

# GAMME KOSMOS

CODE: 30728005 EDITION: 22-11-2010



# MODÈLE ALPHA-T

## THERMOMETRE DIGITAL DE PANNEAU



FIRMWARE  
**2.00**  
VERSION

MOD  
BUS

FAIL  
SAFE

SENSOR  
BREAK  
ALARM

**DITEL**

FIRMWARE  
**2.00**  
VERSION

**Version Firmware 2.00**



**Programmation code de verrouillage**

Voir page 25

**MOD  
BUS**

**Compatible Modbus**

Voir page 28



**Retour aux réglages usine**

Voir page 27

**FAIL  
SAFE**

**Fonction Fail Safe**

Voir page 30

**Pt100  
4 wires**

**Connections Pt100 à 4 fils**

Voir page 29

**SENSOR  
BREAK  
ALARM**

**Alarme de rupture du capteur**

**0.01°**

**Résolution 0.01 ° avec  
Pt100 à 4 fils**

Voir page 29



**Affichage clignotant**

Voir page 29

**Pt1000**

**Pt1000**

Voir page 17

**19**

**19 Fonctions logiques**

Voir page 21

# INTRODUCTION A LA SERIE KOSMOS

**Ce manuel ne constitue pas un document contractuel. Toutes les informations qui apparaissent dans ce manuel peuvent être sujettes à des modifications sans préavis.**

La GAMME KOSMOS est issue d'une nouvelle philosophie pour les instruments digitaux qui se traduit par une conception originale et une polyvalence généralisée. Avec un concept totalement modulaire on obtient à partir des appareils de base toutes les sorties spécialisées par le seul ajout de l'option souhaitée.

Le logiciel de programmation reconnaît les options implantées et autorise à elles seules l'accès à leur programmation. Il demande, pas à pas, les données nécessaires à leur fonctionnement dans la plage autorisée.

La CALIBRAGE de l'instrument s'effectue en fin de fabrication et élimine tout réglage potentiométrique.

Chaque option ou circuit susceptible d'être calibré contient une mémoire dans laquelle sont sauvegardées les données de calibrage avec, pour conséquence, qu'une quelconque option sera totalement interchangeable sans nécessité d'effectuer quelque réglage que ce soit.

Valide pour appareils a partir Firmware 2.00

Pour adapter l'instrument aux caractéristiques de son fonctionnement, on effectuera sa CONFIGURATION au moyen du clavier frontal selon un menu construit en arborescence dont le passage de branche en branche ou de pas à pas dans chaque branche est signalé en face avant par une signalisation facilement lisible.

**RACCORDEMENT** des signaux au moyen de borniers débouchables sans vis par système d'autoblocage CLEMPWAGO.

## **DIMENSIONS**

Modèles ALPHA et BETA 96x48x120 mm s/DIN 43700

Modèles MICRA et JR/ JR20 96x48x60 mm s/DIN 43700

**MATERIAU DU BOITIER** polycarbonate s/UL-94 V0.

**FIXATION** au panneau par des pinces élastiques intégrées et sans outillage ou sur rail DIN EN50022 ou EN50035 par kit spécialisé livré en option.

