

- 
- MANUEL DE SERVICE
- 
- 

**Modèle 1440**

## INDEX **GB**

MOUNTING REQUIREMENTS .....	1
OUTLINE AND CUT OUT DIMENSIONS .....	2
CONNECTION DIAGRAMS .....	4
PRELIMINARY HARDWARE SETTINGS .....	11
CONFIGURATION PROCEDURE .....	12
OPERATIVE MODE .....	20
Display function .....	20
Indicators .....	20
Pushbutton function during operating mode .....	21
Enable/disable the control output .....	21
Out 1 failure detection function .....	22
Manual function .....	22
Direct access to the set point .....	23
SP/SP2 selection .....	23
Serial link .....	23
SMART function .....	23
Lamp test .....	24
OPERATIVE PARAMETERS .....	24
ERROR MESSAGES .....	27
GENERAL INFORMATIONS .....	29
MAINTENANCE .....	33
DEFAULT PARAMETERS .....	A.1

## INDEX **F**

MONTAGE .....	1
DIMENSIONS ET PERCAGE .....	2
RACCORDEMENTS ELECTRIQUES .....	4
MISE AU POINT PRELIMINAIRE	
DU MATERIEL INFORMATIQUE .....	11
PROCEDURES DE CONFIGURATION .....	12
DIALOGUE UTILISATEUR .....	20
Fonctionnement de l'indicateur .....	20
Indications .....	20
Fonctionnement des touches	
pendant le dialogue utilisateur .....	21
Autorisation/invalidation de la sortie	
de régulation .....	21
Alarme d'anomalie de la sortie 1 .....	22
Fonctionnement MODE MANUEL .....	22
Modification directe du point de consigne .....	23
Selection consigne principale ou auxiliaire .....	23
Liaison numérique .....	23
Fonction SMART .....	23
Lamp test .....	24
PARAMETRES DE FONCTIONNEMENT .....	24
MESSAGES D'ERREUR .....	27
CARACTERISTIQUES TECHNIQUES .....	29
ENTRETIEN .....	33
DEFAULT PARAMETERS .....	A.1

## **INHALTSVERZEICHNIS**

MONTAGE .....	1
ABMESSUNGEN UND FRONTTAFELAUSSCHNITT 2	
ELEKTRISCHE ANSCHLÜSSE .....	4
HARDWAREEINSTELLUNGEN .....	11
KONFIGURATION .....	12
BETRIEBSMODUS .....	20
Anzeige - Funktionen .....	20
Statusinformationen der Anzeige .....	20
Funktion der Fronttasten	
während des Betriebs .....	21
Ein-/Ausschalten des Regelausgangs. ....	21
Alarm störung an ausgang 1 .....	22
Manuell funktion .....	22
Direkter zugriff auf die sollewerte .....	22
SP/SP2 AUSWAHL .....	23
Serielle Schnittstellenverbindung .....	23
SMART-Funktion .....	23
Lampen test .....	24
BETRIEBSPARAMETER .....	24
FEHLERMELDUNGEN .....	27
TECHNISCHE MERKMALE .....	29
WARTUNG .....	33
DEFAULT PARAMETERS .....	A.1

## **INDICE**

MONTAGGIO .....	1
DIMENSIONI E FORATURA .....	2
COLLEGAMENTI ELETTRICI .....	4
IMPOSTAZIONI HARDWARE PRELIMINARI .....	11
PROCEDURE DI CONFIGURAZIONE .....	12
MODO OPERATIVO .....	20
Funzionalità del visualizzatore .....	20
Indicatori .....	20
Operatività dei tasti durante	
il modo operativo .....	21
Abilitazione/disabilitazione	
dell'uscita di regolazione .....	21
Allarme di anomalia sull'uscita 1 .....	22
Funzionamento in modo MANUALE .....	22
Modifica diretta del set point .....	23
Selezione del set point operativo .....	23
Interfaccia seriale .....	23
Funzione SMART .....	23
Lamp test .....	24
PARAMETRI OPERATIVI .....	24
MESSAGGI DI ERRORE .....	27
CARATTERISTICHE TECNICHE .....	29
MANUTENZIONE .....	33
DEFAULT PARAMETERS .....	A.1

## MONTAGE

Pour le montage choisir un endroit ayant les caractéristiques suivantes:

- 1) accès facile même à l'arrière
- 2) sans vibrations ou chocs
- 3) absence de gaz corrosifs (gaz sulfurés, ammoniaque, etc.)
- 4) absence d'eau ou d'autres liquides
- 5) température ambiante comprise entre 0 et 50°C
- 6) humidité relative de l'air comprise entre 20 et 85% HR et absence de condensation.

L'instrument peut être monté sur un panneau d'épaisseur maxi. 15 mm après avoir exécuté un trou rectangulaire de 45 x 92 mm.

Pour les dimensions d'encombrement et de perçage, se reporter à la Fig. 2.

La rugosité superficielle doit être inférieure à 6,3 µm.

L'instrument est doté d'un joint en caoutchouc pour panneau (de 50 à 60 Sh).

Pour garantir les protections IP65 et NEMA 4, introduire le joint livrée avec l'appareil entre l'instrument et le panneau (voir Figure 1).

Pour fixer l'instrument au panneau, agir comme suit:

- 1) enfiler le joint sur le boîtier de l'instrument.
- 2) introduire l'instrument dans le trou.
- 3) en maintenant fermement l'instrument sur le panneau, introduire la bretelle de fixation.
- 4) au moyen d'un tourne-vis, serrer les vis à un couple compris entre 0,3 et 0,4 Nm.

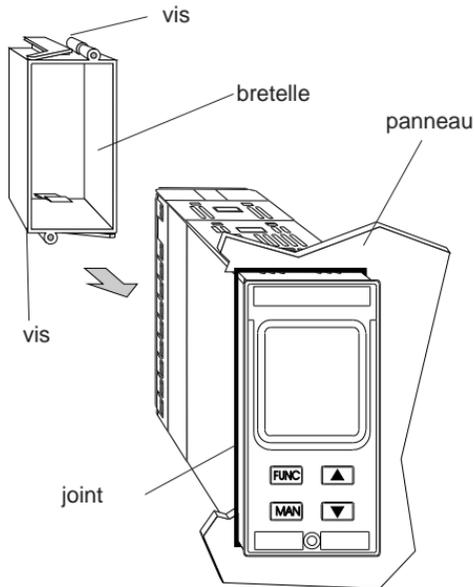


Fig. 1

## DIMENSIONS ET PERCAGE

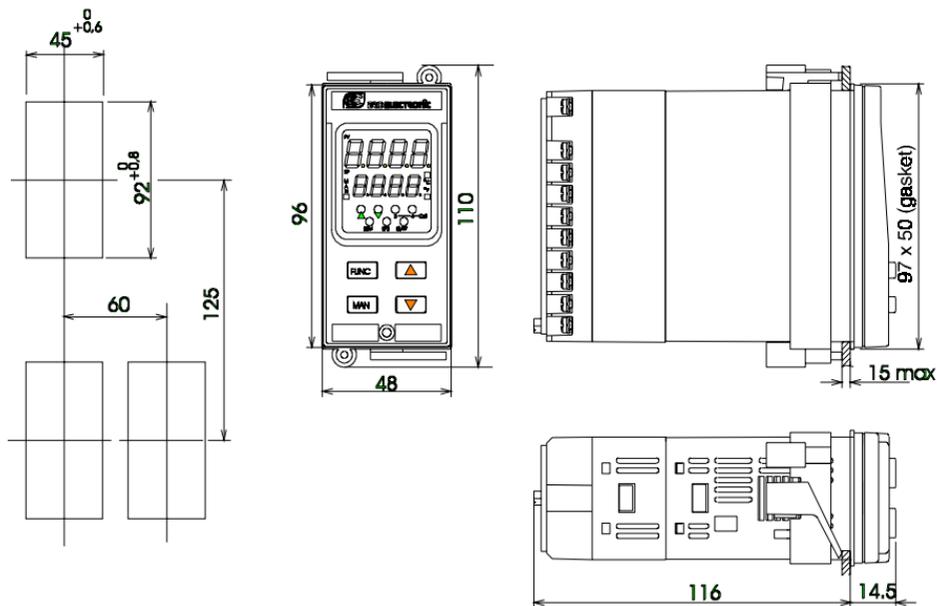


Fig. 2.A - TFS

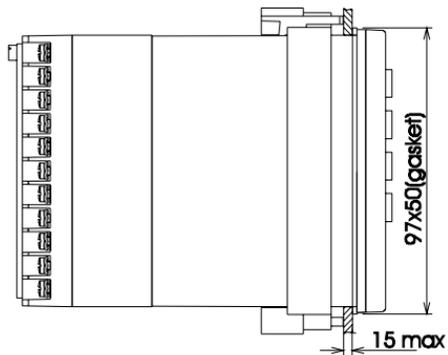
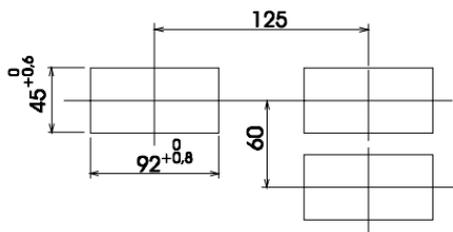
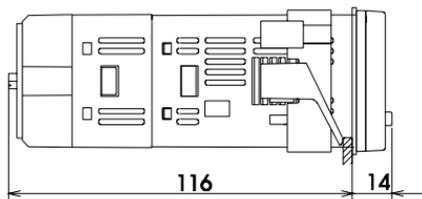
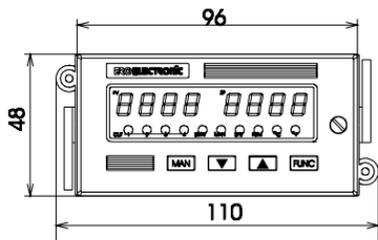


Fig. 2.B THS

## RACCORDEMENTS ELECTRIQUES

Les raccordements électriques ne doivent être effectués que si le boîtier de l'instrument est régulièrement monté sur le panneau.

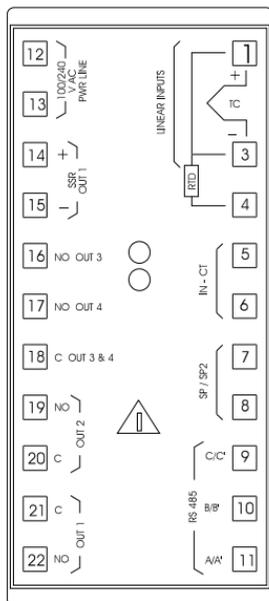


Fig. 3.A TFS - FACE ARRIERE

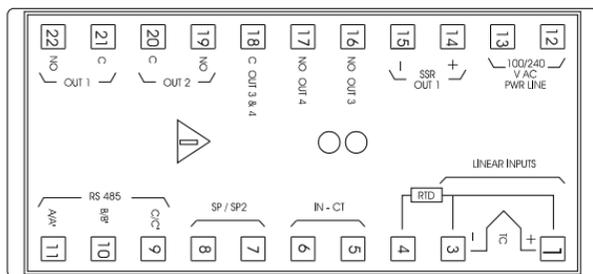


Fig. 3.B THS - FACE ARRIERE

## A) ENTREES DE MESURE

**NOTE:** Des éléments extérieurs (ex. barrière zener) raccordés entre le capteur et les bornes d'entrée de l'instrument, peuvent provoquer des erreurs de mesure dues à une impédance trop élevée ou déséquilibrée, ou à la présence de courants de perte.

