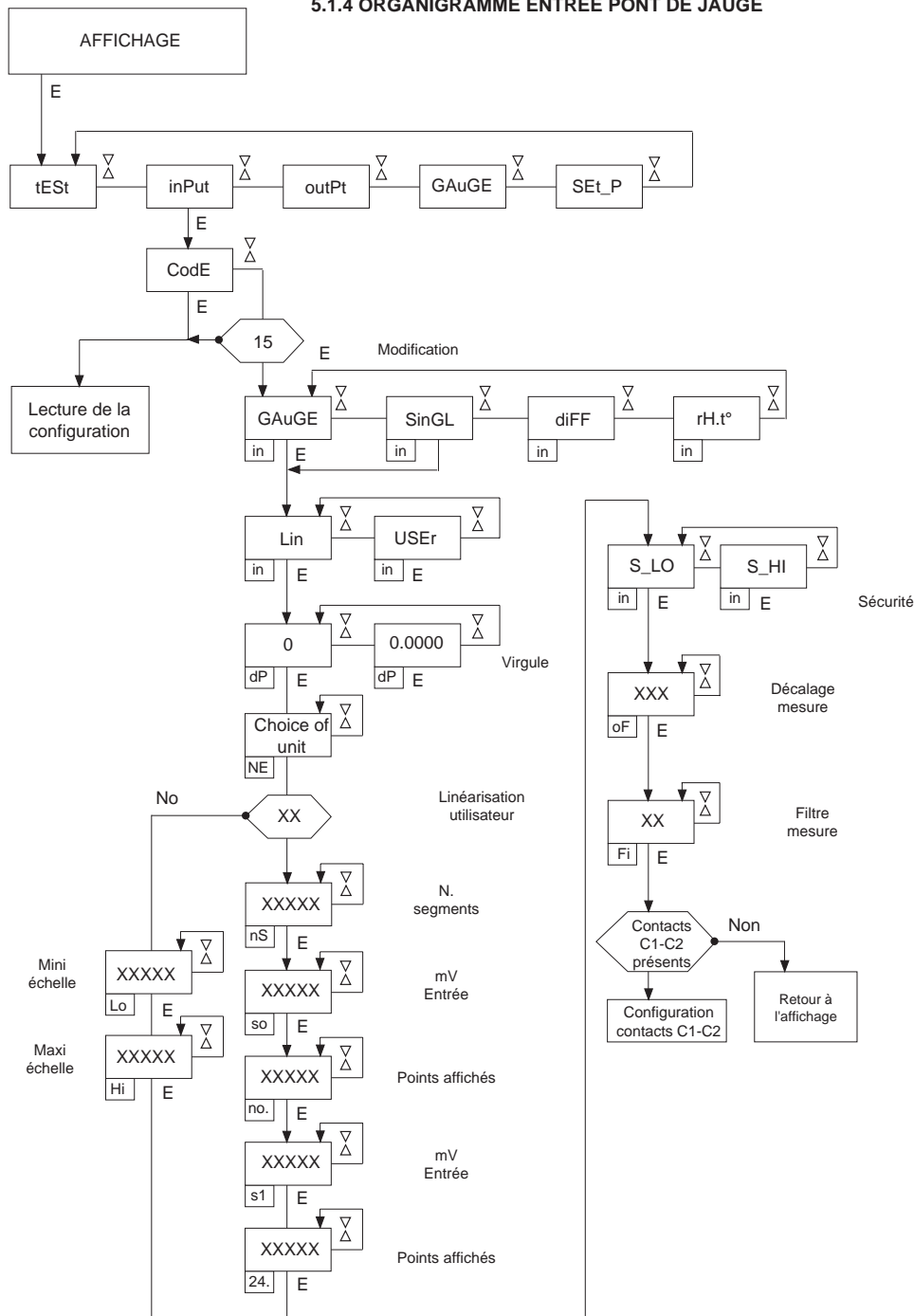
- PHASE 4:** Sélection du signal d'entrée (voie 1) température  
- paramètre [t°]  
• Pt100: entrée directe sonde Pt100 . DIN  
• Courant mA : 0/20, 4/20  
• Tension V : 0/1

## 5 • CONFIGURATION

- PHASE 5:** Type de signal envoyé par le transmetteur de température  
 - paramètre [t°]  
 - **Lin**: signal linéarisé par le transmetteur  
 - **noLin**: signal non linéarisé. Dans ce cas, I300 utilise sa propre table de linéarisation interne de la thermistance Pt 100 W DIN.
- PHASE 6:** Sélection du mode d'affichage des mesures rH et t° (humidité relative et temp.)  
 - paramètre [di]  
 - **TouCH**: affichage fixe. Le passage d'une variable à l'autre s'effectue en agissant sur les touches **■** et **■**.  
 - **toGLE**: affichage alterné de deux variables toutes les 3 secondes
- PHASE 7:** Sélection de la variable mémorisée pour les valeurs mini/maxi  
 - paramètre [nE]  
 - t°: température  
 - rH: humidité relative
- PHASE 8:** Sélection de la résolution d'affichage de la température  
 - paramètre [dP]: 0 ou 0,0
- PHASE 9:** Sélection de l'unité de température  
 - paramètre [Pu]: °C ou °F
- PHASE 10:** Réglage des limites d'échelle de l'entrée température  
 Plage de réglage maximum : -200,0 + 800,0°C  
 - paramètre [Lo]: mini échelle  
 - paramètre [Hi]: maxi échelle

- PHASE 11:** Réglage du seuil de détection de rupture de ligne/charge du signal 4/20 mA  
 - paramètre [tb]: 0 à 4 mA  
 Le seuil ainsi réglé est attribué aux deux entrées (rH et t°) si elles reçoivent un signal 4/20 mA.
- PHASE 12:** Positionnement du dispositif de protection en cas de rupture du capteur (sonde Pt 100°) ou de la ligne 4/20mA.  
 - paramètre [in]  
 - **S.Lo**: Limite inférieure protection mini échelle  
 - **S.Hi**: Limite supérieure protection maxi échelle  
 La sélection effectuée est appliquée aux deux grandeurs: rH et t°.
- PHASE 13:** Réglage du décalage de température  
 - paramètre [oF]: ± 500 points d'affichage  
 - La mesure de l'humidité relative n'est pas réglable.
- PHASE 14:** Réglage du filtre de mesure de la température.  
 - paramètre [Fi]: 0 à 20.  
 Ce filtre est inopérant sur l'entrée HR.
- PHASE 15:** Attribution des contacts d'entrée C1-C2, si présents (I300 I3X2Y, I3X3Y, I3X4Y).

### 5.1.4 ORGANIGRAMME ENTREE PONT DE JAUGE



## 5 • CONFIGURATION

### CONFIGURATION ENTREE PONT DE JAUGE

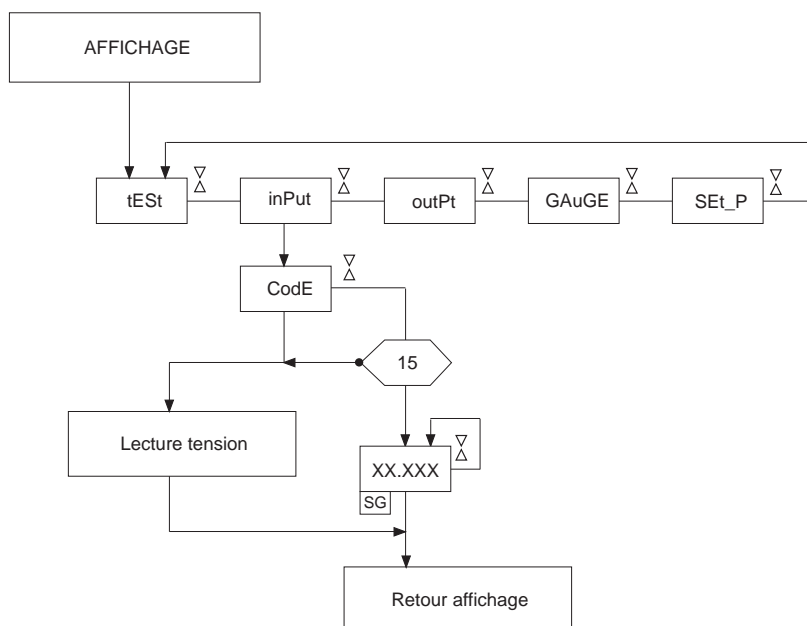
- |   |  |
|---|--|
| <p><b>PHASE 1: Sélectionner le type d'entrée [GauGE]</b><br/>L'amplitude du signal d'entrée (de mesure) est automatiquement fixée à : ± 50 mV.</p> <p><b>PHASE 2: Sélection du type d'entrée</b><br/>- paramètre [in]<br/>•Lin : signal d'entrée linéaire<br/>•USEr : linéarisation spécifique du signal d'entrée en 25 points maxi.</p> <p><b>PHASE 3: Sélection de la résolution d'affichage</b><br/>- paramètre [dP]<br/>dP = 0 - 0,0 - 0,00 - 0,000 - 0,0000</p> <p><b>PHASE 4: Sélection de l'unité de grandeur physique mesurée</b><br/>- paramètre [Pu] voir phase 6</p> <p><b>PHASE 5: Réglage de limites d'échelle (en cas d'entrée linéaire)</b><br/>Plage de réglage : -10000 à + 20000 points.<br/>- paramètre [Lo]: mini échelle<br/>- paramètre [Hi]: maxi échelle</p> <p><b>PHASE 6:</b> Si le type d'entrée USEr a été sélectionné en phase 2, entrer les coordonnées de chaque point de rupture de la table de linéarisation spécifique.</p> | <p><b>Sx:</b> tension d'entrée en mV (± 50 mV maxi)<br/><b>Nx.:</b> points d'affichage correspondants à la résolution et à l'unité sélectionnées précédemment ( -10000 à 20000 points). Voir mode tAbLE, phase 8.</p> <p><b>PHASE 7: Positionnement du dispositif de sécurité en cas de rupture du capteur ou de la ligne.</b><br/>- paramètre [in]<br/>•S.Lo: Limite inférieure protection mini échelle<br/>•S.Hi: Limite supérieure protection maxi échelle</p> <p><b>PHASE 8: Réglage du décalage</b><br/>- paramètre [oF]: ± 500 points d'affichage</p> <p><b>PHASE 9: Réglage du filtre logiciel sur l'acquisition de la mesure</b><br/>- paramètre [Fi]: 0 à 20.</p> <p><b>PHASE 10: Attribution des entrées des contacts C1-C2, si présents (I3X2Y, IEX3Y, I3X4Y).</b></p> <p><b>PHASE 11: Réglage de la tension d'alimentation du pont de jauge.</b></p> |
|---|--|

Ce réglage est directement accessible depuis le menu GauGE, en entrant le code 15.

Il permet de moduler, en agissant sur les touches  $\blacktriangle$  et  $\blacktriangledown$ , la tension d'alimentation du pont entre 4,5 et 10,2V (par incréments de 1mV). La tension doit être réglée à une valeur permettant au signal d'entrée de varier dans une amplitude maxi de ± 50 mV.