---

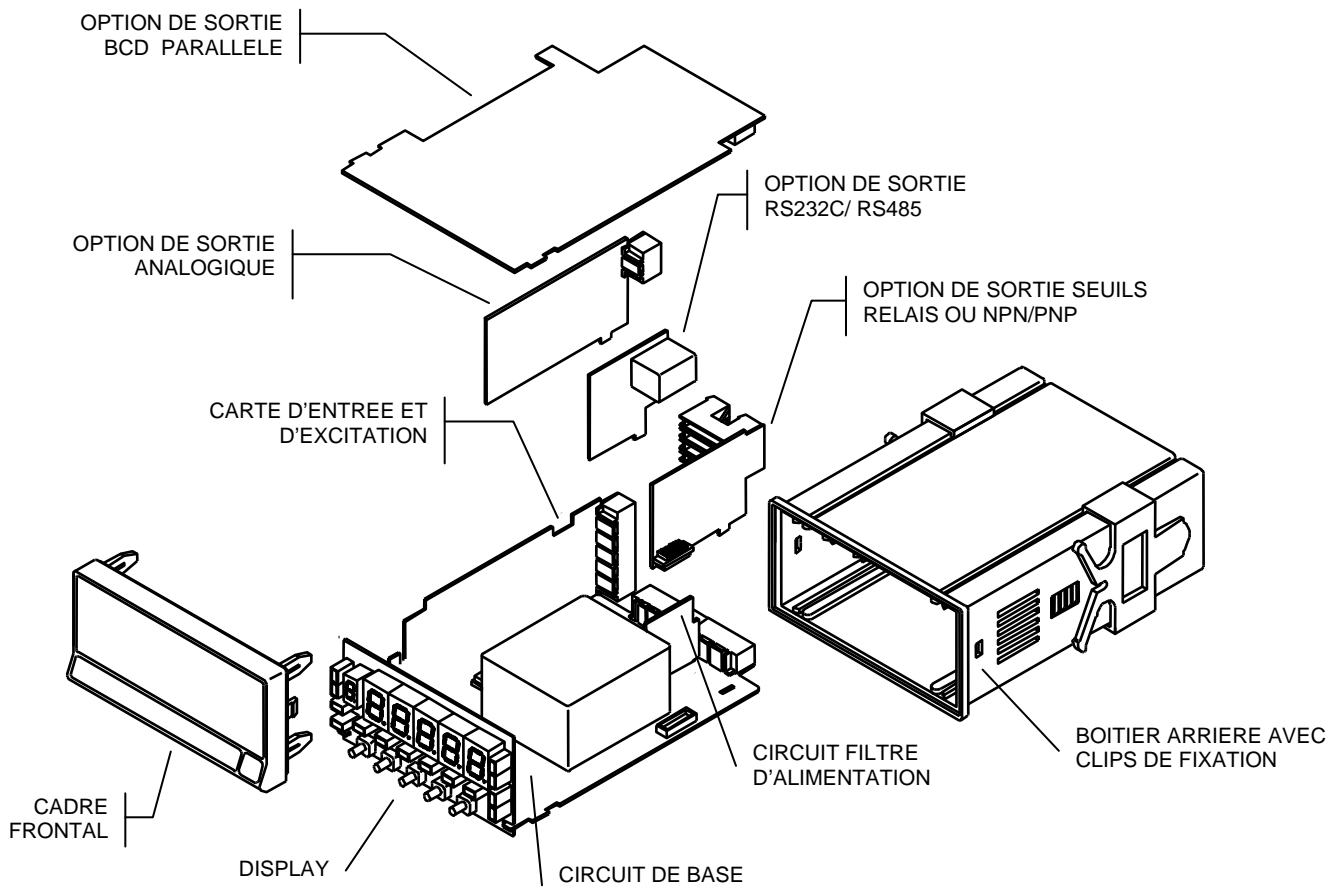
Les produits de la gamme sont élaborés et commercialisés selon une procédure ISO 9000.

Pour qu'ils conservent leurs spécifications techniques il est conseillé de vérifier leur calibrage à des intervalles réguliers selon la norme ISO9001 et selon leurs critères d'utilisation pour chaque application.

La calibrage de l'instrument devra être réalisée par un laboratoire accrédité ou directement par le constructeur.