### ENTREE POUR THERMOCOUPLE

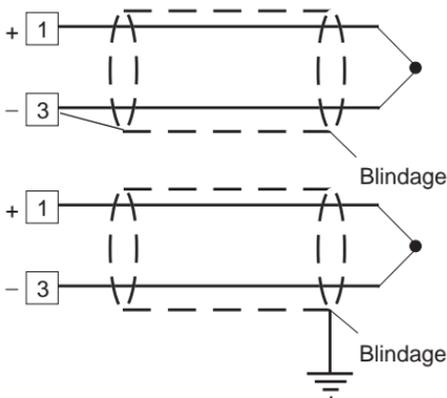


Fig. 4 RACCORDEMENT DE THERMOCOUPLES

#### NOTES:

- 1) Ne pas placer de câbles de signaux parallèlement ou à proximité des câbles de puissance ou des sources de perturbations
- 2) Pour le raccordement de la TC utiliser un câble de compensation/extension approprié et, autant que possible, blindé.
- 3) Quand on utilise un câble blindé, une seule extrémité du blindage doit être raccordée à la terre.

## ENTREE POUR THERMORESISTANCE

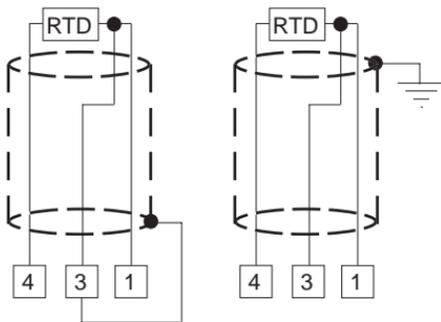


Fig. 5 RACCORDEMENT DE THERMORESISTANCE

#### NOTE:

- 1) Ne pas placer les câbles des signaux parallèlement ou à proximité des câbles de puissance ou à des sources de perturbations.
- 2) Faire attention aux résistances de ligne, une résistance de ligne trop haute (supérieure à 20  $\Omega$ /fil) peut provoquer des erreurs de mesure.
- 3) Quand on utilise un câble blindé, une seule extrémité du blindage doit être raccordée à la terre.
- 4) Les 3 fils doivent avoir la même impédance.

## ENTREE LINEAIRE

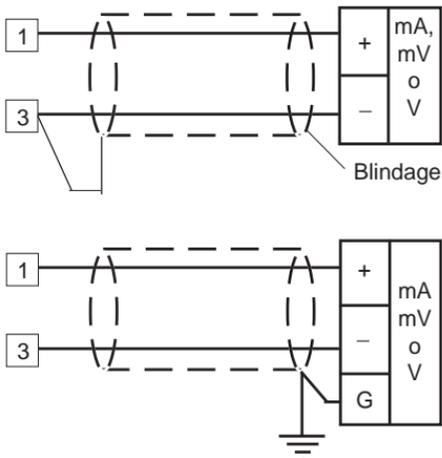


Fig. 6 RACCORDEMENT POUR ENTREEES EN mA, mV ou V

### NOTES:

- 1) Ne pas placer les câbles des signaux parallèlement ou à proximité des câbles de puissance ou à des sources de perturbations.
- 2) Faire attention aux résistances de ligne, une résistance de ligne trop haute peut provoquer des erreurs de mesure.
- 3) Quand on utilise un câble blindé, une seule extrémité du blindage doit être raccordée à la terre.
- 4) L'impédance d'entrée est égale à:  
< 5  $\Omega$  pour l'entrée 20 mA  
> 1 M $\Omega$  pour l'entrée 60 mA  
> 200 k $\Omega$  pour l'entrée 5 V  
> 400 k $\Omega$  pour l'entrée 10 V

## B) ENTREEES LOGIQUES

### NOTES:

- 1) Ne pas placer de câbles de signaux parallèlement ou à proximité des câbles de puissance ou des sources de perturbations
- 2) Utiliser un contact extérieur approprié pour une capacité de 0,5 mA, 5 V c.c.
- 3) L'instrument contrôle toutes les 100 ms l'état des contacts
- 4) Les entrées logiques **NE SONT PAS** isolées de l'entrée de mesure.



Fig. 7 RACCORDEMENT DE L'ENTREE LOGIQUE

Cette entrée logique permet de sélectionner le point de consigne de fonctionnement suivant les indications du tableau ci-après:

entrée logique	consigne de fonctionnement
ouvert	SP
fermé	SP2

## ENTREE A PARTIR DE TRANSFORMATEUR AMPEREMETRIQUE

Cette entrée permet de mesurer et de visualiser le courant circulant pendant les périodes ON et OFF dans la charge pilotée par la sortie 1, cette caractéristique est utilisée dans la fonction "alarme d'anomalie à la sortie 1" (voir la description page 22).

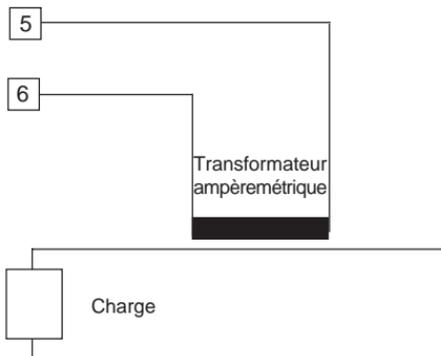


Fig. 8 RACCORDEMENT DU TRANSFORMATEUR AMPEREMETRIQUE

Note:

- 1) L'impédance d'entrée est égale à  $10 \Omega$ .
- 2) Le courant maxi. d'entrée est égal à 50 mA (50 / 60 Hz).
- 3) L'instrument n'effectue pas cette mesure quand la période de ON est moins de 400 ms.

Note de sécurité

- Ne pas poser les câbles des signaux relatifs au transformateur de courant parallèlement ou à côté des câbles de puissance ou à des sources de perturbations.

## C) SORTIES A RELAIS

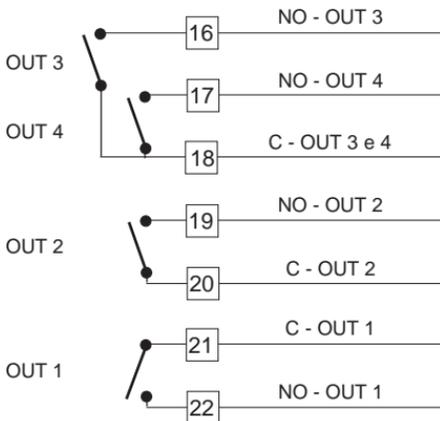


Fig. 9 RACCORDEMENT DES SORTIES A RELAIS

Les sorties 1 et 2 à relais sont protégées, au moyen de varistances, pour des charges dont la composante inductive maxi. est de 0,5 A.

La capacité du contact correspondant à la sortie 1 est égale à 3A/250V c.a sur charge résistive.

La capacité du contact correspondant aux sorties 2, 3 et 4 est égale à 2A/250V c.a. sur charge résistive.

Le nombre d'opérations est égal à  $1 \times 10^6$  à la capacité indiquée.

**NOTE:**

- 1) Pour éviter le risque d'électrocution ne raccorder l'alimentation qu'après avoir effectué tous les autres raccordements.
- 2) Le raccordement au réseau doit être effectué à l'aide de câbles n° 16 AWG ou supérieurs, résistant à une température mini. de 75°C.

- 3) Utiliser exclusivement des conducteurs en cuivre.  
 4) Eviter de placer les câbles des signaux parallèlement ou à proximité des câbles de puissance ou des sources de perturbations.  
 Les recommandations suivantes peuvent éviter de grave problèmes causés par l'utilisation des sorties à relais pour piloter des charges inductives.

## CHARGES INDUCTIVES

Dans la commutation des charges inductives, certaines charges inductives peuvent provoquer des transitoires et des perturbations qui peuvent compromettre les prestations de l'instrument.

Les protections internes (seulement pour les sorties 1 et 2) garantissent la protection contre les perturbations pour des charges ayant une composante inductive maxi. de 0,5 A.

Pour la protection des sorties 3 et 4 nous recommandons de raccorder un filtre RC (indiquées au tableau suivant) en parallèle avec les contacts des relais.

Des problèmes analogues peuvent être créés par la commutation des charges via un contact extérieur monté en série sur le contact de sortie de l'instrument.

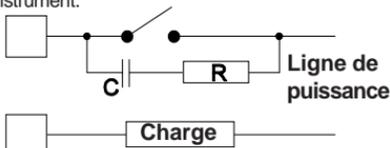


Fig. 10 CONTACT EXTERIEUR MONTE EN SERIE SUR LE CONTACT DE SORTIE DE L'INSTRUMENT

En de tels cas, nous recommandons de raccorder un filtre RC en parallèle avec le contact extérieur suivant les indications fig. 10.

Les valeurs de la capacité (C) et de la résistance (R) sont indiquées au tableau suivant.

CHARGE (mA)	C (μF)	R (Ω)	P. (W)	TENSION DE SERVICE
<40 mA	0.047	100	1/2	260 V AC
<150 mA	0.1	22	2	260 V AC
<0.5 A	0.33	47	2	260 V AC

De toute façon, les câbles raccordés aux sorties à relais, doivent être aussi éloignés que possible des câbles des signaux.

## SORTIE LOGIQUE POUR LA COMMANDE DE SSR

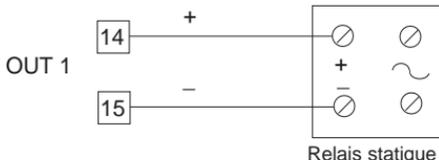


Fig. 11 RACCORDEMENT POUR LE PILOTAGE DU RELAIS A ETAT STATIQUE  
 Il s'agit d'une sortie à temps proportionnel.

**Niveau logique 0:** Vout < 0.5 V c.c.

**Niveau logique 1:** Courant maxi. = 20 mA.

- 14 V ± 20 % @ 20 mA

- 24 V ± 20 % @ 1 mA.

**NOTES:** 1) Ces sorties NE SONT PAS isolées.

Un isolement double ou renforcé entre l'instrument et la ligne de puissance doit être effectué par le relais statique extérieur.

2) La sortie à relais et la sortie SSR sont toutes deux disponibles. Quand la sortie SSR est utilisée il faut invalider la sortie relais (voir chapitre "Mise au point préliminaire du matériel informatique")

## LIAISON NUMERIQUE

La liaison numérique type RS-485 permet de raccorder 30 unités maxi. à une seule unité master.

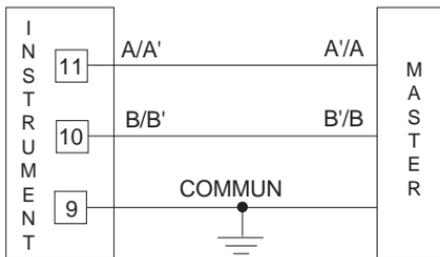


Fig. 12- RACCORDEMENT DE LA LIAISON NUMERIQUE RS-485

Les câbles de raccordement ne doivent pas dépasser 1500 mètres, avec une vitesse de transmission égale à 9600 BAUD

### NOTES:

- 1) Cette liaison numérique est isolée.
- 2) Ci-après nous reportons la définition d'après les normes EIA pour les liaisons numériques RS-422 et RS-485 concernant la signification et la direction de la tension aux bornes.
  - a) La borne "A" du générateur doit être négative par rapport à la borne "B" pour l'état binaire 1 (MARK ou OFF).
  - b) La borne "A" du générateur doit être positive par rapport à la borne "B" pour l'état binaire 0 (SPACE ou ON).

## D) ALIMENTATION

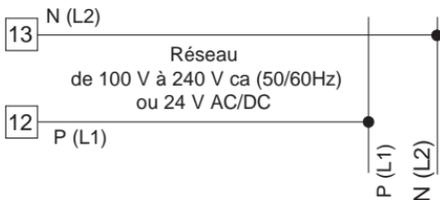


Fig. 13

### RACCORDEMENT A L'ALIMENTATION

#### NOTES:

- 1) Avant de raccorder l'instrument au réseau, vérifier que la tension de ligne correspond aux indications de la plaque signalétique de l'instrument.
- 2) Pour éviter le risque d'électrocution ne raccorder l'alimentation qu'après avoir effectué tous les autres raccordements.
- 3) Le raccordement au réseau doit être effectué à l'aide de câbles n° 16 AWG ou supérieurs, résistant à une température mini. de 75°C.
- 4) Utiliser exclusivement des conducteurs en cuivre.
- 5) Eviter de placer les câbles des signaux parallèlement ou à proximité des câbles de puissance ou des sources de perturbations.
- 6) En cas d'alimentation de 24 V c.c. la polarité n'a aucune importance.