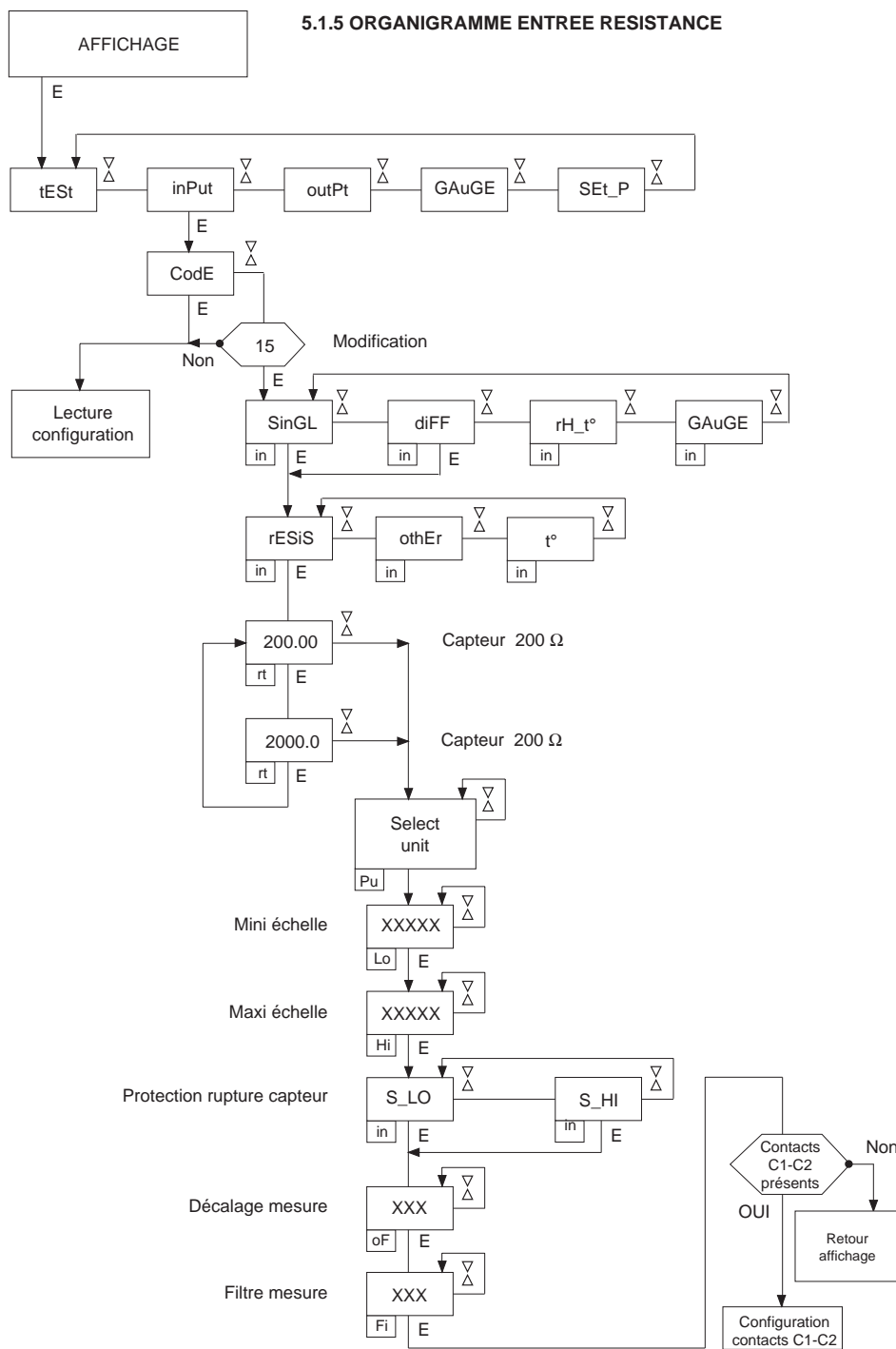
Après configuration de l'entrée pont de jauge, vérifier la position adéquate du commutateur de sélection de l'alimentation.

#### REGLAGE DE LA TENSION D'ALIMENTATION DU PONT DE JAUGE



## 5 • CONFIGURATION

### 5.1.5 ORGANIGRAMME ENTREE RESISTANCE



### CONFIGURATION ENTRES RESISTANCE

#### PHASE 1: Sélection du type de mesure

- paramètre [in]
  - **SinGL**: simple, voie 1.
  - **diFF**: différentielle voie 1 - voie 2.
- L'utilisation est possible uniquement en montage 4 fils et capteur 200,00 •.

#### PHASE 2: Sélection du type d'entrée [rESiS]

#### PHASE 3: Sélection du type de capteur

- paramètre [rt]
- **200.00**: capteur linéaire 200.00•, montage 3 ou 4 fils.
- **2000.0**: capteur linéaire 2000.0•, montage 4 fils seulement.

#### PHASE 4: Sélection de l'unité de grandeur physique

- Paramètre [Pu] - voir phase 6

#### PHASE 5: Réglage des limites d'échelle

- Plage de réglage: 0 à + 20000 points.
- paramètre [Lo]: mini échelle
  - paramètre [Hi]: maxi échelle

#### PHASE 6: Positionnement du dispositif de sécurité en cas de rupture du capteur ou de la ligne de mesure.

- paramètre [in]
- S.Lo**: Limite inférieure protection mini échelle
- S.Hi**: Limite supérieure protection maxi échelle

#### PHASE 7: Réglage du décalage

- paramètre [oF]: ± 500 points d'affichage

#### PHASE 8: Réglage du filtre logiciel sur l'acquisition de la mesure

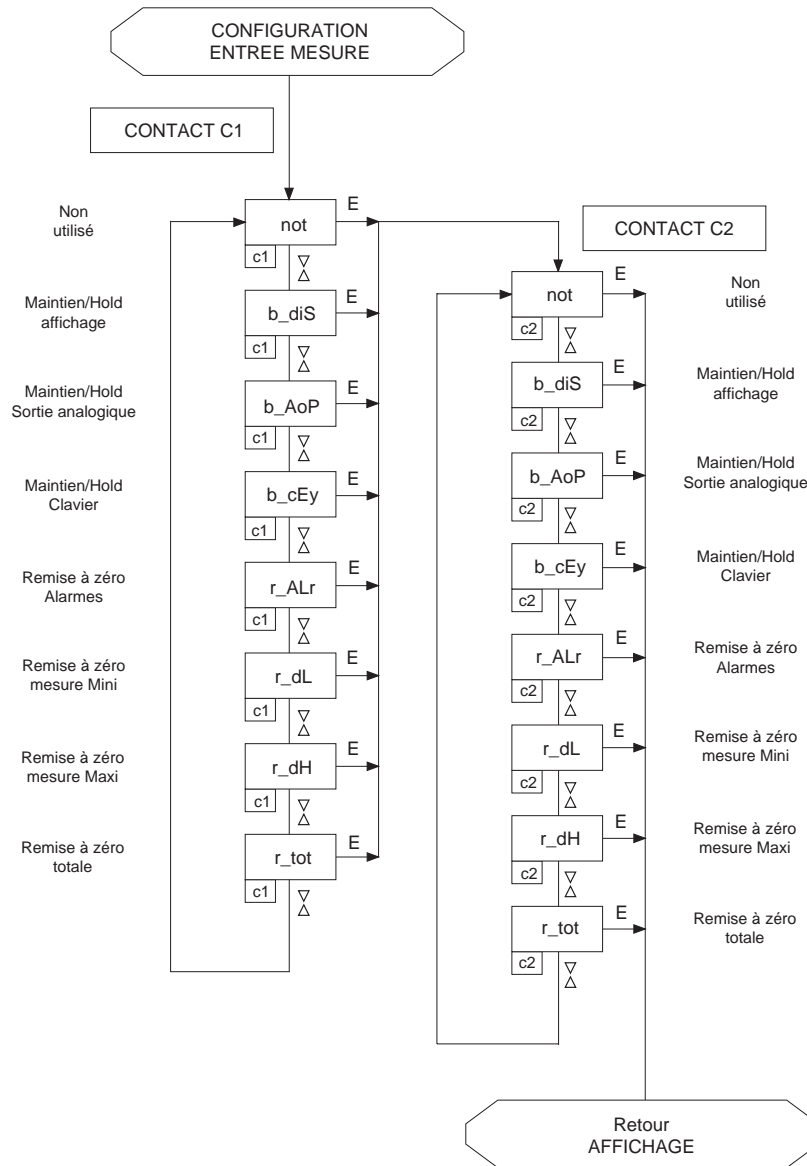
- paramètre [Fi]: 0 à 20.

#### PHASE 9: Attribution des entrées des contacts C1-C2, si présents (I3X2Y, IEX3Y, I3X4Y)



## 5 • CONFIGURATION

### 5.2 ORGANIGRAMME CONTACTS EXTERNES C1 et C2



### CONFIGURATION DES CONTACTS D'ENTREE (C1-C2)

I3X1Y ne disposant pas de contacts d'entrée, ce menu de configuration n'est donc pas proposé pour ce modèle.

- La fonction configurée sera activée lorsque le contact correspondant passera en position fermeture.

- **PHASE 1: Attribution du contact C1** -paramètre [C1]

- **PHASE 2: Attribution du contact C2** -paramètre [C2]

Fonctions configurables sur chaque entrée:

- **not**: contact hors service.
- **b-diS**: hold/maintien de la valeur affichée

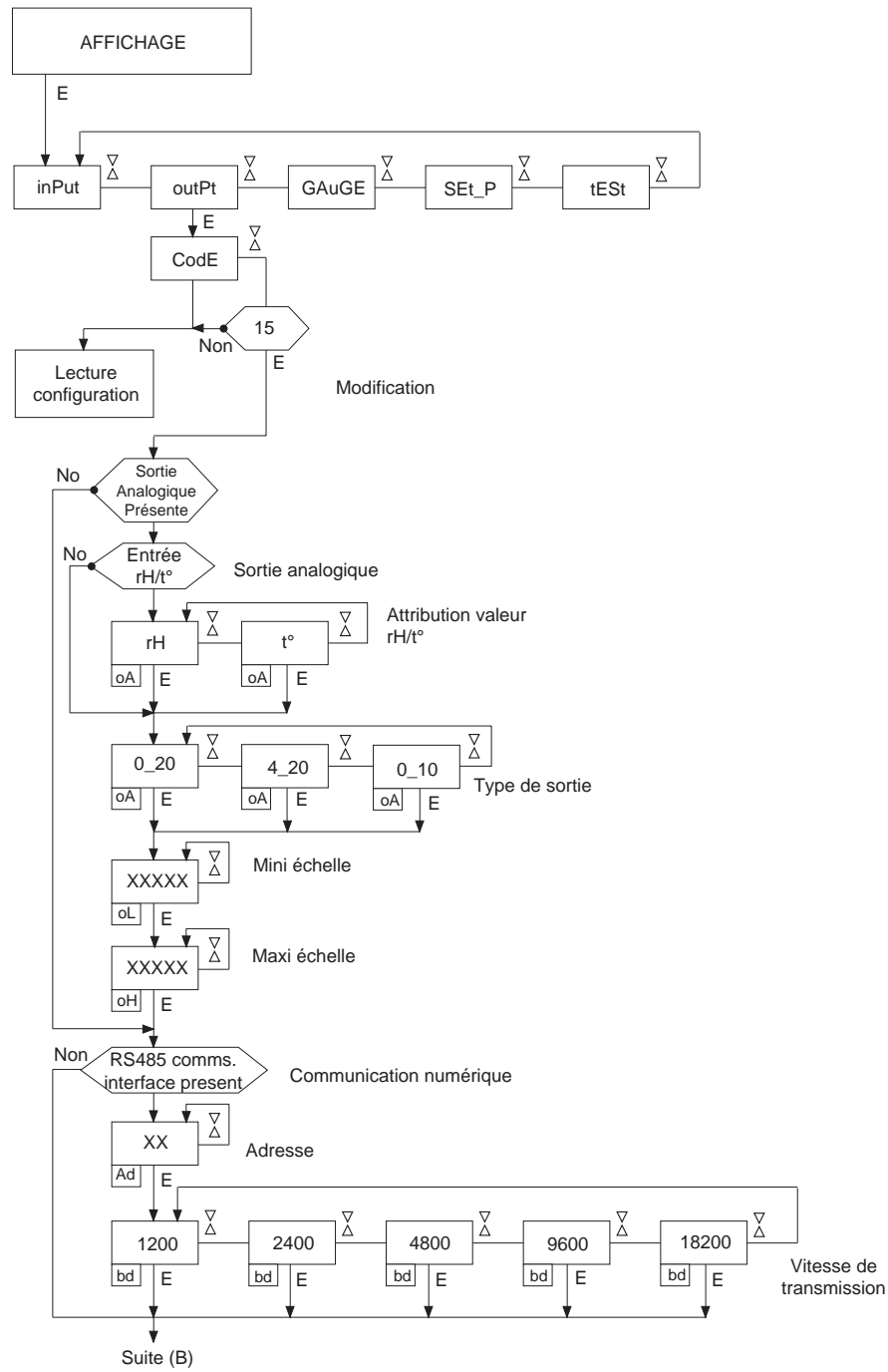
Lorsque les entrées sont configurées pour l'humidité relative et la température, la mesure de chaque grandeur est figée/maintenue/bloquée, quel que soit le mode d'affichage configuré (**toUCH** ou **toGLE**).