# TABLE DES MATIERES

<b>1. INFORMATION GENERALE MODELE ALPHA-T</b> .....	5-6
1.1. - DESCRIPTION DU CLAVIER ET DE L’AFFICHAGE .....	7-8
<b>2. MISE EN OEUVRE</b> .....	9
2.1 - ALIMENTATION ET RACCORDEMENT .....	10
2.2 - INSTRUCCIONES DE PROGRAMACIÓN.....	12
2.3 - CONFIGURATION DE L’ENTREE.....	14
2.4 - CONFIGURATION DE L’AFFICHAGE .....	18
<b>3. CONTROLES PAR CLAVIER ET PAR ENTREES LOGIQUES</b>	
3.1 - FONCTIONS PAR CLAVIER .....	19
3.2 - FONCTIONS PAR ENTREES LOGIQUES .....	20
3.3 - TABLE DES FONCTIONS PROGRAMMABLES .....	21
3.4 - PROGRAMMATION DES FONCTIONS ASSOCIABLES AUX ENTREES LOGIQUES .....	23
3.5 – DIAGRAMME DE BLOCAGE .....	25
<b>4. OPTIONS DE SORTIE</b> .....	26
4.1 – NOUVELLES FONCTIONS.....	27
4.2 – NOUVELES FONCTIONS MODULE SEUILLS .....	29
4.3 – Pt100 4 FILS RESOLUTION 0,01 ° .....	29
<b>5. CARACTERISTIQUES TECHNIQUES</b> .....	31
5.1 - DIMENSIONS ET MONTAGE .....	33
<b>6. GARANTIE</b> .....	34
<b>7. DECLARATION DE CONFORMITE</b> .....	35



# 1. INFORMATION GENERALE MODÈLE ALPHA-T

---

**Ce nouvel ALPHA-T, version 2.00 de la gamme KOSMOS, contient de nombreuses nouvelles caractéristiques techniques et fonctionnelles : accès direct à la programmation des valeurs de seuils et fonctions préprogrammées associables aux entrées logiques.**

---

L'indicateur digital **ALPHA-T**, spécialement conçu pour la mesure de température en °C ou °F, est connectable aux sondes Pt100, Pt1000 ou aux thermocouples J, K, T, R, S et E. La configuration d'un type d'entrée se réalise entièrement à partir du software de programmation.

En une seule étape de programmation, vous choisissez l'échelle de lecture de l'affichage en degrés Celsius ou Fahrenheit ainsi que la résolution en degrés, dixième ou centièmes de degrés.

L'offset de température est programmable de -99 à +99 points d'affichage et permet d'adapter l'indicateur à l'application adéquate.

D'autres options de programmation permettent 10 niveaux de filtre du signal d'entrée.

L'instrument de base est un ensemble soudé composé de la plaque de BASE, de l'AFFICHEUR, du FILTRE d'alimentation et de la carte de conditionnement du signal d'entrée (voir fig. page 4).

Les fonctions de l'instrument de base comprennent l'affichage de la valeur de la variable mesurée ainsi que hold à distance, lecture et mémorisation de valeurs maximale et minimale (pic/val).

Les instruments modèle **ALPHA-T** peuvent aussi recevoir jusqu'à trois options simultanément:

## COMMUNICATION

<b>RS2</b>	Série RS232C
<b>RS4</b>	Série RS485
<b>BCD</b>	BCD 24 V/ TTL

## CONTROLE

<b>ANA</b>	Analogique 4-20 mA, 0-10 V
<b>2RE</b>	2 Relais SPDT 8 A
<b>4RE</b>	4 Relais SPST 5 A*
<b>4OP</b>	4 Sorties NPN
<b>4OPP</b>	4 Sorties PNP

Toutes les sorties sont ISOLEES du signal d'entrée et de l'alimentation.