- 7) L'entrée d'alimentation **N'EST PAS** protégée par le fusible; nous conseillons d'en prévoir un à l'extérieur ayant les caractéristiques suivantes:

Alimentation	Type	Courant	Tension
24 V AC/DC	T	500 mA	250 V
100/240 V AC	T	63mA	250 V

Si le fusible est endommagé nous recommandons de vérifier tout le circuit d'alimentation. Nous conseillons donc de renvoyer l'instrument au fabricant.

- 8) Les normes sur la sécurité concernant les instruments raccordés en permanence à l'alimentation électrique exigent:
- d'inclure un interrupteur ou un disjoncteur sur l'installation électrique de l'immeuble;
  - il doit se trouver à proximité de l'instrument et l'opérateur doit pouvoir y accéder facilement;
  - il doit être marqué comme le dispositif de coupure de l'instrument.
- NOTE:** un seul interrupteur ou disjoncteur peut commander plusieurs instruments.
- 9) Si l'alimentation prévoit le fil de neutre, le brancher au contact 13.

## MISE AU POINT PRELIMINAIRE DU MATERIEL INFORMATIQUE

- 1) Extraire l'instrument de son boîtier.
- 2) Sélectionner le type d'entrée désirée en positionnant le contact J1 suivant les indications reportées au tableau ci-dessous:

Entrée type	J1				
	1-2	3-4	5-6	7-8	9-10
TC-RTD	ouvert	fermé	ouvert	ouvert	ouvert
60 mV	ouvert	fermé	ouvert	ouvert	ouvert
5 V	fermé	ouvert	fermé	ouvert	ouvert
10 V	ouvert	ouvert	fermé	ouvert	ouvert
20 mA	ouvert	ouvert	ouvert	fermé	fermé

**NOTE:** le contact non utilisé peut être placé sur les fiches 7-9.

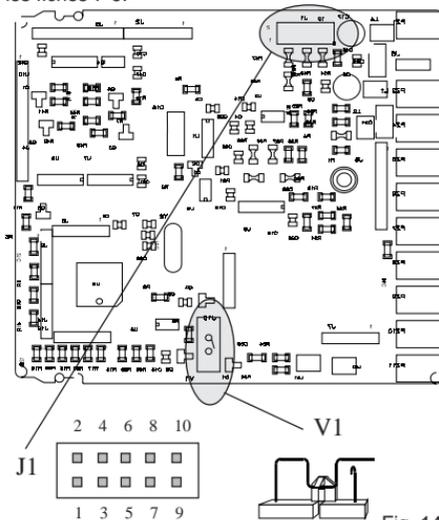


Fig. 14

## OUVERTURE DU CIRCUIT D'ENTREE

Ces instruments permettent de relever l'ouverture du circuit d'entrée.

Pour les entrées de RTD, l'ouverture du circuit d'entrée est visualisée comme une condition de dépassement d'échelle positif.

Pour les entrées de TC, on peut, au contraire, sélectionner le type d'indication en positionnant les contacts CH2 et SH2 comme suit:

Dép. d'échelle positif (std)	CH2 = fermé	SH2 = ouvert
Dép. d'échelle négatif	CH2 = ouvert	SH2 = fermé

Les deux éléments se trouvent sur le côté de la soudure de la carte CPU.

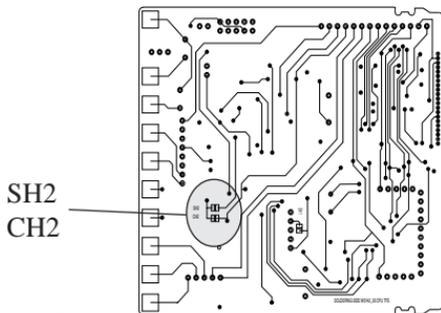


Fig. 15

## SELECTION DU TYPE DE SORTIE PAR LA SORTIE 1

Pour la sortie 1 on peut, par le pontet J303, sélectionner une sortie pour la commande SSR (1-2) ou à relais (2-3).

Quand la sortie à relais est sélectionnée, on peut, par le pontet J302, sélectionner le contact utilisé (NO = 1-2 ou NC = 2-3).

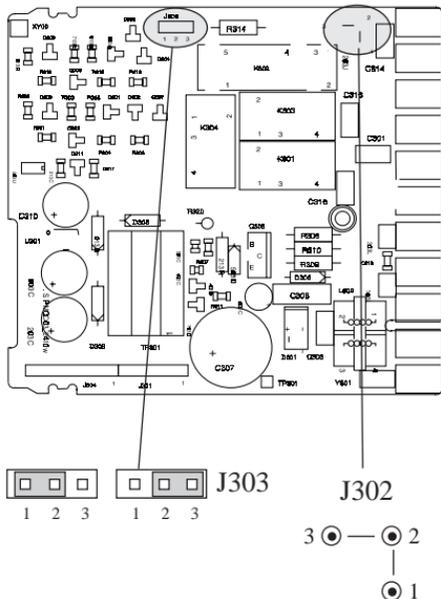


Fig 16

## NOTES GENERALES de configuration

**FUNC** = Permet de mémoriser la nouvelle valeur du paramètre sélectionné et passer au paramètre suivant (ordre croissant).

**SMRT** = Permet de visualiser les paramètres en ordre décroissant sans mémoriser les nouvelles valeurs.

▲ = Permet d'augmenter la valeur du paramètre sélectionné.

▼ = Permet de diminuer la valeur du paramètre sélectionné.

## PROCEDURES DE CONFIGURATION

- 1) Extraire l'instrument de son boîtier.
  - 2) Préparer le contact interne V1 (voir fig. 14) sur la position ouverte.
  - 3) Rebrancher l'instrument
  - 4) Alimenter l'instrument.
- L'indicateur affiche CONf.



**NOTE:** Si l'indicateur affiche "CAL" appuyer immédiatement sur la touche ▲ et revenir à la procédure de configuration.

- 5) Appuyer sur la touche FUNC.

## SEr1 = Protocole de liaison numérique

OFF = Liaison numérique non utilisée

Ero = interrogation/sélection ERO

nbUS = Modbus

jbUS = Jbus

## SEr2 = Adresse pour la liaison numérique

N'est pas disponible quand SEr1 = OFF

Disponibilité:

- de 1 - 95 pour le protocole ERO.

- de 1 à 255 pour tous les autres protocoles.

**NOTE:** La liaison numérique RS 485 permet de raccorder un maximum de 31 instruments sur la même ligne.

## SEr3 = Vitesse de transmission des données

N'est pas disponible quand SEr1 = OFF.

Vitesse: de 600 à 19200 bauds.

**NOTE:** les 19200 bauds sont visualisés par 19.2.

## SEr4 = Format de la liaison numérique

N'est pas disponible quand SEr1 = OFF

7E = 7 bit + bit de parité

(uniquement protocole ERO)

7O = 7 bit + bit de disparité

(uniquement protocole ERO)

8E = 8 bit + bit de parité

8O = 8 bit + bit de disparité

8 = 8 bit sans parité

## P1 - Type d'entrée et échelle de mesure

0 = TC type L échelle 0 / +400.0 °C

1 = TC type L échelle 0 / +900 °C

2 = TC type J échelle-100.0 / +400.0 °C

3 = TC type J échelle-100 / +1000 °C

4 = TC type K échelle-100.0 / +400.0 °C

5 = TC type K échelle-100 / +1370 °C

6 = TC type N échelle-100 / +1400 °C

7 = TC type R échelle 0 / +1760 °C

8 = TC type S échelle 0 / +1760 °C

9 = RTD type Pt 100 échelle-199.9 / +400.0 °C

10 = RTD type Pt 100 échelle -200 / +800 °C

11 = mV Linéaire échelle 0 / 60 mV

12 = mV Linéaire échelle 12 / 60 mV

13 = mA Linéaire échelle 0 / 20 mA

14 = mA Linéaire échelle 4 / 20 mA

15 = V Linéaire échelle 0 / 5 V

16 = V Linéaire échelle 1 / 5 V

17 = V Linéaire échelle 0 / 10 V

18 = V Linéaire échelle 2 / 10 V

19 = TC type L échelle 0 / +1650 °F

20 = TC type J échelle-150 / +1830 °F

21 = TC type K échelle-150 / +2500 °F

22 = TC type N échelle-150 / +2550 °F

23 = TC type R échelle 0 / +3200 °F

24 = TC type S échelle 0 / +3200 °F

25 = RTD type Pt 100 échelle-199.9 / +400.0 °F

26 = RTD type Pt 100 échelle-330 / +1470 °F

27 = TC type T échelle-199.9 / +400.0 °C

28 = TC type T échelle-330 / +750 °F

**NOTE:** en programmant P1 = 0, 2, 4, 9, 25 ou 27, l'instrument programme automatiquement P40 = FLtr. Pour toutes les autres échelles P40 = nOFL.

## P2 = Position du point décimal

Ce paramètre est exclusivement disponible pour les entrées linéaires (P1, = 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17 ou 18).

----. = Aucun chiffre décimal.

---. = Un chiffre décimal.

--. = Deux chiffres décimaux.

-. = Trois chiffres décimaux.

## P3 = Valeur d'échelle mini

Pour les entrées linéaires, P3 est programmable de -1999 à 4000.

Pour les entrées de TC et RTD, P3 est programmable à l'intérieur de l'échelle.

Quand le paramètre P3 est modifié, l'instrument fixe automatiquement au paramètre rL la nouvelle valeur de P3.

## P4 = Valeur d'échelle maxi

Pour les entrées linéaires, P4 est programmable de -1999 à 4000.

Pour les entrées de TC et RTD, P4 est programmable à l'intérieur de l'échelle d'entrée avec les limites indiquées ci-après.

Quand le paramètre P4 est modifié, l'instrument fixe automatiquement au paramètre rH la nouvelle valeur de P4.

Les valeurs d'échelle mini. et maxi. sont utilisées par l'algorithme PID, par la fonction SMART et par les fonctions d'alarmes, pour calculer l'étendue de l'échelle d'utilisation.

**NOTE:** L'étendue minimum de l'échelle d'utilisation ( $S = P4 - P3$ ), en valeur absolue, est égale à:

Pour les entrées linéaires,  $S \geq 100$  unités.

Pour les entrées de

- TC avec indication °C,  $S \geq 300$  °C.
- TC avec indication °F,  $S \geq 550$  °F.
- RTD avec indication °C,  $S \geq 100$  °C.
- RTD avec indication °F,  $S \geq 200$  °F.

## P5 = Type de sortie 1

Quand le paramètre P5 est modifié, l'instrument modifie automatiquement la valeur du paramètre Cy1.

rEL = Relais [le temps de cycle (Cy1) sera forcé à 15s]

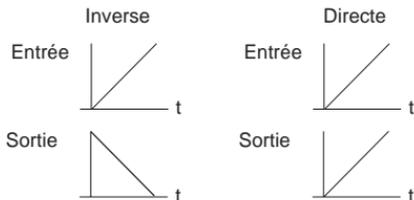
Ssr = SSR [le temps de cycle (Cy1) sera forcé à 4s]

## P6 = Action de la sortie 1

Ce paramètre n'apparaît pas quand  $P7 = 4$ .

rEV = Action inverse (Chauffage)

dir = Action directe (Refroidissement)



## P7 = Fonction de la sortie 2

0 = sortie non utilisée

- 1 = sortie de l'alarme 1 avec alarme 1 programmée en tant qu'alarme de procédé.
- 2 = sortie de l'alarme 1 avec alarme 1 programmée en tant qu'alarme de bande.
- 3 = sortie de l'alarme 1 avec alarme 1 programmée en tant qu'alarme de déviation.
- 4 = deuxième sortie de régulation (sortie de refroidissement).