Lorsque la fonction est activée, les calculs internes, les alarmes et la sortie analogique demeurent opérationnels et utilisent toujours des valeurs actualisées. Seul l'affichage demeure inchangé/figé.

- **b-AoP**: maintient de la retransmission analogique sur les valeurs actuelles.
- **b-cEy**: exclusion du clavier : les touches sont inopérantes et aucun menu n'est accessible.
- **r-ALr**: remise à zéro de toutes les alarmes mémorisées (si les valeurs ont été ramenées au-dessous des seuils concernés).
- **r-dL**: remise à zéro de la valeur minimum mémorisée.
- **r-dH**: remise à zéro de la valeur maximum mémorisée.
- **r-tot**: remise à zéro des valeurs totales et moyennes (pour entrée processus SINGL seulement).

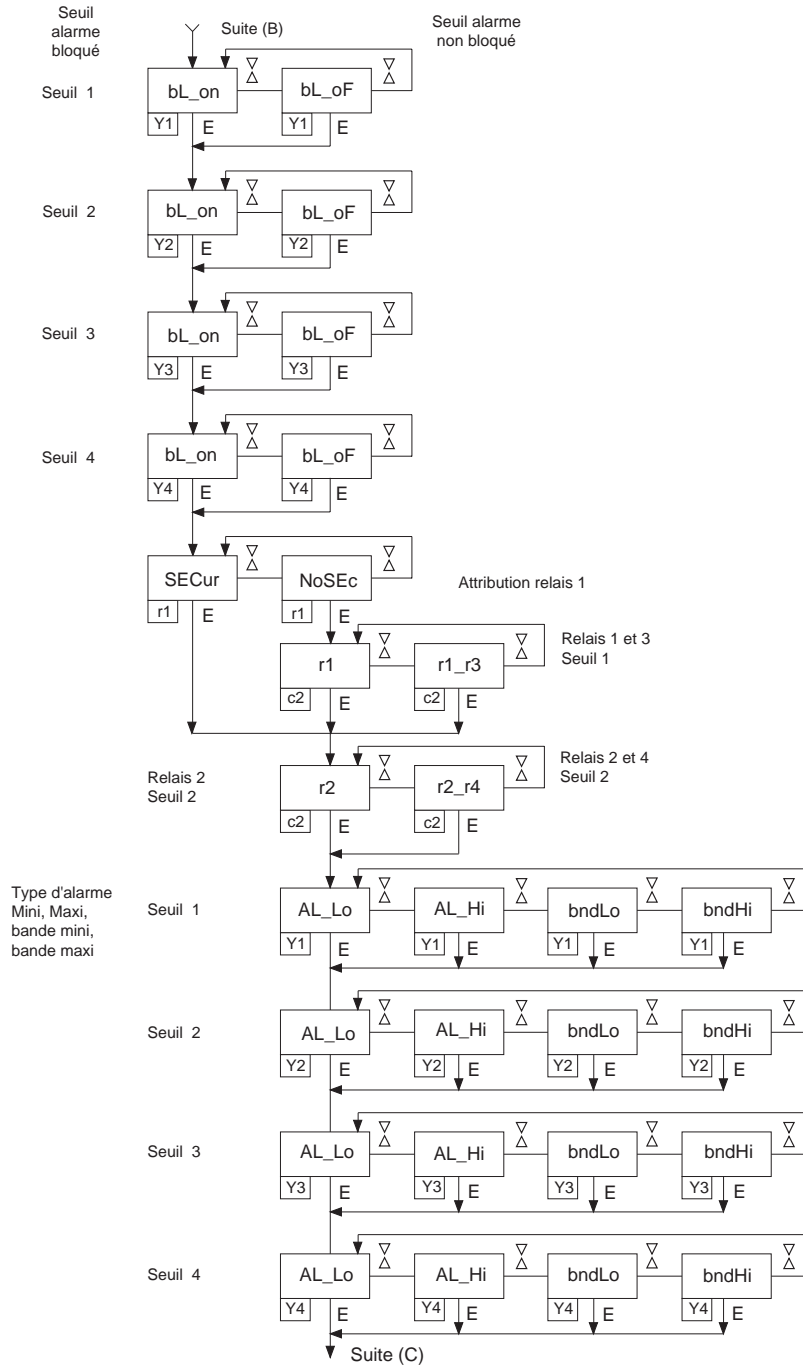
# 5 • CONFIGURATION

## 5.3 ORGANIGRAMME SORTIE ANALOGIQUE - COMMUNICATION - ALARMES



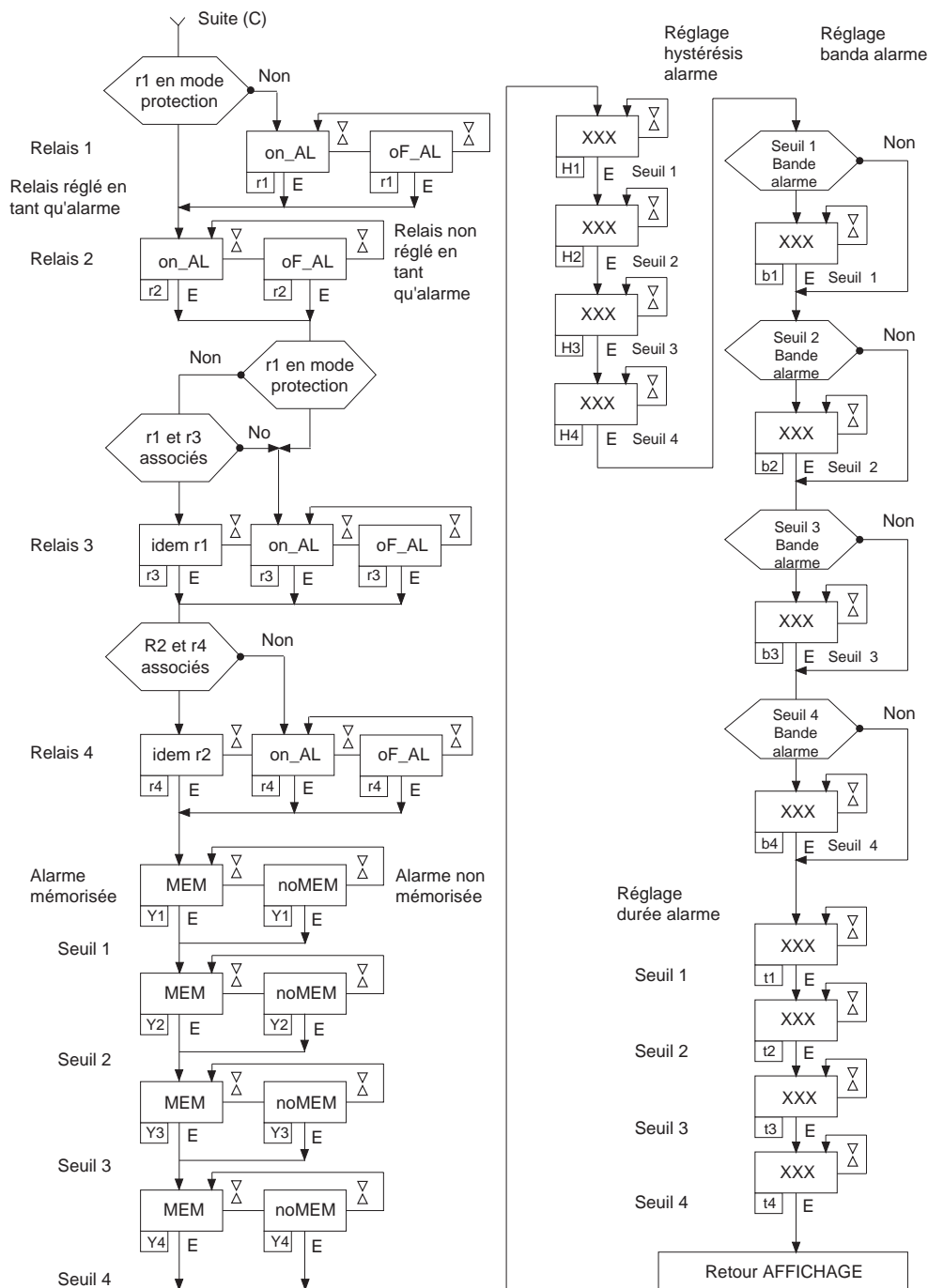
## 5 • CONFIGURATION

### SORTIE ANALOGIQUE - COMMUNICATION - ALARMES (cont.)



## 5 • CONFIGURATION

### SORTIE ANALOGIQUE - COMMUNICATION - ALARMES (cont.)



### CONFIGURATION SORTIE ANALOGIQUE, COMMUNICATION NUMERIQUE ET ALARMES

Pour accéder au menu de configuration des sorties: - sélectionner le menu **outPt** - entrer le code 15 pour modifier la configuration

En fonction du modèle de I300 utilisé, les menus suivants seront proposés :

- **Mod. I3X1Y et I3X2Y:** configuration seuils et relais d'alarme.
- **Mod. I3X3Y:** configuration sortie analogique, seuils et relais d'alarme.
- **MOD. I3X4Y:** configuration communication digitale, seuils et relais d'alarme.

#### Configuration sortie analogique

Cette sortie permet la retransmission analogique courant ou tension de la mesure affichée.

**PHASE 1: Sélection de la grandeur à transmettre lorsque les entrées sont configurées pou des valeurs d'humidité relative et de température.**

- paramètre [oA] •Ur : valeur humidité relative •t° : valeur température

**PHASE 2: Sélection du signal de sortie**

- paramètre [oA] •Courant: 0/20 mA – 4/20 mA – charge maximum: 750 Ω •Tension: 0/10 V – charge mini : 1000 Ω

**PHASE 3: Réglage de la plage de transmission des données.**

Cette phase consiste à calibrer la sortie sur la plage de mesure totale ou partielle (effet de zoom). Le nombre minimum de points doit être de 200, quelle que soit la résolution sélectionnée (200 - 20,0 - 2,00 - 0,200 - 0,2000).

- paramètre [oL]: mini échelle -paramètre [oH]: maxi échelle

Les valeurs mini et maxi doivent être comprises dans les plages définies par le type de capteur utilisé (thermocouples, thermistances...) et par le mode sélectionné (USER, Lin, Root). Elles comportent éventuellement le signe - (+ étant implicite).

Les valeurs mini et maxi peuvent être inversées. Dans ce cas, le signal de sortie analogique suivra une évolution inverse par rapport à celui d'entrée.

## 5 • CONFIGURATION

### Configuration de la communication numérique (I3X4Y)

**PHASE 1: Sélection de l'adresse de l'appareil**  
- paramètre [Ad]: 1 à 63

**PHASE 2: Sélection de la vitesse de transmission**  
- paramètre [bd]: 1200 - 2400 - 4800 - 9600 - 19200 bauds.

### Configuration des seuils et relais d'alarme

Tous les I300 disposent de quatre seuils d'alarme entièrement configurables.

L'attribution et le fonctionnement des relais d'alarme (1 sur I3X1Y, 4 sur les autres modèles) sont configurables.

Les LED Y1, Y2, Y3, Y4 signalent le franchissement des seuils réglés, et non l'état des relais d'alarme. Lorsque les entrées sont configurées pour l'humidité relative et la température, les seuils Y1 et Y2 sont associés à l'humidité relative et les seuils Y3 et Y4 à la température.