**NOTE:** Si  $P7 = 4$ ,  $P6$  est forcé à la condition "rEV".

## P8 = Fluide de refroidissement

Uniquement disponible si  $P7 = 4$ .

Alr = air. OIL = huile H2O = eau

En modifiant la valeur de P8, le temps de cycle et le gain correspondant de refroidissement seront forcés pour prendre la valeur correspondante prédéfinie, soit:

- |             |                          |
|-------------|--------------------------|
| Si P8 = Alr | - Cy2 = 10s et rC = 1.00 |
| P8 = OIL    | - Cy2 = 4s et rC = 0.80  |
| P8 = H2O    | - Cy2 = 2s et rC = 0.40  |

## P9 = Etat de fonctionnement de l'alarme 1

Uniquement disponible si  $P7$  est égal à 1, 2 ou 3.  
H.A. = maximum (hors bande) avec initialisation automatique.

L.A. = minimum (à l'intérieur de la bande) avec initialisation automatique.

H.L. = maximum (hors bande) avec initialisation manuelle.

L.L. = minimum (à l'intérieur de la bande) avec initialisation manuelle.

### **P10 = Mesure de courant pour l'alarme d'anomalie à la sortie 1** (voir "état de fonctionnement de l'afficheur" et "alarme d'anomalie à la sortie 1")

OFF = mesure de courant invalidée

n.O. = Mesure du courant quand la charge est sous tension pendant la période ON de la sortie principale (condition logique 1 pour la sortie SSR ou le relais excité).

n.C = Mesure du courant quand la charge est sous tension pendant la période OFF de la sortie principale (condition logique 0 pour la sortie SSR ou le relais désexcité).

### **P11 = Champ de mesure transformateur ampèremétrique**

Ce paramètre est exclusivement disponible si P10 est autre que OFF et peut être programmé de 10 à 100 A.

### **P12 = Fonction de la sortie 3**

0 = Alarme 2 non utilisée

1 = sortie de l'alarme 2 avec alarme 2 programmée en tant qu'alarme de procédé.

2 = sortie de l'alarme 2 avec alarme 2 programmée en tant qu'alarme de bande.

3 = sortie de l'alarme 2 avec alarme 2 programmée en tant qu'alarme de déviation.

**NOTE :** L'alarme d'anomalie sur la sortie 1 et l'alarme 2 utilisent toutes deux la sortie 3 (condition OR).

### **P13 = Dialogue utilisateur alarme 2 et type d'initialisation pour l'alarme d'anomalie à la sortie 1**

Disponible si P12 est autre que 0, ou P10 est autre que OFF.

H.A. = maximum (hors bande) avec initialisation automatique.

L.A. = minimum (à l'intérieur de la bande) avec initialisation automatique.

H.L. = maximum (hors bande) avec initialisation manuelle.

L.L. = minimum (à l'intérieur de la bande) avec initialisation manuelle

**NOTE:** L'alarme d'anomalie à la sortie 1 est toujours une alarme de minimum mais remplit la fonction d'initialisation (manuelle ou automatique) choisie par ce paramètre (voir la description page 22).

### **P14 = Fonction de la sortie 4**

0 = Sortie non utilisée

1 = sortie de l'alarme 3 avec alarme 3 programmée en tant qu'alarme de procédé.

2 = sortie de l'alarme 3 avec alarme 3 programmée en tant qu'alarme de bande.

3 = sortie de l'alarme 3 avec alarme 3 programmée en tant qu'alarme de déviation.

### **P15 = Mode de fonctionnement de l'alarme 3**

Uniquement disponible si P14 est autre que 0.

H.A. = maximum (hors bande) avec initialisation automatique.

L.A. = minimum (à l'intérieur de la bande) avec initialisation automatique.

H.L. = maximum (hors bande) avec initialisation manuelle.

L.L. = minimum (à l'intérieur de la bande) avec initialisation manuelle

### **P16 = Programmabilité du seuil et de l'hystérésis de l'alarme 3**

Uniquement disponible si P14 est autre que 0.

OPrt = Le seuil et l'hystérésis de l'alarme 3 peuvent être modifiés pendant l'état de fonctionnement.

CO nF = Le seuil et l'hystérésis de l'alarme 3 peuvent être modifiés pendant l'état configuration.

### **P17 = Seuil alarme 3**

Uniquement disponible si P14 est autre que 0 et

P16 = CO nF.

Champ: - Pour une alarme de processus - à l'intérieur de l'échelle d'entrée.  
- Pour une alarme de bande - de 0 à 500 unités  
- Pour des alarmes de déviation - de - 500 à 500 unités.

### **P18 = Hystérésis de l'alarme 3**

Uniquement disponible si P14 est autre que 0 et

P16 = CO nF.

Etendue: de 0.1% à 10.0% de l'amplitude de l'échelle de travail (P4-P3)

### **P19 = Seuil de la fonction SOFT START**

Seuil, exprimé en unité technique, pour l'activation automatique de la fonction SOFT START (limite temporisée du niveau de sortie).

Echelle: à l'intérieur du champ de visualisation.

**NOTE :** P19 sera ignoré quand le paramètre TOL est égal à InF.

### **P20 = Clé de sécurité**

0 = Aucune protection des paramètres.

L'instrument est toujours non protégé et tous les paramètres sont modifiables.

1 = L'instrument est toujours protégé et aucun paramètre (sauf le point de consigne [SP, SP2] et l'initialisation manuelle des alarmes) ne peut être modifié (pour la protection de la fonction SMART se reporter au paramètre P31).

de 2 à 4999 = Ce code secret sera utilisé pendant le dialogue utilisateur pour activer ou désactiver la protection du paramètre de régulation. Pour le point de consigne (SP/ SP2) et l'initialisation manuelle des alarmes, la protection des paramètres n'a aucun effet (pour la fonction SMART voir P31).

de 5000 à 9999 = Ce code secret sera utilisé pendant le dialogue utilisateur pour activer ou désactiver la protection des paramètres de régulation. Pour le point de consigne (SP/ SP2), l'initialisation manuelle des alarmes AL1, AL2, Hbd et SCA, la protection des paramètres n'a aucun effet (pour la fonction SMART voir P31).

**NOTE :** pendant la configuration de P20, le système affiche 0, 1, Sft.A (pour un code secret compris entre 2 et 4999) ou Sft.b (pour un code secret compris entre 5000 et 9999).

La procédure de configuration est achevée et l'instrument affiche alors " . . . . " sur les deux indicateurs.

Pour achever la phase de configuration, appuyer sur la touche FUNC. L'indicateur visualise "CO nF".

Pour avoir accès aux paramètres de configuration secondaires:

- 1) En utilisant les touches s et t entrer le code 233.
- 2) Appuyer sur la touche FUNC.

### P21 = Action de l'alarme 1

Uniquement disponible si P7 est autre que 0 ou 4.  
dir = Action directe (relais excité en présence d'alarme)  
rEV = Action inverse (relais désexcité en présence d'alarme).

### P22 = Inhibition de l'alarme 1

Uniquement disponible si P7 est autre que 0 ou 4.  
OFF = Inhibition invalidée  
On = Inhibition autorisée

**NOTE:** quand l'alarme est programmée comme alarme de bande ou de déviation, cette fonction invalide les fonctions d'alarme après une modification du point de consigne ou de la mise en service; elle l'autorise de nouveau quand la variable de procédé atteint la valeur de seuil plus ou moins l'hystérésis. Si l'alarme est programmée comme alarme de procédé, cette fonction invalide les fonctions d'alarme au moment de la mise en service puis les autorise de nouveau quand la variable de procédé atteint la valeur de seuil plus ou moins l'hystérésis.

### P23 = Action de l'alarme 2 et de l'alarme d'anomalie à la sortie 1

Disponible si P12 est autre que 0 ou P10 est autre que OFF.  
dir = action directe (relais excitée en présence d'alarme)  
rEV = action inverse (relais désexcité en présence d'alarme)

### P24 = Inhibition de l'alarme 2

Uniquement disponible si P12 est autre que 0.  
OFF = Inhibition invalidée  
On = Inhibition autorisée

### P25 = Action de l'alarme 3

Uniquement disponible si P14 est autre que 0.  
dir = action directe (relais excitée en présence d'alarme)  
rEV = action inverse (relais désexcité en présence d'alarme)

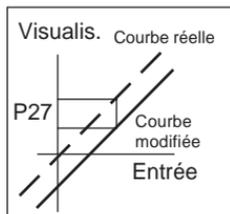
### P26 = Inhibition de l'alarme 3

Uniquement disponible si P14 est autre que 0.  
OFF = Inhibition invalidée  
On = Inhibition autorisée

### P27 = Déviation appliquée à la valeur mesurée

Ce paramètre permet de programmer une déviation constante sur tout le champ de mesure.

- P27 n'est pas disponible pour les entrées linéaires.
- Pour des échelles de visualisation avec chiffre décimal, P27 peut être programmé de -19.9 à 19.9
  - Pour des échelles de visualisation sans chiffre décimal, P27 peut être programmé de -199 à 199.



### P28 = N'est pas disponible

### P29 = Visualisation des paramètres protégés

Ce paramètre N'EST PAS disponible si P20 = 0.  
OFF = Les paramètres protégés ne sont pas affichés.  
On = Les paramètres protégés peuvent être affichés.

### **P30 = Fonctionnement MANUEL**

- OFF = MANUEL invalidé
- On = MANUEL peut être autorisé/invalidé en appuyant sur la touche MAN.

### **P31 = Fonction SMART.**

- 0 = La fonction SMART est invalidée.
- 1 = La fonction SMART n'est pas protégée par la clé de sécurité.
- 2 = La fonction SMART est protégée par la clé de sécurité.

### **P32 = Gain relatif de refroidissement calculé de la fonction SMART**

P32 est uniquement disponible si P7 = 4 et P31 différent de 0

- OFF = La fonction SMART ne calcule pas la valeur du paramètre rC
- On = La fonction SMART calcule également la valeur du paramètre rC.

### **P33 = Valeur maxi. de bande proportionnelle programmable pour la fonction SMART**

Ce paramètre ne sera pas disponible si P31 = 0  
Ce paramètre est programmable de P34 ou P35 à 100.0%.

### **P34 = Valeur mini. de bande proportionnelle programmable pour la fonction SMART quand l'instrument utilise 2 sorties de régulation.**

Ce paramètre sera disponible si P7 = 4 et P31 différent de 0  
P34 est programmable de 1.5% à la valeur de P33.

### **P35 = Valeur mini. de bande proportionnelle programmable pour la fonction SMART quand l'instrument n'utilise que 1 sortie de régulation.**

Ce paramètre ne sera pas disponible si P7 = 4 ou P31 = 0  
P35 est programmable de 1.0% à la valeur de P33.

### **P36 = Valeur mini. de temps intégral programmable pour fonction SMART**

Ce paramètre ne sera pas disponible si P31 = 0.  
P36 est programmable de 1 seconde (0.01) à 2 minutes (2.00).

### **P37 = Etat de l'instrument à la mise en service**

Ce paramètre n'est pas disponible si P30 = OFF.  
0 = L'instrument démarre sur AUTOMATIQUE  
1 = L'instrument démarre suivant l'état qu'il avait avant d'être éteint. Si l'instrument est en état manuel, la puissance de sortie est égale à 0.

### **P38 = N'est pas disponible**

### **P39 = Sélection du temps différé**

Ce paramètre permet de modifier la durée du temps différé appliqué à la modification des paramètres et utilisé par l'instrument pendant la phase de fonctionnement.  
tn. 10 = 10 secondes  
tn. 30 = 30 secondes

### **P40 = Filtre digital sur la valeur visualisée.**

P40 permet d'appliquer à la valeur visualisée un filtre digital de premier ordre ayant une constante de temps égale à :  
- 4 s. pour les entrées de TC ou RTD  
- 2 s. pour entrées linéaires

noFL = aucun filtre  
Fitr = Filtre autorisé

#### **P41 = Fonctionnement valeur de sécurité de la sortie**

- 0 = Aucune sécurité (voir "Messages d'erreur")
- 1 = Valeur de sécurité utilisée quand l'instrument relève une condition de dépassement d'échelle positif ou négatif.
- 2 = Valeur de sécurité utilisée quand l'instrument relève une condition de dépassement d'échelle positif
- 3 = Valeur de sécurité utilisée quand l'instrument relève une condition de dépassement d'échelle négatif.

#### **P42 = Valeur de sécurité pour la sortie de régulation**

P42 n'est pas disponible si P41 = 0.

- De 0 à 100% quand P7 est autre que 4.
- De -100% à 100% quand P7 est égal à 4.

#### **P43 = Extension de l'anti-initialisation - wind up**

Echelle : de -30 à +30 % de la bande proportionnelle.

**NOTE:** une valeur positive augmente la limite maxi. de la fonction (au-dessus du point de consigne) tandis qu'une valeur négative diminue la limite mini. de la fonction (en-dessous du point de consigne).

#### **P44 = Type d'action de régulation**

Pid = L'instrument agit avec l'algorithme PID

Pi = L'instrument agit avec l'algorithme PI.

#### **P45 = Indication du point de consigne**

Fn.SP = au cours du dialogue utilisateur, quand l'instrument effectue une rampe, l'indicateur inférieur visualise le point de consigne inférieur.

OP.SP = au cours du dialogue utilisateur, quand l'instrument effectue une rampe, l'indicateur inférieur visualise le point de consigne de fonctionnement.

#### **P46 = Alignement du point de consigne de fonctionnement à la mise en service.**

0 = À la mise en service, le point de consigne de fonctionnement est aligné sur la valeur de SP ou SP2 en fonction de l'état de l'entrée logique.

1 = À la mise en service, le point de consigne de fonctionnement est aligné sur la valeur mesurée pour atteindre ensuite le point de consigne sélectionné au moyen d'une rampe programmable (voir les paramètres de fonctionnement Grd1 et Grd2).

**NOTE:** si l'instrument relève une sortie d'échelle ou une condition d'erreur sur la valeur mesurée, on agit comme si P46 est égal à 0.

Les procédures de configuration sont achevées et l'instrument affiche de nouveau "COnF".

## DIALOGUE UTILISATEUR

- 1)extraire l'instrument de son boîtier.
- 2) programmer le contact V1 sur la position fermée.
- 3) rebrancher l'instrument.
- 4) alimenter l'instrument.

## FONCTIONNEMENT DE L'INDICATEUR

L'indicateur supérieur (ou à gauche) affiche la valeur mesurée et l'indicateur inférieur (ou à droite) affiche la consigne programmée (cet état est appelé "état normal de visualisation")

**NOTE:** Quand on applique une rampe au point de régulation (Grd1, Grd2), la valeur de la consigne affichée pourrait être autre que la valeur de fonctionnement.

Pour modifier la visualisation de l'indicateur inférieur agir comme suit:

- Appuyer sur la touche FUNC pendant un laps de temps compris entre 3 et 10 sec.  
L'indicateur inférieur (pour le TFS) ou celdroite (pour le THS) affiche "A.", suivi par la valeur de courant utilisé par la charge (pilote par la sortie 1) quand la charge est sous tension (ON) (voir la fonction d'alarme pour l'anomalie sur la sortie 1).
- Appuyer de nouveau sur la touche FUNC.  
L'indicateur inférieur (pour le TFS) ou celdroite (pour le THS) affiche «b» suivi par la valeur de courant de perte sur la charge (pilote par la sortie 1) quand la charge n'est pas sous tension (OFF) (voir la fonction d'alarme pour l'anomalie à la sortie 1).
- Appuyer de nouveau sur la touche "FUNC".  
L'indicateur inférieur (pour le TFS) ou celdroite (pour le THS) affiche "H" suivi par le niveau de la sortie 1 (de 0 à 100%)
- Appuyer de nouveau sur la touche "FUNC".  
L'indicateur inférieur (pour le TFS) ou celui de droite (pour le THS) affiche "C" suivi par le niveau de la sortie 2 (de 0 à 100%)

- Appuyer de nouveau sur la touche "FUNC" et l'indicateur retourne à l'état normal de visualisation.

**NOTE:** Les indications "A", "b", et "C" ne seront visualisées que si on a programmé la fonction relative.

En n'appuyant sur aucune touche pendant un temps supérieur à celui du temps de modification (voir P39), l'indicateur retourne automatiquement sur l'état normal de visualisation.

Pour conserver de façon stable la visualisation sélectionnée, appuyer sur la touche "▲" ou "▼". Pour retourner à l'état normal de visualisation appuyer sur la touche "FUNC".

## INDICATIONS

- °C Allumé quand la variable mesurée est affichée en degrés centigrades.
- °F Allumé quand la variable mesurée est affichée en degrés Fahrenheit.
- SMRT Clignote quand la fonction SMART effectue la première phase d'auto-sintonisation  
Lumière fixe quand la fonction SMART effectue la deuxième phase d'auto-sintonisation.
- OUT1 Allumé quand la sortie 1 est en état ON
- OUT2 Allumé quand la sortie 2 est en état ON ou l'alarme 1 est en état d'alarme.
- OUT3 Allumé quand l'alarme 2 est en état d'alarme.  
Il clignote lentement quand la fonction «alarme d'anomalie sur la sortie 1» est en condition d'alarme.  
Il clignote rapidement quand l'alarme 2 et la fonction «alarme d'anomalie sur la sortie 1» sont en condition d'alarme.
- OUT4 Allumé quand l'alarme 3 est en état d'alarme.
- REM Allumé quand l'instrument est en état RE-MOTE (les fonctions et les paramètres sont contrôlés par liaison numérique)

- SP2 Allumé quand l'instrument utilise SP2.  
Clignote quand l'instrument utilise un point de consigne provenant d'une liaison numérique.
- MAN Allumé quand l'instrument est en état MANUEL.

### Fonctionnement des touches pendant le dialogue utilisateur

- FUNC =  quand l'instrument est en "état normal de visualisation"
- 1) une brève pression (<3sec) permet le commencement des procédures de modification des paramètres.
  - 2) une pression comprise entre 3 et 10 secondes permet de modifier la visualisation de l'indicateur inférieur (voir « état de fonctionnement de l'indicateur »).
  - 3) une pression pendant plus de 10 sec. permet de valider le test de l'indicateur (voir « Lamp Test »).
- Pendant la modification des paramètres permet de mémoriser la nouvelle valeur du paramètre sélectionné et de passer au paramètre suivant (ordre croissant).
- MAN =  permet d'autoriser/invalider la fonction manuelle.
- Pendant la modification des paramètres elle permet de revenir au paramètre précédent sans mémoriser la nouvelle valeur du paramètre actuel;
- ▲ =  permet d'incrémenter la valeur du paramètre sélectionné;
- permet d'incrémenter la valeur de la sortie pendant le mode MANUEL.

- ▼ =  permet de décrémenter la valeur du paramètre sélectionné.
- permet de décrémenter la valeur de la sortie pendant le mode MANUEL.
- ▲+MAN = pendant la modification des paramètres, cette fonction permet le saut immédiat au maximum de la valeur programmable.
- ▼+MAN = pendant la modification des paramètres, cette fonction permet le saut immédiat au minimum de la valeur programmable.

**NOTE:** Un temps différé de 10 ou de 30 secondes (voir P39) est appliqué à la modification des paramètres pendant l'utilisation.

Si, au cours de la phase de modification d'un paramètre, on n'appuie sur aucune touche pendant un temps supérieur à celui du temps différé, l'instrument retourne automatiquement à l'état normal de visualisation en perdant la nouvelle valeur du paramètre sélectionné.

### AUTORISATION/INVALIDATION DE LA SORTIE DE REGULATION

Quand l'instrument est en état normal de visualisation, en appuyant pendant plus de 5 secondes sur les touches ▲ et FUNC, on peut invalider la sortie de régulation.

De cette façon l'instrument agit en tant que simple indicateur. L'indicateur inférieur (à droite) affiche "OFF" et toutes les sorties de régulation iront à OFF.

Quand les sorties de réglage sont invalidées, les alarmes sont également en état d'absence d'alarme. L'état des sorties d'alarme dépend de la configuration de l'instrument (voir P21 - P23 - P25).

Pour activer de nouveau le fonctionnement de l'instrument, appuyer pendant plus de 5 secondes

sur les touches ▲ et FUNC.

L'inhibition des alarmes, si programmée, reste autorisée.

Si l'instrument est arrêté pendant que la sortie est interdite, au moment de la nouvelle mise en service la sortie de régulation sera automatiquement autorisée.

## ALARME D' ANOMALIE DE LA SORTIE 1

Cette alarme peut mesurer et visualiser:

- le courant circulant dans la charge (pilote par la sortie 1) quand la charge est sous tension;
- le courant de perte circulant dans la charge (pilote par la sortie 1), quand la charge n'est pas sous tension.

Si le paramètre P10 a été configuré correctement, l'instrument crée un signal d'alarme quand :

- le courant circulant dans la charge est inférieur au seuil programmé dans le paramètre «Hbd» (éventuelle rupture partielle ou totale de la charge, éventuelle rupture de l'actionneur ou chute de tension due à l'intervention d'un dispositif de sécurité);
- le courant de perte est supérieur au seuil programmé dans le paramètre «SCA» (éventuel court-circuit de l'actionneur)

Pour la visualisation de la mesure voir le paragraphe «Etat de fonctionnement de l'indicateur».

La condition d'erreur est signalée par le clignotement de la LED «OUT3» et par le relais de la sortie 3. Si la période ON ou OFF du temps de cycle de la charge est inférieure à 400 ms, la mesure en courant ne sera pas exécutée et l'indicateur clignote pour indiquer la dernière valeur mesurée.

## FONCTIONNEMENT MANUEL

Le fonctionnement manuel peut être autorisé (uniquement s'il est autorisé par P30=On) en appuyant sur la touche "MAN" pendant plus d'1 seconde.

La commande n'est acceptée et effectuée que si l'instrument est en état normal de visualisation.

Quand l'instrument est en état manuel, le LED "MAN" est allumé et l'indicateur inférieur (ou à droite) indique le niveau de sortie en pourcentage. Les deux chiffres les plus significatifs indiquent le niveau de la sortie 1 tandis que les deux chiffres les moins significatifs indiquent le niveau de la sortie 2 (si elle existe).

Le point décimal situé entre les 2 valeurs clignote. Note:

- le symbole graphique "   " indique OUT1 = 100
- le symbole graphique "   " indique OUT2 = 100

On peut modifier le niveau de sortie en utilisant les touches "▲" et "▼".

En appuyant de nouveau sur la touche "MAN" l'instrument retourne à l'état AUTOMATIQUE.

Le passage de AUTOMATIQUE à MANUEL et vice-versa est sans à coup (cette fonction n'est pas disponible quand l'action intégrale est exclue).

Si le transfert de AUTOMATIQUE à MANUEL se fait pendant la première phase de l'algorithme SMART, quand l'instrument retourne sur AUTO la fonction SMART repart de la deuxième phase (ADAPTIVE).

A la mise en service l'instrument se positionne automatiquement sur l'état AUTO ou sur l'état auquel il se trouvait avant d'être éteint et dépend de la programmation du paramètre P37.