Les seuils et relais sont identifiés par les messages suivants :

Y seuil 1,	Y2 seuil 2,	Y3 seuil 3,	Y4 seuil 4
r1 seuil 1,	r2 seuil 2,	r3 seuil 3,	r4 seuil 4

Dans chaque phase de configuration, les seuils et réglages afférents (hystérésis, temporisation...) ont un numéro d'identification correspondant à celui du seuil concerné (ex : hystérésis seuil Y1 = H1, temporisation seuil Y3 = t3...).

**PHASE 1: Accessibilité au réglage des seuils:** - paramètres [Y1, Y2, Y3, Y4]  
**-bl\_on:** seuil "verrouillé" dans le menu SET.P seule la lecture du seuil correspondant sera possible.  
**-bl\_oF:** seuil non "verrouillé" Sa valeur pourra être modifiée dans le menu SET.P.

**PHASE 2: Attribution relais r1** - paramètre [r1]  
**-noSEC:** r1 associé à la sortie alarme du seuil 1.  
**-SECur:** r1 destiné à la fonction sortie alarme en cas de rupture du capteur ou de la ligne de mesure.  
 En mode SECUR, l'état et le fonctionnement du relais r1 ne sont pas affichés.

**PHASE 3: Sélection des sorties relais d'alarme seuil Y1** - paramètre [Y1]  
 Condition de la sélection : noSEC configuré en phase 2.  
**Ωr1:** Le relais r1 est indépendant et est associé au seuil Y1. Le relais R3 est donc automatiquement associé au seuil Y3.  
**Ωr1 - r3:** Les relais r1 et r3 sont associés au seuil Y1. Dans ce cas, le seuil Y3 ne dispose pas de relais de sortie alarme.

**PHASE 4: Sélection des sorties relais d'alarme seuil 2** - paramètre [Y2]  
**Ωr2 :** Il relais r2 est indépendant et est associé au seuil 2. Le relais r4 est donc automatiquement associé au seuil 4.  
**Ωr2 - r4 :** Les relais r2 et r4 sont associés au seuil Y2. Dans ce cas, le seuil Y4 ne dispose pas de relais sortie alarme.

**PHASE 5: Sélection du type de seuil d'alarme** - paramètres [Y1, Y2, Y3, Y4]  
**ΩAL-Lo:** initialisation alarme/alarme active lorsque la valeur descend au-dessous du seuil minimum  
**ΩAL-Hi:** initialisation alarme/alarme active lorsque la valeur descend au-dessous du seuil minimum  
**Ωbnd Lo:** initialisation alarme/alarme active lorsque la valeur mesurée est conforme à une bande proche du seuil d'alarme.  
**Ωbnd Hi:** initialisation alarme/alarme active lorsque la valeur mesurée est conforme à une bande proche du seuil d'alarme

**PHASE 6: Sélection du mode de fonctionnement des relais d'alarme** - paramètres [r1, r2, r3, r5]  
 Les relais d'alarme commandés par le franchissement du seuil auquel ils sont associés, peuvent être configurés comme suit :  
**Ωon-AL:** relais en état d'alarme si activé (protection standard)  
**ΩoF-AL:** relais en état d'alarme si désactivé (protection positive)

En cas de coupure de sa bobine ou de son alimentation, le relais passe en position repos (désactivé).

Lorsque le relais r1 est associé à la fonction protection rupture capteur (voir phase 2), il est configuré en mode "protection standard".

Lorsque les relais r1 et r3 sont associés au seuil 1 (voir phase 3), leur configuration est identique et est définie par la sélection effectuée pour le relais r1.

Il en est de même pour les relais r2 et r4 associés au seuil 2.

## 5 • CONFIGURATION

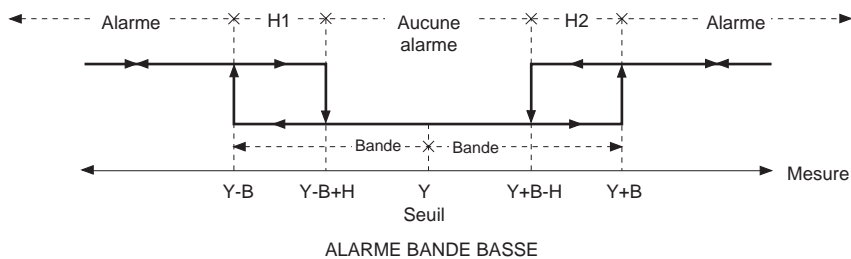
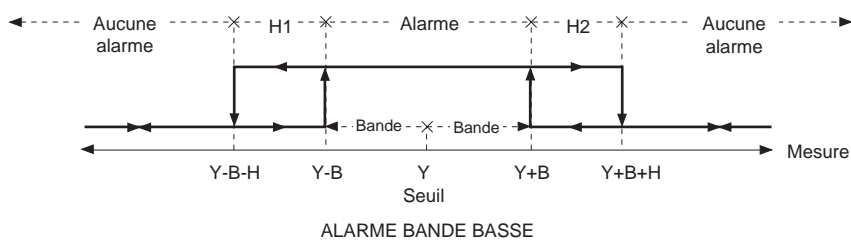
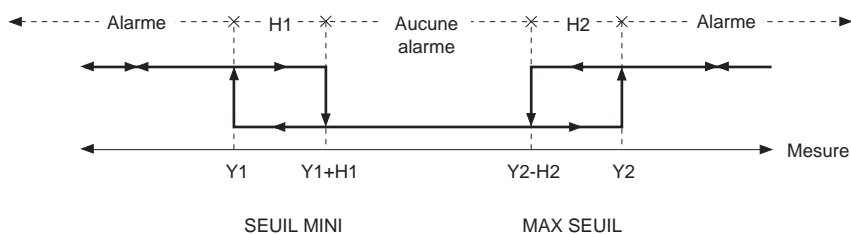
### DIAGRAMME OPERATIONNEL RELAIS ET SEUIL D'ALARME

**Y** = seuil alarme (Y1, Y2, Y3, Y4)

**H** = hystérésis alarme (H1, H2, H3, H4)

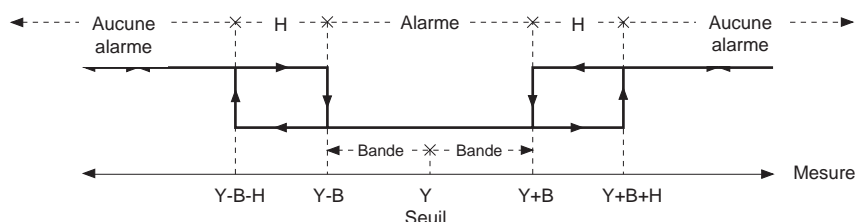
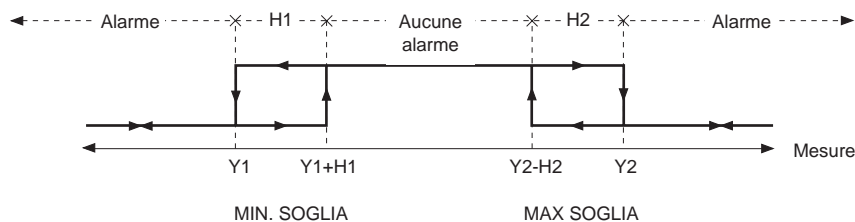
**B** = bande d'alarme (b1, b2, b3, b4)

ETAT	RELAIS'	CONTACT SI ACTIVE	CONTACT SI DESACTIVE	LED Yx
Alarme	Activé	Fermé	Ouvert	Allumé
Aucune alarme	Désactivé	Ouvert	Fermé	Eteint

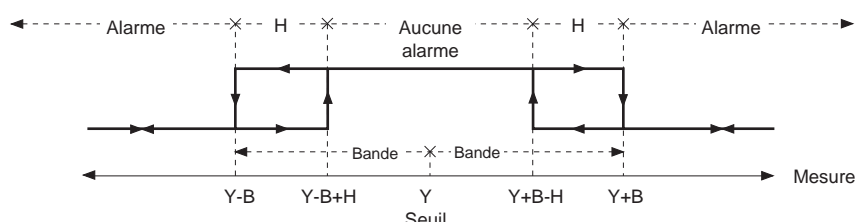


## 5 • CONFIGURATION

ETAT	RELAIS'	CONTACT SI ACTIVE	CONTACT SI DESACTIVE	LED Yx
Alarme	Désactivé	Ouvert	Fermé	Allumé
Aucune alarme	Activé	Fermé	Ouvert	Eteint



ALARME BANDE BASSE



ALARME BANDE HAUTE

### PHASE 7: Mémorisation des alarmes

- paramètres [Y1, Y2, Y3, Y4]

Chaque alarme sur les seuils Y1 à Y4 peut être mémorisée individuellement.

La mémorisation permet le maintien du relais en alarme avec l'affichage correspondant, même lorsque la mesure a retrouvé une valeur standard (valeur < seuil maxi ou valeur > seuil mini). La condition d'alarme est maintenue jusqu'à la remise à zéro de l'alarme (même en cas de coupure de l'alimentation de l'appareil).

- ΩMEM: alarme mémorisée
- ΩnoMEM: alarme non mémorisée

### PHASE 8: Réglage de l'hystérésis des seuils d'alarme :

- paramètres [H1, H2, H3, H4]
- réglage 0 à 200 points affichés

### PHASE 9: Réglage de la bande d'alarme :

- paramètres [b1, b2, b3, b4]
- Applicable lorsque l'alarme est configuré en phase 5 en tant que bande basse (**bnd Lo**) ou bande haute (**bnd Hi**). La bande peut être réglée de manière à couvrir 0 à 250 points d'affichage.
- La valeur réglée correspond à une bande symétrique par rapport au seuil d'alarme (voir phase 6).

### PHASE 10: Réglage de la temporisation de réponse de l'alarme après franchissement du seuil :

- paramètres [t1, t2, t3, t4]
- réglable de 0 à 10 sec

## 6 • UTILISATION

### INITIALISATION LORS DE L'ALLUMAGE / Mise sous tension

Pour initialiser l'appareil, il est nécessaire de brancher I300 en suivant les indications du schéma de page 3 (Raccordement) et en laissant passer quelques secondes la mise sous tension, durant lesquelles les messages "init" et "End" seront affichés. Pendant ce laps de temps :

- Les mesures mini, maxi, moyenne et totalisation sont remises à zéro.
- La sortie de transmission analogique est réglée au minimum.
- Les alarmes mémorisées avant la coupure d'alimentation sont immédiatement activées.

A la fin de cette période d'initialisation, la mesure est affichée. Le signal d'entrée, après traitement numérique (démultiplication/mise à l'échelle, linéarisation, filtrage,...), est comparé aux valeurs des seuils d'alarmes. A ce point, diverses fonctions de l'appareil (mémorisation des mesures et alarmes, relais et signalisation d'alarmes, protection rupture capteur et ligne de mesure, transmission analogique, communication numérique,...) sont alors opérationnelles, selon le modèle, en fonction de la configuration établie par l'utilisateur.