**NOTE:** Quand l'instrument démarre à l'état manuel, la puissance de sortie (OUT1-OUT2) est forcée à 0.

## MODIFICATION DIRECTE DU POINT DE CONSIGNE

Quand l'instrument est à l'état AUTO et "visualisation normale", on peut modifier directement le point de consigne de travail (SP ou SP2) sans avoir besoin de consulter les paramètres.

En appuyant sur la touche ▲ ou ▼ pendant plus de 2 secondes, le point de consigne visualisé commence à varier. La nouvelle valeur devient opérationnelle 2 secondes après la dernière pression effectuée sur les touches.

## SELECTION CONSIGNE PRINCIPALE OU AUXILIAIRE

La sélection entre consigne principale et consigne auxiliaire ne peut se faire que par un contact extérieur (bornes 7 et 8).

À travers le paramètre P45 on peut sélectionner le point de consigne (inférieur ou de fonctionnement), qui l'instrument visualisera pendant l'exécution d'une rampe.

## LIAISON NUMERIQUE

Cet instrument peut être connecté à un ordinateur central au moyen d'une liaison numérique.

L'ordinateur peut programmer l'instrument en état LOCAL (les fonctions et les paramètres peuvent être modifiés à partir du clavier) ou en état REMOTE (seul l'ordinateur peut modifier les fonctions et les paramètres).

L'état REMOTE est signalé par le clignotement d'une LED rouge ayant le symbole REM.

Ces instruments permettent, au moyen d'une liaison numérique, de modifier la valeur de tous les paramètres de fonctionnement et de configuration.

Les conditions nécessaires pour utiliser cette fonction sont les suivantes:

- 1) Les paramètres numériques SEr1 et SEr4 doivent être programmés correctement.

- 2) L'instrument doit être en état de fonctionnement. Pendant le chargement des paramètres, l'instrument n'effectue pas la régulation et force les sorties de régulation sur 0.

À la fin de la procédure de configuration, l'instrument reprend automatiquement la régulation en boucle fermée en utilisant les nouvelles programmations.

## Fonction SMART

Cette fonction permet d'optimiser automatiquement l'action de régulation.

Pour autoriser la fonction SMART, appuyer sur la touche FUNC et visualiser le paramètre Snrt.

En appuyant sur les touches ▲ ou ▼, visualiser la condition On sur l'indicateur supérieur (gauche) et appuyer sur la touche FUNC.

La LED SMART s'allume avec une lumière fixe ou clignotante suivant la phase d'auto-sintonisation sélectionnée par l'instrument.

Quand la fonction SMART est autorisée, on peut visualiser les paramètres de contrôle mais non les modifier.

Pour invalider la fonction SMART il suffit de sélectionner le paramètre Snrt et d'entrer OFF sur l'indicateur supérieur (à gauche); appuyer sur la touche FUNC.

L'instrument conserve les valeurs actuelles des paramètres de régulation et autorise la modification de ces mêmes paramètres.

- NOTE:**
- 1) En programmant la régulation ON/OFF (Pb=0) la fonction SMART est invalidée.
  - 2) L'autorisation/invalidation de la fonction SMART peut être protégée par la clé de sécurité (se reporter au paramètre P31)

## LAMP TEST

Pour vérifier le fonctionnement correct de l'indicateur, appuyer sur la touche FUNC pendant un laps de temps supérieur à 10 sec et l'instrument allume toutes les LED de l'indicateur avec un cycle de fonctionnement égal à 50%.

Le LAMP TEST n'est pas soumis au temps différé. Pour retourner au mode normal de visualisation, appuyer de nouveau sur la touche FUNC.

Pendant le LAMP TEST l'instrument conserve son état de fonctionnement, mais le clavier ne permet pas d'invalider le test.

## PARAMETRES DE FONCTIONNEMENT

Appuyer sur la touche FUNC et l'écran inférieur (à droite) affiche le code tandis que l'écran supérieur (à gauche) affiche la valeur du paramètre sélectionné.

En appuyant sur les touches ▲ et ▼ on peut programmer la valeur et l'état désirés.

En appuyant sur la touche FUNC l'instrument mémorise la nouvelle valeur (ou le nouvel état) et visualise le paramètre suivant.

Quelques uns des paramètres suivants peuvent ne pas être affichés en fonction de la configuration de l'instrument.

Param. Description

SP **Point de régulation** (en unité anglaise)  
Echelle: de rL à rH.  
SP est en état de fonctionnement quand l'entrée logique est ouverte.

Snrt **Etat de la fonction SMART**  
Les indications On ou OFF indiquent l'état actuel de la fonction SMART.  
Programmer On pour autoriser SMART  
Programmer OFF pour invalider SMART

n.rSt **Acquit manuel des alarmes**

Ce paramètre est visualisé uniquement si au moins l'une des alarmes prévoit l'acquit manuel.

Programmer On pour réamorcer les alarmes

SP2 **Point de consigne 2** (en unités techniques)  
Echelle: de rL à rH.

SP2 est en état de fonctionnement quand le contact raccordé à l'entrée logique est fermé.

nnn **Clé de protection des paramètres**

"nnn" n'est pas visualisé si P20 = 0 ou 1  
On = la protection des paramètres est active

OFF = la protection des paramètres est inactive.

Pour désactiver la protection des paramètres, programmer une valeur égale à la valeur attribuée au paramètre P20.

Pour activer de nouveau la protection des paramètres, programmer une valeur autre que celle qui est attribuée au paramètre P20.

AL1 **Seuil d'alarme 1**

Ce paramètre est visualisé si P7 est égal à 1, 2 ou 3

Echelles:

- à l'intérieur de l'échelle de mesure pour l'alarme de procédé.

- de 0 à 500 unités pour les alarmes de bande.

- de -500 à 500 unités pour les alarmes de déviation.

HSA1 **Hystérésis de l'alarme 1**

Ce paramètre est uniquement disponible si P7 est égal à 1, 2 ou 3.

Echelle: de 0,1% à 10,0% de l'étendue de l'échelle d'entrée ou 1 LSD.

- Note:** Si l'hystérésis d'une alarme de bande est supérieure à la bande programmée, l'instrument utilise une valeur d'hystérésis égale à la valeur de bande moins 1 digit.
- AL2** **Seuil d'alarme 2**  
Ce paramètre est visualisé si P12 est égal à 1, 2 ou 3.  
Pour plus de détails se reporter au paramètre AL1.
- HSA2** **Hystérésis de l'alarme 2**  
Ce paramètre est visualisé si P12 est égal à 1, 2 ou 3.  
Pour plus de détails se reporter au paramètre HSA1.
- AL3** **Seuil d'alarme 3**  
Ce paramètre est visualisé si P14 est égal à 1, 2 ou 3 et P16 = OPrt.  
Pour plus de détails se reporter au paramètre AL1.
- HSA3** **Hystérésis de l'alarme 3**  
Ce paramètre est uniquement disponible si P14 est égal à 1, 2 ou 3 et P16 = OPrt.  
Pour plus de détails se reporter au paramètre HSA1.
- Pb** **Bande proportionnelle**  
Echelle:  
- de 1,0% à 100,0% de l'échelle d'entrée si P7 est différent de 4.  
- de 1,5 à 100,0% de l'échelle d'entrée si P7 est égal à 4.  
Quand Pb est égal à 0 l'action de contrôle devient ON/OFF.  
**Note:** Quand l'instrument utilise la fonction SMART, Pb prend des valeurs comprises entre P33 et P34 ou P35.
- HyS** **Hystérésis de l'action ON/OFF**  
Ce paramètre est uniquement disponible si Pb=0.  
Echelle: de 0,1% à 10,0% de l'étendue de l'échelle d'entrée.
- ti** **Temps intégral**  
Ce paramètre est sauté quand Pb=0 (action ON/OFF).  
Echelle: de 00,01 à 20,0 [minutes, secondes].  
Au-delà de cette valeur l'indicateur s'assombrit et l'action intégrale est exclue.  
**Note:** Quand l'instrument utilise la fonction SMART, "ti" prend les valeurs comprises entre 0 et la valeur de P36.
- td** **Temps de l'action de dérivation**  
Ce paramètre est sauté quand Pb=0 (action ON/OFF) ou P40 = Pi.  
Echelle: de 00,00 à 10,00 [minutes, secondes].  
**Note:** Quand l'instrument utilise la fonction SMART "td" prendra une valeur égale à ¼ de la valeur de "ti"
- IP** **Prérégulation de l'action intégrale**  
Avec une sortie de régulation, IP est programmable de 0 à 100%.  
Avec deux sorties de réglage, IP est programmable de -100% (100% refroidissement) à 100% (100% chauffage).
- Cy1** **Temps de cycle de la sortie 1**  
Echelle: de 1 à 200 sec.
- Cy2** **Temps de cycle de la sortie 2**  
Ce paramètre est uniquement disponible si P7 est égal à 4.  
Echelle: de 1 à 200 sec.
- rC** **Gain relatif de refroidissement**  
Ce paramètre n'est pas disponible si Pb=0 ou P7 est différent de 4.  
Echelle: de 0,20 à 1,00.  
**Note:** Quand l'instrument utilise la fonction SMART et P32 est programmé sur On, le paramètre rC sera limité en fonction du type d'élément réfrigérant sélectionné:

	- de 0,85 à 1,00 quand P8 = Air - de 0,80 à 0,90 quand P8 = OIL - de 0,30 à 0,60 quand P8 = H2O	tOL	<b>Durée de la limite de la puissance de sortie (Soft Start)</b> Echelle: de 1 à 540 minutes. Au-delà de cette valeur l'indicateur visualise "InF" et la limite est toujours active. <b>Note:</b> tOL peut être modifié à tout moment, mais la nouvelle valeur ne sera active qu'au moment de la nouvelle mise en service de l'instrument.
OLAP	<b>Superposition/bande morte entre chauffage et refroidissement</b> Ce paramètre n'est pas disponible quand Pb=0 ou P7 est différent de 4. Echelle: de -20 à 50% de la valeur de Pb. Une valeur négative indique une bande morte, tandis qu'une valeur positive indique une superposition.	Hbd	<b>Valeur de seuil pour l'indication du courant utilisé par la charge pilotée via la sortie 1</b> Ce paramètre est uniquement disponible si P10 = "N.O." ou "N.C." Echelle: de 0 à la valeur maxi. d'échelle (se reporter au paramètre P11). La résolution de visualisation est égale à 0,1 A pour les capacités maxi. de 20 A ou 1 A pour les capacités maxi. 100 A. L'hystérésis de cette alarme est fixée à 1%.
rL	<b>Limite inférieure du point de consigne</b> Echelle: à partir de la valeur d'échelle mini à rH. <b>Note:</b> Quand P3 est modifié, rL prend la valeur de P3.		
rH	<b>Limite supérieure du point de consigne</b> Echelle: de rL à la valeur d'échelle maxi. (P4) <b>Note:</b> Quand P4 est modifié, rH prendra la valeur de P4.		
Grd1	<b>Rampe de croissance du point de consigne</b> Echelle: de 1 à 100 digit/minute. Au-delà de cette valeur, l'indicateur visualise "inf" est le transfert est à degré.	SCA	<b>La valeur de seuil pour l'indication du courant de perte circulant dans la charge pilotée via la sortie 1</b> Ce paramètre est uniquement disponible si P10 = "N.O." ou "N.C." Echelle: de 0 à la valeur maxi. d'échelle (se reporter au paramètre P11). La résolution de visualisation est égale à 0,1 A pour les capacités maxi. de 20 A ou 1 A pour les capacités maxi. 100 A. L'hystérésis de cette alarme est fixée à 1%.
Grd2	<b>Rampe de décroissance du point de consigne</b> Pour plus de détails se reporter au paramètre "Grd1".		
OLH	<b>Limite maxi. de la sortie de régulation</b> Echelle: - de 0,0 à 100,0% de la sortie quand l'instrument utilise une sortie de régulation - de -100,0 à 100,0% de la sortie quand l'instrument utilise deux sorties de régulation.	rnP	<b>Vitesse maxi. de variation de la sortie de régulation</b> Ce paramètre est disponible uniquement si Pb est différent de 0. rnP est programmable de 1%/s à 25%/s de l'amplitude de la sortie par seconde. Au-delà de 25%/s l'indicateur affiche "InF" et la limite est invalidée.