### REGLAGE DES SEUILS D'ALARME

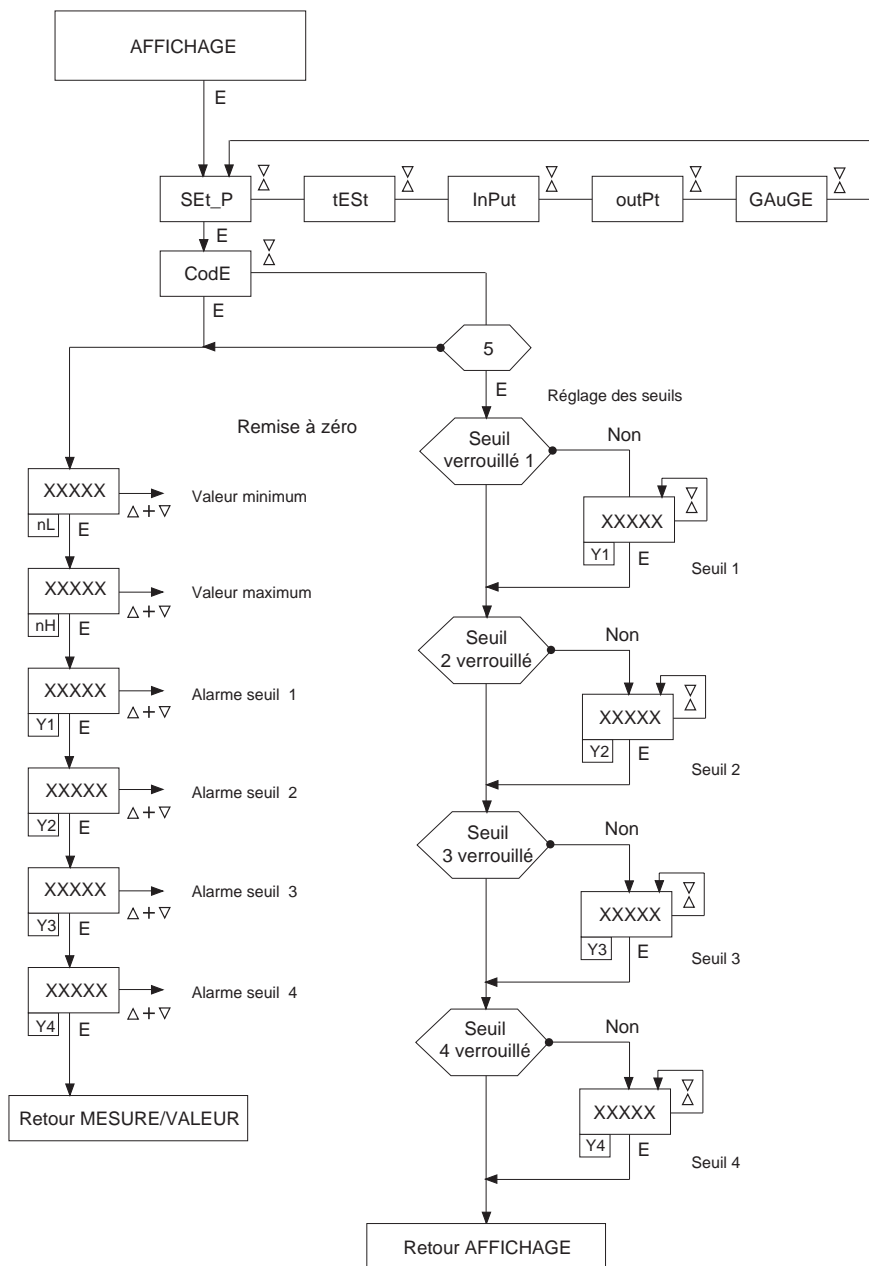
Pour accéder aux réglages des seuils :

- sélectionner le menu SET-P
- entrer le code 5
- agir sur la touche E pour faire défiler les seuils.

Les quatre seuils Y1 à Y4 sont alors réglables dans les limites de la plage de mesure sélectionnée, à condition que la configuration l'autorise (réglage des seuils "non verrouillés").

## 6 • UTILISATION

### ORGANIGRAMME DE REGLAGE DES SEUILS D'ALARME, REMISE A ZERO DES ALARMES ET PROCEDURE DE REMISE A ZERO DES VALEURS MINI ET MAXI



### AFFICHAGE DES MESURES ET DES SEUILS D'ALARME

#### Affichage et remise à zéro des valeurs mini/maxi et des seuils d'alarme

- Sélectionner le menu SET-P.
- Valider le message "Code" sans entrer de valeur.
- Agir sur la touche E pour faire défiler les variables.
- nL: valeur minimum mémorisée depuis la mise sous tension ou la dernière remise à zéro.
- nH: valeur maximum mémorisée depuis la mise sous tension ou la dernière remise à zéro.
- da Y1 a Y4: valeur des quatre seuils d'alarme.

Trois possibilités sont offertes pour réaliser la remise à zéro des alarmes et initialiser les valeurs minimum et maximum :

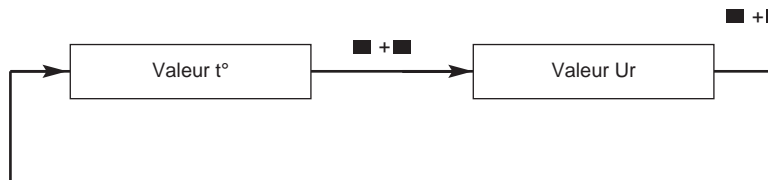
- à partir du clavier, par une action simultanée et maintenue sur les touches **■** et **■** lorsque la variable est visualisée
- à distance, par l'un des contacts d'entrée C1 ou C2, configuré à cet effet.

Dans ce cas, toutes les alarmes mémorisées sont remises à zéro en même temps. par la liaison numérique à partir d'un superviseur.

#### Affichage de l'humidité relative et de la température

En fonction de la configuration choisie (voir phase 6), l'affichage peut être :

- alterné (mode toGLE) : changement toutes les 3 secondes environ de la variable visualisée Hr/t°.
- fixe (mode touCH) : changement toutes les 3 secondes environ de la variable visualisée. Passage de l'une à l'autre par action successive et maintenue sur les touches **■** et **■**.





## 6 • UTILISATION

### Affichage des fonctions moyenne et totalisation

Ces fonctions sont disponibles à condition que:

- l'entrée soit configurée en tant que otHER SinGL (voie 1)
- le paramètre durée de la totalisation dt > 0 (voir phase 13)

La TOTALISATION a lieu chaque fois que l'appareil est mis sous tension ou après sa remise à zéro. Elle s'arrête dès que le temps spécifié par le paramètre dt est écoulé. La valeur moyenne est constamment actualisée. Cette valeur (paramètre Au) correspond à la moyenne des valeurs mesurées depuis le démarrage de la totalisation et jusqu'à la fin de cette période.

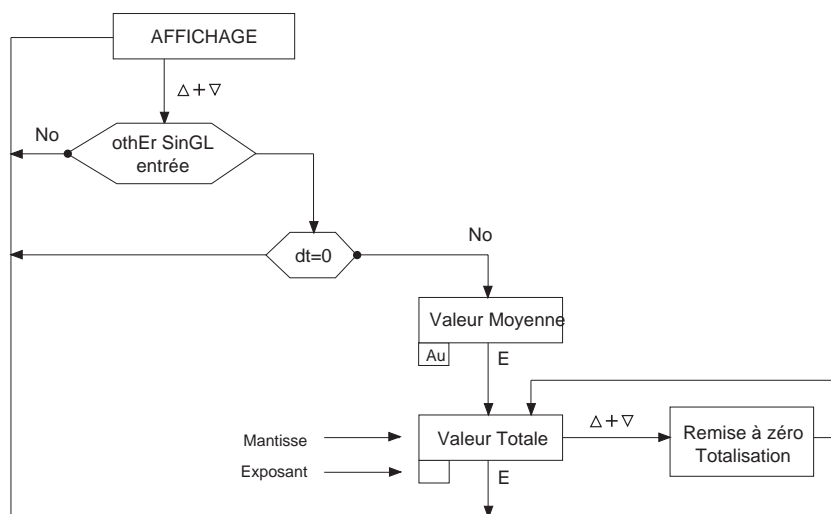
Pour visualiser les valeurs Moyenne et Totalisation à partir de l'afficheur:

- appuyer simultanément sur les touches **■** et **■**:
  - la valeur moyenne Au est affichée
  - appuyer sur la touche E
- la totalisation est visualisée sous forme de mantisse (sur l'afficheur à 5 chiffres) et d'exposant (puissance de 10 sur l'afficheur à 2 chiffres).

Exemple:



- La totalisation ou la moyenne affichées sont actualisées chaque seconde.



Les valeurs Moyenne et Totalisation sont remises à zéro simultanément selon l'une des modalités suivantes :

- par action simultanée sur les touches **■** et **■** lorsque la totalisation est affichée.
- à distance, par l'un des contacts d'entrée C1 ou C2.
- par modification de la durée de totalisation dt.
- automatiquement, à chaque mise sous tension de l'appareil.
- par liaison numérique à partir d'un superviseur.

### TRANSMISSION ANALOGIQUE DE LA MESURE

Sur I3X3Y, la valeur affichée est retransmise en tant que signal de sortie, isolé de l'entrée, sous forme de courant (0/20 mA, 4/20 mA) ou de tension (0/10V)

- Comportement de la sortie en cas de rupture du capteur et valeurs hors plage.

VALEUR	SORTIE ANALOGIQUE		
	0/20 mA	4/20 mA	0/10 V
Rupture capteur Protection haute	> 22 mA	> 22 mA	> 11 V
Rupture capteur Protection basse	0 mA	< 3,5 mA	0 V
Valeur minimum Hors plage	20 ma < I < 22 mA	20 ma < I < 22 mA	10 V < U < 11 V
Valeur maximum Hors plage	0 mA	3,5 ma < I < 4 mA	0 V

- Impédance de charge admise:

- sortie courant: 750 Ω maxi 0 Ω mini
- sortie tension: ∞ maxi – mini 1000 Ω

## 6 • UTILISATION

### MESSAGES D'ERREUR ET TESTS FONCTIONNELS

#### Rupture du capteur ou du câble de mesure

Dans ces cas de figure, un message clignotant est visualisé sur l'afficheur à 5 chiffres.

- br - Lo si la rupture mesure est configurée en protection basse.
- br - Hi si la rupture mesure est configurée en protection haute.

Si le relais R1 est configuré en fonction SECUR, il passe alors en position repos (OFF).

#### Messages d'erreur

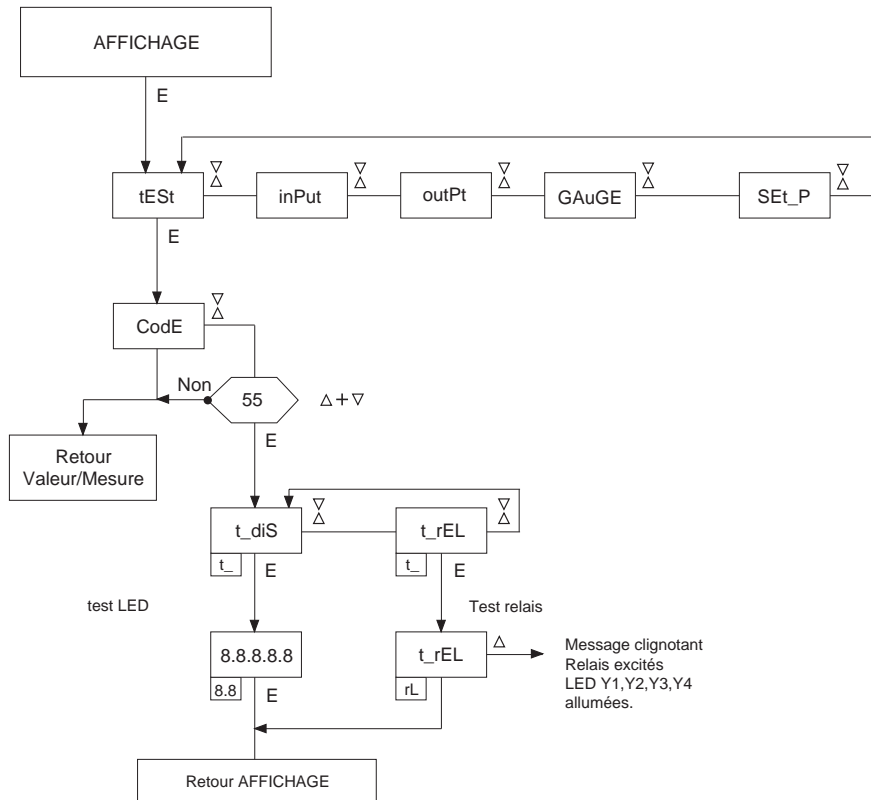
Ces messages apparaissent en clignotant sur l'afficheur 5 à chiffres dans les circonstances suivantes :

- Err 1: seuil d'alarme hors des limites de l'échelle configurée.  
Dans ce cas, le seuil concerné est fixé automatiquement au minimum de l'échelle.
- Err 2: erreur de configuration concernant le type de capteur ou la résolution de la mesure.
- Err 3: erreur de configuration concernant le type de sortie analogique ou la vitesse de transmission de la liaison numérique.
- Err 4: erreur de totalisation (hors des limites de réglage) dt < 0 ou dt > 99999.

#### Test fonctionnel de l'affichage et des relais

- Sélectionner le menu test
- Entrer le code 55.

#### ORGANIGRAMME DU TEST FONCTIONNEL DE L'AFFICHAGE ET DES RELAIS



- Lorsque le message t-diS est validé, les 7 segments, les chiffres décimaux des afficheurs et les 5 LED doivent être allumés.
- Lorsque le paramètre t-rEL est valide, le message t-rEL clignote.

En appuyant sur la touche ■ tous les relais d'alarme sont commutés dans la position active, ce qui permet à l'opérateur de vérifier le fonctionnement correct des organes/systèmes commandés.

## 6 • UTILISATION

### COMMUNICATION SERIE

I3X4Y dispose d'un système de communication numérique permettant d'utiliser un "superviseur" pour la lecture des mesures, le réglage des seuils, la remise à zéro des alarmes, la configuration de l'appareil, etc.

#### Liaison physique et protocole de communication

- **RS 485:** Norme EIA, signal différentiel, raccordement des appareils en parallèle par un câble bifilaire (jusqu'à 32 I300 sans répéteur).

Afin de garantir la polarité correcte pendant le câblage du réseau RS 485, la carte communication comporte des résistances de 301 k $\Omega$  reliant les lignes A et B aux bornes +5V et 0V.

- **Protocole de communication:** Modbus / J.Bus, en mode esclave - code binaire (RTU).

- Caractères 8 bits, 1 bit de start, 1 bit de stop, sans parité

- Vitesse de transmission configurable : 1200, 2400, 4800, 9600 ou 19200 bauds.

- Chaque appareil doit être identifié par une adresse d'esclave de 1 à 63.

- **Code des commandes disponibles:** **3 ou 4** : lecture de n mots  
**6** : écriture de 1 mot  
**16** : écriture de n mots (10 mots consécutifs maximum)

Si les données comportent une virgule, celle-ci n'est pas transmise.

- **Codes d'erreurs :** **1** : code fonction inconnue  
**2** : adresse incorrecte  
**3** : données incorrectes  
**4** : appareil occupé ou non prêt

#### Adresses et accessibilité des paramètres et variables

Dans le protocole Modbus, les adresses sont égales à celles du protocole J.BUS - 1. Les adresses non mentionnées sont réservées.

Adresse J-BUS	Accès	Etiquette	Paramètres ou variables
1	L	MES.U1	Valeur affichée de la voie 1
2	L	MES.U2	Valeur affiche de la voie 2
3	L	MES.nL	Valeur minimum mémorisée
4	L	MES.nH	Valeur maximum mémorisée
5	L	MES.Au	Valeur moyenne durée totalisation
10	L	TOT.LSB	Totalisation : valeur LSB de la mantisse
11	L	TOT.MSB	Totalisation : valeur MSB de la mantisse
12	L	TOT.EXP	Totalisation : valeur de l'exposant
201	L/E	Y1	Seuil alarme Y1
202	L/E	Y2	Seuil alarme Y2
203	L/E	Y3	Seuil alarme Y3
204	L/E	Y4	Seuil alarme Y4
205	L/E	H1	Hystérésis H1 du seuil Y1 : 0÷200
206	L/E	H2	Hystérésis H2 du seuil Y2 : 0÷200
207	L/E	H3	Hystérésis H3 du seuil Y3 : 0÷200
208	L/E	H4	Hystérésis H4 du seuil Y4 : 0÷200
209	L/E	t1	Temporisation alarme Y1 : 0÷10
210	L/E	t2	Temporisation alarme Y2 : 0÷10
211	L/E	t3	Temporisation alarme Y3 : 0÷10
212	L/E	t4	Temporisation alarme Y4 : 0÷10
213	L/E	b1	Banda alarme seuil Y1 : 0÷250
214	L/E	b2	Banda alarme seuil Y2 : 0÷250
215	L/E	b3	Banda alarme seuil Y3 : 0÷250
216	L/E	b4	Banda alarme seuil Y4 : 0÷250
217	L/E	oL	Mini échelle sortie analogique
218	L/E	oH	Maxi échelle sortie analogique
219	L/E	oF	Décalage valeurs : ± 500
220	L/E	Fi	Filtre sur acquisition données : 0÷20
222	L/E	CJ	Valeur soudure froide entrée TC
223	L/E	Lo	Mini échelle
224	L/E	Hi	Maxi échelle
225	L/E	tb	Seuil de détection coupure ligne
226	L/E	AL.1	- Bits 0...3 position de la valeur par rapport aux seuils 0 = aucune alarme 1 = alarme - Bit 0 seuil Y1, bit 1 seuil Y2, bit 2 seuil Y3, bit 3 seuil Y4. - Bit 4 choix des valeurs mini et maxi mémorisées dans l'entrée Hr/t : 0 = t°, 1 = Rh - Bit 5 attribution relais r4 : 0 = seuil Y4 1 = seuil Y2 associé à r2 - Bit 6 attribution relais r3 : 0 = seuil Y3 1 = seuil Y1 associé à r1

## 6 • UTILISATION

Adresse J-BUS	Accès	Etiquette	Paramètres ou variables
226	L/E	AL.1	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Bit 7 attribution relais r1 : 0 = seuil Y1                      1 = protection rupture capteur</li> <li>- Bits 8 à 11 mémorisation état d'alarme relais 0 = non mémorisé,              1 = mémorisé Bit 8 r1,              Bit 9 r2,              Bit 10 r3,              Bit 11 r4</li> <li>- Bit 12 attribution sortie analogique avec entrée Hr/t° 0 = t°, 1 = Hr</li> <li>- Bit 13 attribution fonction linéarisation USEr avec entrée Processus: 0 = table, 1 = tare</li> <li>- Bits 14-15 non utilisés</li> </ul>
227	L/E	AL.2	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Bits 8 à 11 sélection mémorisation alarmes : 0 = pas de mémorisation,      1 = mémorisation bit 8 seuil Y1,              bit 9 seuil Y2, bit 10 seuil Y3,              bit 11 seuil Y4</li> <li>- Bits 12 à 15 état relais alarme 0 = oF - AL, 1 = oN-AL bit 12 r1,              bit 13 r2,              bit 14 r3,              bit 15 r4</li> <li>- Bits 0 à 1 type alarme seuil Y1 : 0 = mini,              1 = maxi,              2 = bande basse,              3 = bande haute</li> <li>- Bits 2 à 3 type alarme seuil Y2 : 0 = mini,              1 = maxi,              2 = bande basse,              3 = bande haute</li> <li>- Bits 4 à 5 type alarme seuil Y3 : 0 = mini,              1 = maxi,              2 = bande basse,              3 = bande haute</li> <li>- Bits 6 à 7 type alarme seuil Y4 : 0 = mini,              1 = maxi, Ω              2 = bande basse              3 = bande haute</li> </ul>
228	L/E	InPut	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Bits 0-1 type entrée: 0 = othER process (autres processus) 1 = température t°, 2 = résistance</li> <li>- Bits 2-3 type entrée: 0 = SinGL,              1 = diFF,              2 = Ur/t°,              3 = GauGE</li> <li>- Bits 4 à 7 type signal entrée: 0 = ± 20 mA,              1 = 0/20 mA,              2 = 4/20 mA,              3 = ± 50 mV, 4 = 0/50 mV,              5 = 10/50 mV              6 = 0/0,1 V,              7 = 0/1V, 8 = 0/10V.</li> <li>- Bit 8 à 12 type de capteur: 0 = TC "K",              1 = TC "J"              2 = TC "T",              3 = TC "S", 4 = TC "R",              5 = TC "B",              6 = TC "E", 7 = TC Ni Ni Mo 18,              8 = TC Wre 5/26 A 0,1° 9 = TC Wre 5/26 a 1°,              10 = TC "N", 11 = TC "L", 12 = sonde Pt100 D,              13 = sonde Pt100 J, 14 = sonde Ni 100,              15 = UsER, 16 = linéaire,              17 = racine carrée, 18 = RESis 200,00 Ω              19 = RESIS 2000,0 Ω.</li> <li>- Bits 13 à 15 sélection résolution affichage: 0 = 0 –              1 = 0,0 –              2 = 0,00 –              3 = 0,000              4 = 0,0000</li> </ul>
229	L/E	FLAG 1	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Bits 0 à 3 sélection unité physique 0 = °C, 1 = °F, 2 = Hr, 3 = PA, 4 = PH, 5 = bA 6 = A, 7 = nA, 8 = U, 9 = nU, 10 = h, 11 = n 12 = .S, 13 = Li, 14 = %, 15 = aucune unité.</li> <li>- Bit 4 compensation soudure froide 0 = CJ interne, 1 = CJ externe</li> <li>- Bit 5 protection en cas de rupture du capteur 0 = basse Lo, 1 = haute Hi</li> <li>- Bit 6 Valeur température entrée Hr/t° 0 = linéarisée Lin, 1 = non linéarisée noLin</li> <li>- Bit 7 affichage courant de processus en cours 0 = valeur moyenne Au, 1 = totalisation</li> <li>- Bits 8 à 11 Verrouillage seuils alarme (Y1 à Y4). 0 = non verrouillé Hr-oF, 1 = verrouillé Hr.on Bit8=Y1, Bit9=Y2, Bit10=Y3, Bit11=Y4</li> <li>- Bit 12 et 13 spécifique sortie analogique 0 = 0/20 mA, 1 = 4/20 mA, 2 = 0/10V</li> <li>- Bit 14 type affichage valeurs Hr/t° 0 = fixe touCh, 1 = alterné ToGLE</li> <li>- Bit 15 Affichage en cours pour entrées Hr/t° 0 = valeur t°, 1 = valeur Hr</li> </ul>

## 6 • UTILISATION

Adresse J-BUS	Accès	Etiquette	Paramètres ou variables
230	L/E	FLAG2	- Bits 0 à 2 vitesse transmission ligne série 0=1200, 1=2400, 2=4800, 3=9600, 4=19200. - Bit 3 Type entrée humidité relative 0 = USER, 1 = LINEAIRE - Bits 4 et 5 type de signal température avec entrée Hr/t° 0=Pt100W, 1=0/20 mA, 2=4/20mA, 3=0/1V - Bits 6 et 7 type de signal humidité avec entrée rH/t° 0=0/20mA, 1=4/20mA, 2=0/1V, 3=0/10V - Bits 8 à 11 Attribution contact entrée C1 0=non utilisé, 1=verrouillage valeur b-diS, 2=verrouillage sortie analogique b-AoP, 3=verrouillage clavier b-CEY, 4=remise à zéro alarmes r-Alr, 5=remise à zéro valeur mini r-dL, 6=remise à zéro valeur maxi r-dH, 7=remise à zéro totalis. R-tot - Bits 12 à 15 attribution contact entrée C2: Idem bits 8 à 11.
231	L/E	USG	Tension d'alimentation pont de jauge
233	L/E	nS	Nombre de segments linéarisation USER : 0 à 24.
234	L/E	Co	Coefficient de la soudure froide pour entrée thermocouple USER
301	L/E	dt	Durée totalis. - LSB : 0 à 32767
302	L/E	dt	Durée totalis. - MSB : 32768 à 99999
501 a 550	L/E	TabLE	Variables de la table de linéarisation utilisateur, voir phase 8 - Les entrées 229 et 230 DOIVENT ETRE ABSOLUMENT configurées correctement avant de programmer cette aire de mémoire. - Les adresses impaires 501, 503...549 contiennent les valeurs d'entrée So, S1, S2... qui doivent être comprises dans les limites de l'échelle configurée. - Les adresses paires 502, 504...550 contiennent le nombre de points d'affichage correspondant, compris entre -10000 et +20000. Segment 0 501 : signal d'entrée mV, mA, V. 502 : nombre de points Segment 1 503 : signal d'entrée mV, mA,V. 504 : nombre de points Segment 24 549 : signal d'entrée 550 : nombre de points
600	E	r-ALM	0 remise à zéro valeurs mini et maxi 1 remise à zéro des 4 alarmes mémorisées
601	E	r-tot	0 remise à zéro valeurs Moyenne et Totalisation, réinitialisation période de calcul.