## MESSAGES D'ERREUR

### INDICATIONS DE SORTIE D'ECHELLE ET/OU RUPTURE DU CAPTEUR

Ces instruments peuvent relever la sortie d'échelle et la rupture du capteur.

Lorsque la variable dépasse les limites du champ fixées par le paramètre P1, l'instrument signalera cette condition de dépassement d'échelle positif, en affichant sur l'indicateur supérieur (à gauche) l'indication suivante.



Une condition de DEPASSEMENT D'ECHELLE NEGATIF est affichée de la façon suivante:



Quand P41 est autre que zéro et qu'il a été relevé une condition de sortie d'échelle, l'instrument agira en fonction de la programmation des paramètres P41 et P42.

Si P41 est égal à 0, on a l'une des conditions suivantes:

- Si l'instrument est programmé pour utiliser une seule sortie de régulation et a relevé une condition de dépassement d'échelle positif, la sortie 1 est forcée sur zéro (pour action inverse), ou à 100% (pour action directe).
- Si l'instrument est programmé pour utiliser deux sorties de régulation et a relevé une condition

de dépassement d'échelle positif, la sortie 1 est forcée sur zéro et la sortie 2 à 100%.

- Si l'instrument est programmé pour utiliser une seule sortie de régulation et a relevé une condition de dépassement d'échelle négatif, la sortie 1 est forcée à 100% (pour action inverse) ou sur zéro (pour action directe).
- Si l'instrument est programmé pour utiliser deux sorties de régulation et a relevé une condition de dépassement d'échelle négatif, la sortie 1 est forcée à 100% et la sortie 2 est forcée sur zéro.

La rupture du capteur est indiquée comme suit:

- entrée TC/mV: dépassement d'échelle positif ou dépassement d'échelle négatif pouvant être sélectionné par contact.
- entrée RTD: dépassement d'échelle positif
- entrée mA/V: dépassement d'échelle négatif

**NOTE:** Pour les entrées linéaires on ne peut dépister la rupture du capteur que par les entrées 4-20 mA, 1-5 V ou 2-10 V).

Pour l'entrée RTD l'instrument signale une condition de dépassement d'échelle positif quand la résistance d'entrée est inférieure à 15 ohm (relevé du court-circuit du capteur)

### MESSAGES D'ERREUR

L'instrument est pourvu d'algorithmes d'auto-diagnostic.

Quand une erreur est détectée, l'instrument affiche sur l'indicateur inférieur (à droite) "Err" et sur l'indicateur supérieur (à gauche) le code de l'erreur détectée.

## LISTE DES ERREURS POSSIBLES

SEr	Erreur des paramètres de la liaison numérique
100	Erreur d'écriture des EPROM
150	Erreur générale sur CPU
200	Essai d'écriture sur mémoire protégée
201-2xx	Erreur des paramètres de configuration. Les deux chiffres les moins significatifs indiquent le numéro du paramètre erroné (ex. 209 Err indique une erreur sur le paramètre P9)
301	Erreur de calibration de l'entrée RTD
305	Erreur de calibration de l'entrée TC/mV
307	Erreur de calibration de l'entrée RJ
310	Erreur de calibration de l'entrée TA
311	Erreur de calibration de l'entrée 20 mA
312	Erreur de calibration de l'entrée 5 V
313	Erreur de calibration de l'entrée 10 V
400	Erreur sur les paramètres de contrôle
500	Erreur de Auto-zéro
502	Erreur de RJ
510	Erreur au cours de la procédure de calibration

### NOTE:

- 1) Quand l'instrument détecte une erreur sur les paramètres de configuration, il suffit de répéter la configuration du paramètre spécifique.
- 2) Si l'erreur 400 est détectée, appuyer en même temps sur les touches ▼ et ▲ pour charger les paramètres prédéfinis; répéter la programmation des paramètres de contrôle.

- 3) Si l'erreur 302 est détectée, appuyer en même temps sur les touches ▼ et ▲ pour charger les paramètres prédéfinis concernant le potentiomètre de contre-réaction; puis répéter la calibration du potentiomètre.
- 4) Pour toutes les autres erreurs contacter le fabricant.

# CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

## SPECIFICATIONS TECHNIQUES

**Boîtier:** PC-ABS noir; degré d'auto-extinction: V-0 suivant UL 94.

**Protection panneau avant-** Le produit est conçu et vérifié pour garantir une protection IP 65 (\*) et NEMA 4X pour utilisation à l'abri.

(\* les vérifications ont été effectuées conformément aux standards CEI 70-1 et NEMA 250-1991).

**Installation:** Montage sur panneau

**Face arrière:** 21 bornes à vis (vis M3 pour câbles de  $\varnothing 0.25$  à  $\varnothing 2.5$  mm<sup>2</sup> ou de AWG 22 à AWG 14) avec les diagrammes de raccordement et les chapeaux de borne de sécurité.

**Dimensions:** suivant DIN 43700 48 x 96 mm, profondeur: 116 mm.

**Masse:** 450 g.

**Alimentation:**

- de 100V à 240V c.à. 50/60Hz (-15% à + 10% de la valeur nominale)

- 24 V c.c./c.à. ( $\pm 10\%$  de la valeur nominale).

**Autoconsommation :** 8 VA maxi.

**Résistance d'isolement:** > 100 M $\Omega$  suivant IEC 1010-1.

**Rigidité diélectrique:** 1500 V rms suivant IEC 1010-1.

**Temps de mise à jour de l'indicateur:** 500 ms.

**Intervalle d'échantillonnage:**

- 250 ms pour les entrées linéaires

- 500 ms pour les entrées de TC ou RTD.

**Résolution:** 30000 comptes

**Précision:**  $\pm 0,2\%$  v.f.s.  $\pm 1$  digit @ 25 °C de température ambiante.

**Réjection de mode commun** 120 dB à 50/60 Hz.

**Réjection de mode normal:** 60 dB à 50/60 Hz.

**Compatibilité électromagnétique et normes de**

**sécurité:** Cet instrument est marqué CE; il est donc conforme aux directives 89/336/EEC (standard

harmonisé de référence EN 50081-2 et EN 50082-2), et aux directives 72/23/EEC et 93/68/EEC (comme référence à la Norme Générale Normalisée EN 61010-1).

**Catégorie d'installation:** II

**Dérive thermique:** (GJ exclue)

< 200 ppm/°C de l'étendue de l'échelle sélectionnée pour les échelles 11, 12 (mV) et 1, 3, 5, 6, 19, 20, 21, 22 (TC).

< 300 ppm/°C de l'étendue sélectionnée pour les entrées en mA et V.

< 400 ppm/°C de l'étendue de l'échelle sélectionnée, pour les échelles 10, 26 (RTD) et 0, 2, 4, 27 et 28 (TC).

< 500 ppm/°C de l'étendue de l'échelle sélectionnée pour les échelles 9 (RTD) et 7, 8, 23, 24 (TC).

< 800 ppm/°C de l'étendue de l'échelle sélectionnée, pour l'échelle 25 (RTD).

**Température de fonctionnement:** de 0 à 50 °C.

**Température de stockage:** de -20 à +70 °C

**Humidité :** de 20 % à 85% RH, sans condensation.

**Protections:**

- 1) WATCH DOG circuit pour le restart automatique
- 2) DIP SWITCH pour la protection des paramètres de configuration et de calibration

## ENTREES

### A) THERMOCOUPLES

**Type:** L -J -K -N -R -S -T. °C/°F sélectionnable.

**Résistance extérieure:** maxi. 100  $\Omega$ , avec erreur maxi. égale à 0,1% de l'étendue de l'échelle sélectionnée.

**Burn out (rupture):** signalé comme conditions de dépassement d'échelle positif (standard). Au moyen de contacts on peut sélectionner la visualisation de dépassement d'échelle négatif.

**Soudure froide:** compensation automatique de 0 à 50°C

**Précision de la soudure froide :** 0.1 °C/°C

**Impédance d'entrée:** > 1MΩ

**Calibration:** suivant IEC 584-1 et DIN 43710 -1977.

**TABLEAU ECHELLES STANDARD**

Type	TC	Echelles		
L	0	0 / +400.0 °C		---
L	1	0 / +900 °C	19	0 / + 1650 °F
J	2	-100.0 / +400.0 °C		---
J	3	-100 / +1000 °C	20	-150 / + 1830 °F
K	4	-100.0 / +400.0 °C		---
K	5	-100 / +1370 °C	21	-150 / + 2500 °F
N	6	-100 / +1400 °C	22	-150 / + 2550 °F
R	7	0 / +1760 °C	23	0 / + 3200 °F
S	8	0 / +1760 °C	24	0 / + 3200 °F
T	27	-199.9 / +400.0 °C	28	-330 / +750 °F

**B) RTD (Résistance Temperature Detector)**

**Entrée:** de RTD Pt 100 Ω, raccordement à 3 fils.

**circuit d'entrée:** injection de courant.

**Sélection °C/°F:** au clavier ou liaison numérique.

**Résistance de ligne:** compensation automatique maxi. 20 Ω/fil avec erreur non mesurable.

**Calibration:** suivant DIN 43760

**Burn-out (rupture):** échelle maxi. **NOTE:** Un contrôle spécial produit un signal de **DEPASSEMENT D'ECHELLE POSITIF** quand la résistance d'entrée est inférieure à 15 Ω.

**TABLEAU ECHELLES STANDARD**

Entrée Type	Echelles	
RTD Pt 100 Ω DIN 43760	9	- 199,9 / + 400,0 °C
	10	- 200 / + 800 °C
	25	-199,9 / +400,0 °F
	26	-330 / + 1470 °F

**C) Entrées linéaires**

**Visualisation:** programmable au clavier de -1999 à + 4000.

**Point décimal:** programmable sur toutes les positions

**Burn out (rupture):** l'instrument détecte les conditions de rupture pour les capacités 4-20 mA, 1-5V et 2-10 V en les indiquant comme les conditions de dépassement d'échelle positif.

Pour les capacités 0-60 mV et 12-60 mV l'indication de rupture peut être sélectionnée au moyen des contacts.

Aucune indication n'est prévue pour les capacités 0-20 mA, 0-5 V et 0-10 V.

Entrée Type		Impédance	Précision
11	0 - 60 mV	> 1 MΩ	0.2 % + 1 digit @ 25°C
12	12 - 60 mV		
13	0 - 20 mA	< 5 Ω	
14	4 - 20 mA		
15	0 - 5 V	> 200 kΩ	
16	1 - 5 V		
17	0 - 10 V	> 400 kΩ	
28	2 - 10 V		

**D) ENTREE A PARTIR DE TRANSFORMATEUR AMPEREMETRIQUE**

L'instrument équipé avec cette fonction peut, via le transformateur ampèremétrique, signaler par une alarme des anomalies éventuelles sur la charge pilotée par la sortie 1 (voir "Alarme d'anomalie à la sortie 1").

**Echelle d'entrée:** de 0 à 50 mA

**Visualisation:** programmable de 10 A échelle maxi. à 100 A échelle maxi. avec pas de 1A.

**Résolution:**

- pour la capacité 10 A : 0,1 A.

- pour les autres capacités : 1 A.

## Durée mini. de la période (ON ou OFF)

**d'exécution de la mesure:** 400 ms.

**NOTE:** cette fonction exclut l'entrée logique.

## E) ENTREES LOGIQUES

L'instrument est pourvu de 1 entrée logique de contact qui permettent la sélection du point de consigne de fonctionnement.