## 7 • CALIBRAGE

Tous les I300 qui sortent de l'usine étant conformes aux spécifications techniques, il n'est donc pas nécessaire de calibrer l'appareil lors de sa mise en service. Cependant, les caractéristiques des composants électroniques pouvant dériver lentement dans le temps, il est alors nécessaire de calibrer périodiquement les entrées/sorties, afin de préserver les caractéristiques techniques de l'appareil.

I300 dispose d'un système de calibrage automatique qui évite toute intervention ou réglage à l'intérieur de l'appareil. Son principe consiste à corriger par logiciel les valeurs des références internes par rapport aux signaux de calibrage externes envoyés aux entrées.

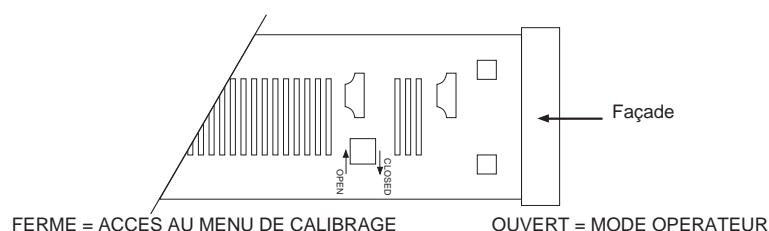
### CONDITIONS DE CALIBRAGE ET EQUIPEMENTS NECESSAIRES

- Température ambiante stable à 23°C ±1°C
- Appareil à calibrer sous tension depuis au moins 45 minutes.
- Tension d'alimentation : valeur nominale de fonctionnement ± 1%.
- Alimentation stable, multiple et avec précision 0,01%.
- Un multimètre numérique à 200000 points - classe A
- Deux résistances 385 Ω – 0,02%.
- Une résistance 2500 Ω – 0,02%
- Une résistance 100 Ω – 0,02%

Pour des raisons de sécurité, l'accès au menu de calibrage est verrouillé par une broche interne et un code logiciel. Cette broche, située sur le côté gauche de l'appareil, doit être en position fermée pour que le menu **CALi** soit accessible.

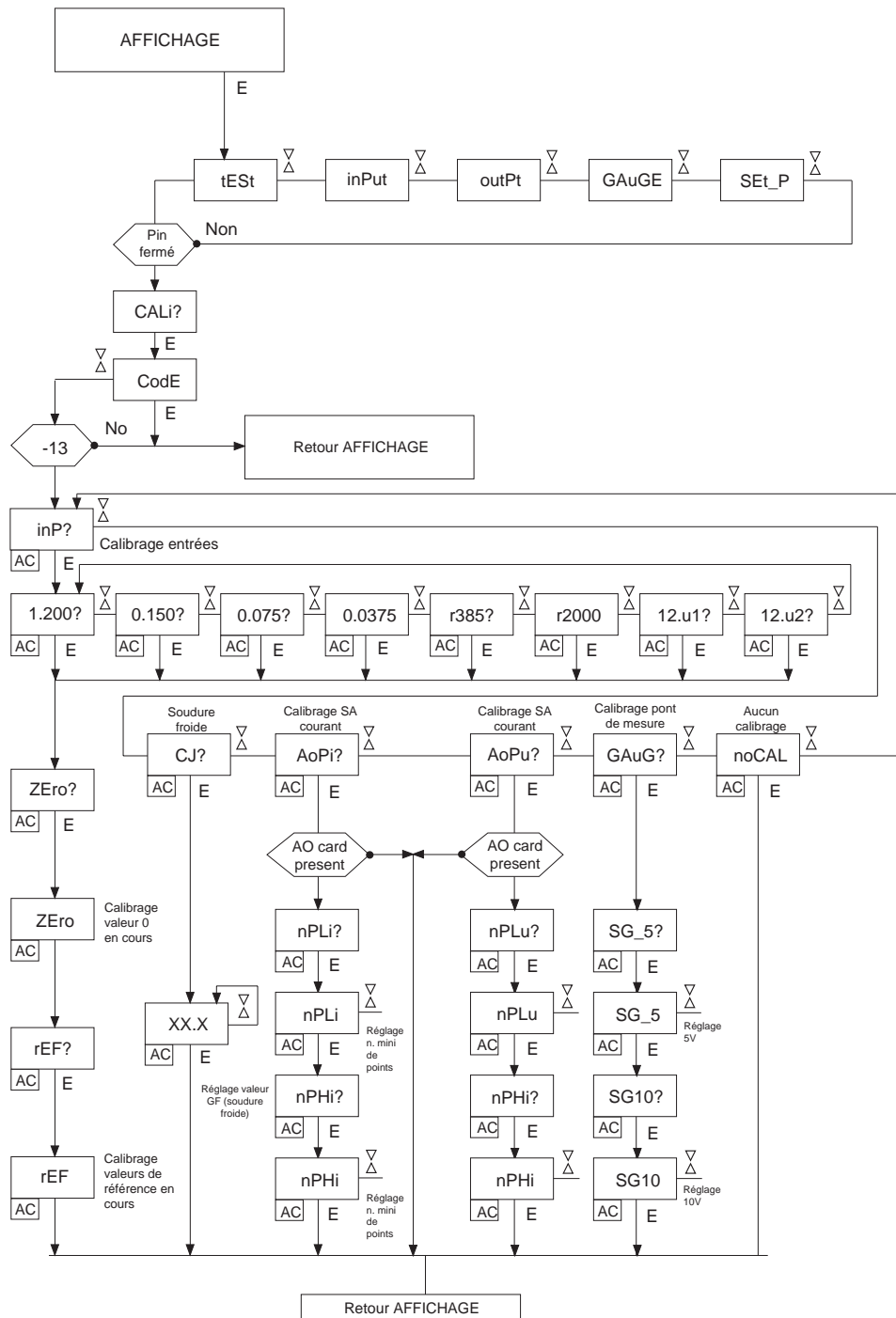
Après validation de celui-ci, le code -13 doit être entré pour accéder aux différentes séquences de calibrage. Celles-ci nécessitent la réalisation d'un câblage spécifique des entrées/sorties.

Le calibrage terminé, la broche de verrouillage doit être ouverte pour interdire l'accès au menu CALi.



## 7 • CALIBRAGE

### Organigramme de calibrage



### Calibrage des entrées

Compte tenu de la grande précision de I300, huit types ou niveaux d'entrées sont calibrés en usine.

Pour l'utilisateur, un seul calibrage est nécessaire, fonction du type de signal de son application.

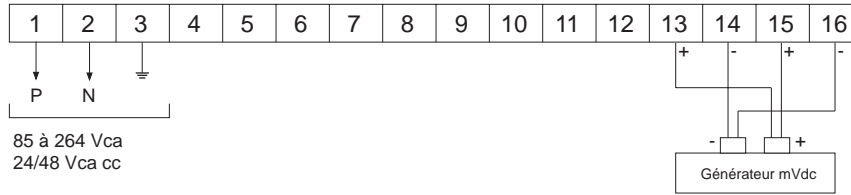
Les deux entrées de mesure sont calibrées en même temps, à condition de ne pas utiliser les signaux 0/10V. Dans ce cas, une procédure de calibrage serait nécessaire pour chaque entrée.

Avant toute opération de calibrage et de vérification, s'assurer que les paramètres oF (décalage mesure) et Fi (filtre mesure) sont à 0. Dans le cas contraire, accéder au menu de configuration et les régler à 0.

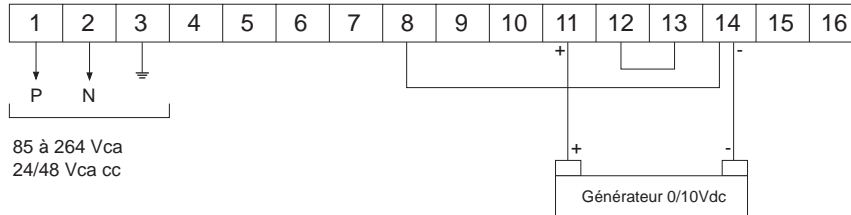
## 7 • CALIBRAGE

### Raccordements

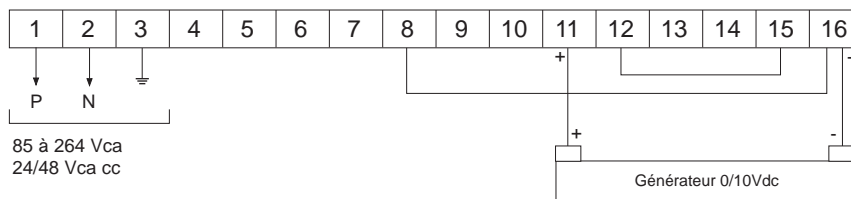
- Calibrage des entrées : thermocouples, tension : 0/50 mV, 10/50 mV, ±50 mV, 0/100 mV, 0/1V et courant 0/20 mA, 4/20 mA, ±20mA.



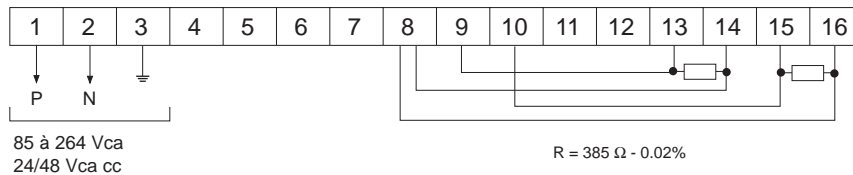
- Calibrage de l'entrée tension 10V sur la voie 1



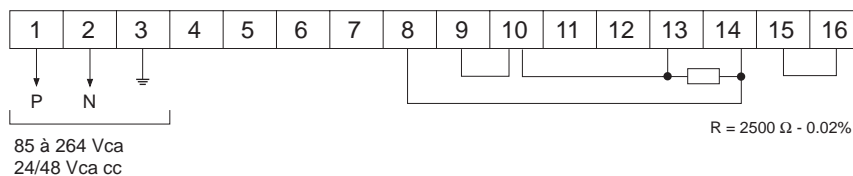
- Calibrage de l'entrée tension 10V sur la voie 2



- Calibrage des entrées sondes résistives ou résistances 200Ω



- Calibrage entrée sonde résistive 2000Ω (sur la voie 1 uniquement)



### Procédure de calibrage

- Réaliser le raccordement adéquat des entrées de mesure
- Sélectionner le menu inP et entrer "E"
- Sélectionner le menu correspondant au type d'entrée utilisé et entrer "E"

Le message ZERO?  
AC est affiché. Entrer la valeur minimum requise par les entrées et valider par "E".

Le message ZEro  
AC est affiché avec le paramètre AC qui clignote pendant la phase d'acquisition de la valeur minimum. Après calibrage de la valeur minimum,

Le message rEF?  
AC est affiché. Entrer la valeur de référence requise et valider par "E".

Le message rEF  
AC est affiché et le paramètre AC clignote durant toute la procédure. Au terme du calibrage de la valeur de référence, l'afficheur visualisera de nouveau la variable MESURE

## 7 • CALIBRAGE

Signaux ou capteurs d'entrée	Sélection du menu de calibrage	Valeurs d'entrée requises	
		Zéro	Réf.
Thermocouples: B, R, S, T & Wre 5/26	0.0375	0 mV	37,5 mV
TC: E, J, K, L, N& ni-NiMo18 Tension :0/50mV, 10/50mV,±50mV Courant :0/20 mA, 4/20mA, ±20mA	0.075	0 mV	75 mV
Tension: 0/100 mV	0.150?	0 mV	150 mV
Tension; 0/1 V	1.200?	0 V	1,200 V
Tension: 0/10V sur voie 1	12.U1?	0 V	12,000 V
Tension: 0/10V sur voie 2	12.U2?	0 V	12,000 V
Thermistances: Pt100D, Pt100 J, Ni 100 Résistance 0/200 Ω	r385?	0 Ω	385 Ω
Résistance 0/2,000 Ω	r2000	0 Ω	2,500 Ω

### Réglage de température soudure froide

- Oter le connecteur du bornier 1 et mesurer soigneusement la température entre les bornes 13 et 14 (résolution 0,1°).
- Sélectionner le menu **CJ** ? le valider en appuyant sur la touche "E".
- Entrer les données mesurées relatives à la température interne du bornier, en agissant sur les touches **■** et **■**. valider en appuyant sur la touche "E".

### Calibrage des sorties analogiques

La procédure de calibrage de la sortie analogique sur I3X3Y s'effectue sans intervenir sur le circuit d'entrée. L'on procède au calibrage des deux points correspondant aux limites minimum et maximum de l'échelle configurée.

### Calibrage des sorties courant

Raccordement à réaliser:



- Sélectionner le menu **AoPi** ? et le valider en appuyant sur la touche "E".
- Affichage du message **nPLi** ? qui demande de valider le réglage de la limite minimum de l'échelle. Valider.
- Affichage du message **nPLi** avec le paramètre AC clignotant. Agir sur les touches **■** et **■** jusqu'à ce que la tension affichée sur le voltmètre soit 0,04000 V (courant sortie = 0,4 mA).
- Valider ce réglage.
- Affichage du message **nPHi** ? qui demande de valider le réglage de la limite maximum de l'échelle. Valider.
- Affichage du message **nPHi** avec le paramètre AC clignotant. Agir sur les touches **■** et **■** jusqu'à ce que la tension affichée sur le voltmètre soit 2,00000 V. (courant sortie = 20mA)

### Calibrage des sorties tension

Raccordement à réaliser:



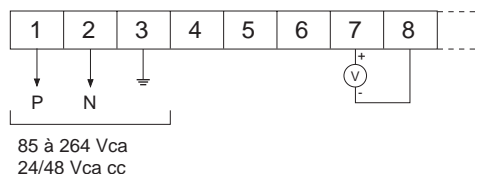
- Sélectionner le menu **AoPu** ? et le valider en appuyant sur la touche "E".
- Le message **nPLu** ? est affiché et demande de valider le réglage de la limite minimum de l'échelle. Valider.
- Affichage du message **nPLu** avec le paramètre AC clignotant. Agir sur les touches **■** et **■** jusqu'à ce que la tension affichée sur le voltmètre soit 0,00000 V.
- Valider ce réglage.
- Affichage du message **nPHu** ? qui demande de valider le réglage de la limite maximum de l'échelle. Valider.
- Affichage du message **nPHu** avec le paramètre AC clignotant. Agir sur les touches **■** et **■** jusqu'à ce que la tension affichée sur le voltmètre soit 10,0000 V.
- Valider ce réglage. Retour à l'affichage de la valeur mesurée/des données.



## 7 • CALIBRAGE

### Calibrage de l'alimentation du pont de jauge

#### Raccordement à réaliser:



- Sélectionner le menu GauG ? et le valider en appuyant sur la touche "E".
- Affichage du message SG-5?: phase de réglage de la tension minimum? Valider cette demande.
- Affichage du message SG-5 avec le paramètre AC clignotant. Agir sur les touches **■** et **■** jusqu'à ce que la tension affichée sur le voltmètre soit 5,0000 V.
- Valider ce réglage.
- Affichage du message SG 10? : phase de réglage de la tension maximum ? Valider cette demande.
- Affichage du message SG 10 avec le paramètre AC clignotant. Agir sur les touches **■** et **■** jusqu'à ce que la tension affichée sur le voltmètre soit 10,0000 V.
- Valider ce réglage. Retour à l'affichage de la valeur de mesure/des données.

## 8 • METROLOGIE

Les caractéristiques métrologiques/techniques de l'appareil sont spécifiées dans les conditions de référence suivantes :

- température ambiante : 23°C ± 1°C
- alimentation : tension de fonctionnement 230 VAC ±1%
- durée de pré-conditionnement : 45 mn.

### Entrées

#### Caractéristiques générales

- Précision: ± 0,1% de la plage de mesure maximum de l'entrée utilisée ± 1 chiffre.
- Influence des variations de la tension d'alimentation : aucune de 85 à 264 VAC - 45 à 65 Hz.
- Résolution entrée: 15 bits.
- Période d'échantillonnage: - 100 ms en mesure simple courant, tension, résistance ou thermocouples avec soudure froide externe.  
- 200 ms en mesure différentielle, Hr/°t ou thermocouples avec soudure froide interne.
- Temps de réponse typique en mesure simple:  
0,5 s avec filtre Fi = 0                      5 s avec filtre Fi = 10                      10 s avec filtre Fi = 20
- Impédance d'entrée > 1M• sauf pour entrée 10V (100k•) et mA (2,5•).
- Tension maximum applicable sur l'entrée: 10 fois la puissance nominale d'entrée
- Taux de rejet:                      •Mode/fonctionnement série: 80 dB                      •Mode/fonctionnement commun: 150 dB
- Rigidité diélectrique:                      •entrée/masse: 2000 Vdc / 1mn                      •entrée/sortie: 1000 Vdc / 1mn
- Résistance d'isolation: > 10<sup>5</sup> MΩ

#### Entrées température sondes résistives/thermistances

SONDES	PLAGE DE MESURE		PRECISION RESOLUTION EN °C	
	°C	°F	0.1°	1°
Pt 100 Ω DIN	-200/800	-328/1,472	± 1.1	± 2
Pt 100 Ω JIS	-190/600	-310/1,112	± 0.8	± 2
Ni 100 Ω	-60/180	-76/356	± 0.3	± 1

- Courant entre les sondes: 200 µA
- Variation intrinsèque dans la plage de fonctionnement (-5 +55°C)  
•2,3 mW/°C , soit 0,006°C/C pour sonde Ω DIN.
- Influence de la résistance de ligne:  
•montage 3 fils: 0,01°C pour Ω.  
•montage 4 fils : 0,006°C pour Ω.
- protection rupture capteur et coupure ligne
- temps d'activation protection (filtre Fi = 0) : 1 s
- impédance de transition: 380Ω (résistance du capteur)
- temps de retour après rétablissement du circuit: 10s

**8 • METROLOGIE****Entrées de température des thermocouples**

THERMOCOUPLES	PLAGE DE MESURE		PRECISION RESOLUTION EN °C	
	°C	°F	0.1°	1°
B (Pt30%Rh/Pt 6% Rh)	100/1,800	212/3,272	± 2	± 3
E (Ni Cr/Cu Ni)	-200/950	-328/1,742	± 1.3	± 2
J (Fe/Cu Ni)	-200/870	-328/1,598	± 1.2	± 2
K (Ni Cr/Ni Al)	-200/1,232	-328/2,250	± 1.5	± 2
L (Fe/Cu Ni)	-200/850	-328/1,562	± 1.2	± 2
N (Nicrosil/Nisil)	-200/1,300	-328/2,372	± 1.6	± 3
Ni/Ni Mo 18	0/1,400	32/2,552	± 1.5	± 2
R (Pt 13% Rh/Pt)	-50/1,760	-58/3,200	± 1.9	± 3
S (Pt 10% Rh/Pt)	-50/1,760	-58/3,200	± 1.9	± 3
T (Cu/Cu Ni)	-200/400	-328/752	± 0.7	± 2
WRe 5/26 (Hoskins 1974)	0,0/1,800.0	-32.0/3,272.0	± 1.9	
WRe 5/26 (Hoskins 1974)	0/2,300	32/4,172		± 3

- Erreur de compensation de soudure froide: ±1°C typique
- Variation intrinsèque dans la plage de fonctionnement ( -5 à 55°C): 1µV/°C y compris compensation de soudure froide.
- Influence de la résistance de ligne: 0,25µVΩ.
- Sécurité rupture capteur ou ligne de mesure:
- Temps d'activation protection (filtre Fi = 0):
  - 2s pour thermocouples B, R, S, T, WRe 5/26.
  - 4s pour thermocouples E, J, K, L, Ni-Ni Mo18.
- Impédance de transition: > 80k.
- Temps de retour après rétablissement du circuit: 3s

**Entrées de processus - courant - tension - pont de jauge**

- Signal courant: 0/20 mA, 4/20mA, ±20 mA (avec shunt externe 2,5Ω ±0,1%).
- Signal tension: 0/50 mV, 10/50 mV, ±50 mV, 0/0,1 V, 0/1V, 0/10V.
- Pont de jauge: ±50 mV.
- Echelle réglable:
  - 10000 à +20000 points pour les entrées LIN et USER
  - 0 à 20000 pour extraction de racine carrée.
- Précision (sans shunt externe): 0,1% de la puissance nominale du signal d'entrée.
- Résolution d'affichage: 1 - 0,1 - 0,0 - 0,001 - 0,0001.

**Entrées résistance r200, r2000**

- Echelle linéaire réglable:
  - 0,00 / 200,00Ω
  - 0,0 / 2000,0Ω
- Courant des résistances:
  - 200 µA pour r200
  - 400 µA pour r2000

**Sortie analogique**

- Signal courant:
  - Puissance nominale: 0/20 mA, 4/20mA
  - Charge minimum: 0 Ω
  - Charge maximum: 750 Ω
- Signal tension :
  - Puissance nominale: 0/10V
  - Charge minimum: 1000 Ω
- Précision: 0,1% du fond d'échelle par rapport à la valeur affichée.
- Résolution: 14 bits (16384 points)
- Délai de rétablissement: 100ms.
- Rigidity diélectrique:
  - sortie/entrées: 1000 Vdc
  - sortie/masse: 1000 Vdc

**Relais d'alarme**

- 1 contact inverseur libre de potentiel est disponible sur chaque relais.
- Capacité de coupure des contacts:
  - 5A - 230Vca 50/60 Hz avec charge résistive
- Nombre de manœuvres sur circuit résistif:
  - 5.000.000 pour 0,2 kW

## 8 • METROLOGIE

### Alimentations

- 85 à 264 Vca 50/60Hz - 10VA
- 24/48 Vca cc ± 10% - 10 VA
- Rigidité diélectrique:
  - alimentation / entrée: 3500 Vdc
  - alimentation / sortie: 1000 Vdc
  - alimentation / masse: 2000 Vdc
- Résistance d'isolation:
  - .alimentation / masse : > 10<sup>5</sup> mΩ
  - .autres circuits / masse : > 10<sup>5</sup> mΩ
- Alimentation transmetteur : 24 V = 30mA - protégée contre les courts-circuits.
- Alimentation pont de jauge : da 4,5 a 10,2 V = -30 mA maxi. Réglable par incréments de 1mV.

### Conditions climatiques et environnementales

- Conditions de fonctionnement nominales:
  - .température: -5 à +55°C
  - .humidité relative : 10% à 90% sans condensation
- Température de stockage: -20 à +70°C
- Protection de la façade: IP65
- Degré de protection des borniers: IP20
- Boîtier auto-xtinguible: UL 94 Vo
- Borniers débrochables: capacité de serrage des bornes à vis 2,5 mm<sup>2</sup>
- Dimensions: 48 x 96 x 115 mm derrière la collerette.
- Poids: 320 g

### Compatibilité électromagnétique

- Conforme à la Directive 89/336 CE
  - .Emissions : EN 50081 - 1
  - .Immunité : EN 50082 - 2
- Conforme à la Directive basse tension 73/23 CEE, modifiée par la Directive 93/68 CEE.
  - .Normes de sécurité : EN 61010-1

## IDENTIFICATION

La gamme d'indicateurs I300 comprend plusieurs modèles comportant des types différents d'entrées/sorties et d'alimentation.

MODELE	ENTREES		SEUILS D'ALARME	SORTIES		COMMUNICATION SERIE
	MESURE	CONTACT		RELAIS	ANALOGIQUES	
I3X1R	2		4	1		
I3X1R	2		4	4		
I3X3R	2	2	4	4	1	
I3X4R	2	2	4	4		1

#### Identification du modèle