Contact ouvert = SP

Contact fermé = SP2

### NOTE

- 1) Utiliser un contact extérieur approprié pour une capacité de 0,5 mA, 5 V c.c.
- 2) L'instrument contrôle toutes les 100 ms l'état des contacts
- 3) Les entrées logiques **NE SONT PAS** isolées de l'entrée de mesure.

## POINT DE CONSIGNE

Cet instrument permet de programmer 2 points de consigne locaux: SPet SP2.

On peut sélectionner le point de consigne de fonctionnement uniquement au moyen des entrée logique 1 et 2.

### Passage d'un point de consigne à l'autre:

Le passage d'un point de consigne à l'autre (ou à une autre valeur de même point de consigne), peut être effectué par degrés ou avec une rampe. Deux types de rampe sont prévus (pour les valeurs croissantes ou décroissantes) avec des vitesses différentes de variation programmables.

**Vitesse de variation:** 1 - 100 unités techn./min.

**Limiteurs du point de consigne:** les paramètres RLO et RHI.

## ACTIONS DE CONTRÔLE

**Action de contrôle:** PID + SMART

**Type:** un (chauffage ou refroidissement) ou deux (chauffage et refroidissement) agents de régulation.

### Bande proportionnelle (Pb):

Echelle: de 1,0 à 100,0% de l'échelle d'entrée pour les procédés avec une sortie de régulation.  
- de 1,5 à 100,0% de l'échelle d'entrée pour les procédés avec deux sorties de régulation

Si Pb=0, l'action de contrôle devient ON/OFF

**Hystérésis** (pour action ON/OFF ): de 0,1% à 10,0% de l'étendue de l'échelle d'entrée.

**Temps intégral (Ti):** de 1 sec. à 20 min. ou exclu

**Temps dérivé (Td):** de 1 sec. à 10 min.

### Précharge de l'intégrale:

- de 0 à 100% pour une sortie de régulation

- de -100 à 100% pour deux sorties de régulation

**SMART:** autorisation/invalidation au clavier.

**Mode Auto/Manuel:** peut être sélectionné au clavier.

**Transfert Auto/Manuel:** type sans secousse.

**Indicateur "MAN":** éteint en mode automatique et allumé en mode manuel.

## SORTIES DE REGULATION

**Type:** sorties à temps proportionnel..

### Temps de mise à jour :

- 250 ms pour entrées linéaires

- 500 ms pour entrées de TC ou RTD.

**Résolution de la sortie** 1% de l'étendue de l'échelle

**Action:** directe ou inverse programmable

### Indication du niveau de sortie:

L'instrument visualise séparément les valeurs concernant la sortie 1 et la sortie 2

### Limiteur de la puissance de sortie:

- pour un agent de régulation : de 0.0 à 100.0 % .

- pour deux agents de régulation: de -100.0 à +100.0%  
Cette fonction peut être validée à la mise en service de l'instrument (pour éviter des chocs thermiques ou de préchauffer l'installation).

### Sorties à relais

**Sortie 1:** contact SPST avec capacité 3 A à 250 V sur charge résistive (contact NO).

**Sortie 2:** contact SPST avec capacité 2 A à 250 V sur charge résistive (contact NO)

**Sortie 3:** contact SPST avec capacité 2 A à 250 V sur charge résistive (contact NO)

**Sortie 4:** contact SPST avec capacité 2 A à 250 V sur charge résistive (contact NO)

**NOTE:** le côté C des sorties 3 et 4 est en commun.

### Sortie logique pour commande servomoteur (uniquement sortie 1):

Niveau logique 0: Vout < 0.5 V DC.

Niveau logique 1: 14 V DC  $\pm$  20 % @ 20 mA.  
24 V DC  $\pm$  20 % @ 1 mA.

Courant maxi. = 20 mA.

**NOTE:** La sortie 1 peut être sélectionnée, au moyen de pontets, comme sortie à relais ou commande SSR.

**Indicateurs de l'état des sorties:** 4 led (OUT 1, 2, 3 et 4) s'allument quand la sortie correspondante est en état ON.

### ALARMES

Ces instruments sont équipés de 3 sorties à relais indépendantes et programmables comme suit:

- Chauffage + alarme 1 + alarme 2
- Chauffage + refroidissement + alarme 2
- Chauffage + alarme 1 + alarme d'anomalie de la sortie 1 (ou alarme 2 + alarme d'anomalie de la sortie 1)

- Chauffage + refroidissement + alarme d'anomalie de la sortie 1 (ou alarme 2 + alarme d'anomalie de la sortie 1).

La sortie 3 (option) est utilisée comme sortie pour l'alarme 3.

**Action:** directe ou inverse.

**Fonction des alarmes:** toutes les alarmes peuvent être programmées comme alarmes de procédé, de bande ou de déviation.

**Acquit des alarmes:** automatique ou manuel, programmable pour chaque alarme.

**Masquage des alarmes:** chaque alarme peut être programmée avec ou sans masquage.

Cette fonction permet d'éliminer de fausses indications d'alarme au moment de la mise en service, ou après la modification du point de consigne.

### Alarmes de procédé:

**Dialogue utilisateur:** maximum ou minimum

**Seuil:** programmable en unités techniques à l'intérieur de l'échelle d'entrée (P4-P3).

**Hystérésis:** programmable de 0.1 % à 10.0 % de l'étendue de l'échelle d'entrée (P4 - P3).

### Alarmes de bande

**Dialogue utilisateur:** à l'intérieur ou à l'extérieur de la bande.

**Seuil:** programmable de 0 à 500 unités.

**Hystérésis:** programmable de 0,1 % à 10,0 % de l'étendue de l'échelle d'entrée (P4 - P3).

### Alarmes de déviation

**Dialogue utilisateur:** en-dessous et au-dessus de la valeur programmée.

**Seuil:** programmable de - 500 à +500 unités

**Hystérésis:** programmable de 0.1 % à 10.0 % de l'étendue de l'échelle d'entrée (P4 - P3).

## LIAISON NUMERIQUE

**Type:** RS-485 isolée.

**Protocoles:** MODBUS, JBUS, ERO polling/  
selecting.

**Vitesse de communication:** programmable de 600  
à 19200 BAUD.

**Format:** 7 ou 8 bit programmable.

**Parité:** pair, impair ou nulle

**Bit de stop:** un.

**Adresses:**

- de 1 à 95 pour le protocole ERO.

- de 1 à 255 pour les autres protocoles

**Niveaux de sortie:** suivant standard EIA.

## ENTRETIEN

- 1) COUPER LA TENSION A L'APPAREIL  
(alimentation, sorties à relais, etc.)
- 2) Enlever l'instrument de son boîtier
- 3) En utilisant un aspirateur ou un jet d'air comprimé à basse pression (maxi. 3 kg/cm<sup>2</sup>), enlever les dépôts de poussière et de saleté dans les fissures de ventilation et sur les circuits en faisant attention à ne pas endommager les composants.
- 4) Pour nettoyer les parties extérieures en plastique ou en caoutchouc, utiliser exclusivement un chiffon propre et légèrement imbibé de:
  - alcool éthylique (pur ou dénaturé) [C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>OH]
  - alcool isopropylique (pur ou dénaturé) [(CH<sub>3</sub>)<sub>2</sub>CHOH]
  - eau (H<sub>2</sub>O)
- 5) Contrôler qu'aucune borne n'est desserrée
- 6) Avant de rebrancher l'instrument dans son boîtier, vérifier que l'appareil est parfaitement sec.
- 7) Rebrancher l'appareil et mettre sous tension.

## APPENDIX A DEFAULT PARAMETERS

### DEFAULT OPERATIVE PARAMETERS

The control parameters can be loaded with predetermined default values. These data are the typical values loaded in the instrument prior to shipment from factory. To load the default values proceed as follows:

- The internal switch should be closed.
- The SMART function should be disabled.
- The upper display will show the process variable while the lower display will show the set point value.
- Held down ▼ pushbutton and press ▲ pushbutton; the display will show:



- Press ▲ or ▼ pushbutton; the display will show:



- Press FUNC pushbutton; the display will show:



This means that the loading procedure has been initiated. After about 3 seconds the loading procedure is terminated and the instrument reverts to NORMAL DISPLAY mode.

The following is a list of the default operative parameters loaded during the above procedure:

PARAMETER	DEFAULTVALUE
SP	= Initial scale value
SnRT	= Disable

n.SRT	= OFF
SP2	= Initial scale value
nnn	= OFF
A1	= Initial scale value for process alarm
	0 for deviation or band alarm
HSA1	= 0.1 %
A2	= Initial scale value for process alarm
	0 for deviation or band alarm
HSA2	= 0.1 %
A3	= Initial scale value for process alarm
	0 for deviation or band alarm
HSA3	= 0.1 %
PB	= 4.0 %
HyS	= 0.5 %
ti	= 4.00 (4 minutes)
td	= 1.00 (1 minute)
IP	= 30 %
Cy1	= 15 seconds for relay output
	4 seconds for SSR output
Cy2	= 10 seconds for P8 = Alr
	4 seconds for P8 = OIL
	2 seconds for P8 = H2O
rC	= 1.00 for P8 = Alr
	0.80 for P8 = OIL
	0.40 for P8 = H2O
OLAP	= 0
rL	= Initial scale value
rH	= Full scale value
Grd 1	= Infinite (step transfer)
Grd 2	= Infinite (step transfer)
OLH	= 100 %
tOL	= Infinite
Hbd	= 50 % of the full scale value
SCA	= 100% of the full scale value
rnP	= 25 %/s.

## DEFAULT CONFIGURATION PARAMETERS

The configuration parameters can be loaded with predetermined default values. These data are the typical values loaded in the instrument prior to shipment from factory. To load the default values proceed as follows:

- a) The internal switch (V1, see fig. 14) should be open.  
 b) The upper display will show:

<b>C On F</b>	<b>C On F</b>
---------------	---------------

- c) Push the ▼ pushbutton; the lower display will show the firmware version.

<b>C On F A.00</b>	<b>C On F A.00</b>
------------------------	--------------------

- d) Maintaining the pressure on the ▼ pushbutton push the ▲ pushbutton also.  
 The instrument will show

<b>OFF dFLt</b>	<b>OFF dFLt</b>
---------------------	-----------------

- e) Press ▲ pushbutton to select between table 1 (european) or table 2 (american) default set of parameters; the display will show:

<b>t b. 1 dFLt</b>	<b>t b. 1 dFLt</b>
------------------------	--------------------

- f) Press FUNC pushbutton; the display will show:

<b>LOAD</b>	<b>LOAD</b>
-------------	-------------

This means that the loading procedure has been

initiated. After about 3 seconds the loading procedure is terminated and the instrument reverts to display "CONF".

PARA.	TABLE 1	TABLE 2
SEr 1	Ero	Ero
SEr 2	1	1
SEr 3	19200	19200
SEr 4	7E	7E
P1	3	20
P2	----	----
P3	0	0
P4	400	1000
P5	rEL	rEL
P6	rEV	rEV
P7	1	1
P8	Alr	Alr
P9	H.A.	H.A.
P10	OFF	OFF
P11	10	10
P12	0	0
P13	H.A	H.A.
P14	0	0
P15	H.A	H.A
P16	OPrt.	OPrt
P17	0	0
P18	0.1	0.1
P19	0	0
P20	0	0
P21	rEV	rEV
P22	OFF	OFF
P23	rEV	rEV
P24	OFF	OFF
P25	rEV	rEV
P26	OFF	OFF
P27	0	0
P28	Not available	Not available
P29	ON	ON
P30	ON	ON

P31	2	2
P32	OFF	OFF
P33	30	30
P34	1.5	1.5
P35	1.0	1.0
P36	00.50	00.50
P37	0	0
P38	Not available	Not available
P39	10	30
P40	nO.FL	nO.FL
P41	0	0
P42	0	0
P43	10	10
P44	Pld	Pld
P45	Fn.SP	Fn.SP
P46	0	0