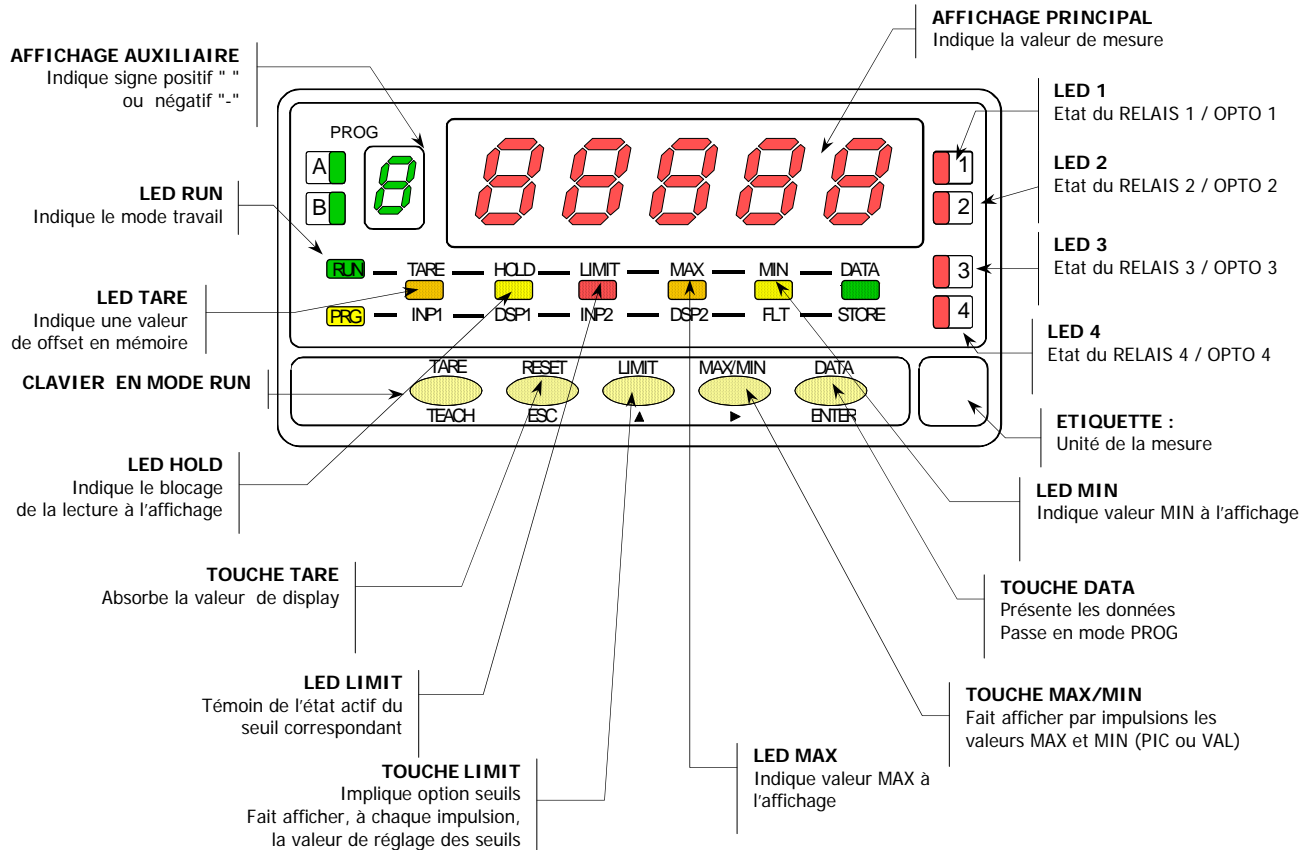
\*Depuis n° 05397



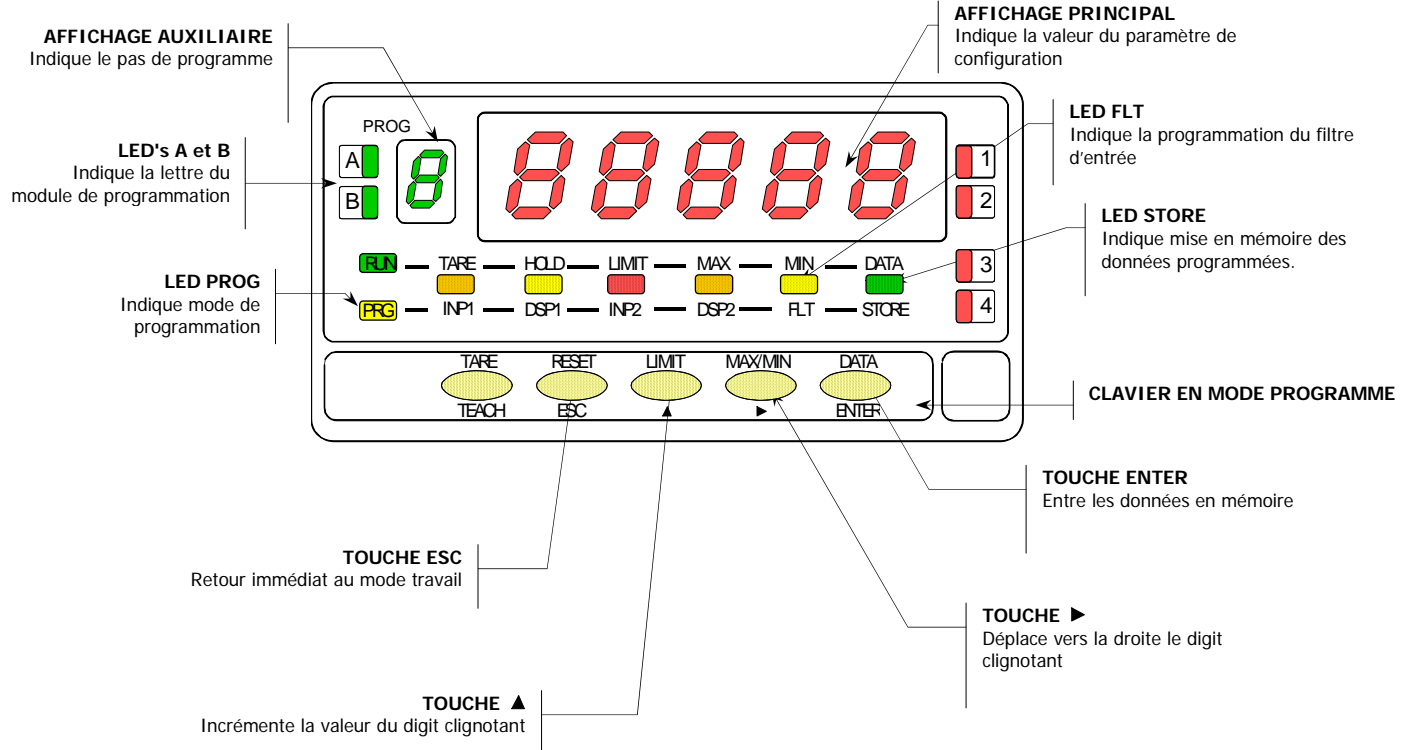
---

Cet appareil est conforme aux directives: 2004/108/CEE et 2006/95/CEE  
Avertissement : Lire le manuel avec attention pour assurer sa sécurité

# DESCRIPTION DES FONCTIONS FRONTALES EN MODE RUN



# DESCRIPTION DES FONCTIONS FRONTALES EN MODE PROG





## 2. MISE EN OEUVRE

### CONTENU D'EMBALLAGE

- ❑ Manuel d'instructions en français.
  - ❑ L'instrument de mesure Alpha-T.
  - ❑ Accessoires pour montage en tableau (joint d'étanchéité et clips de fixation).
  - ❑ Accessoires de raccordement (bornier débrochable avec pince d'insertion des fils).
  - ❑ Etiquette de raccordement collée sous le boîtier arrière de l'Alpha-T.
  - ❑ 2 planches d'étiquettes d'unités de mesures
- ✓ **Vérifier le contenu de l'emballage.**

### CONFIGURATION

Alimentation (pages 10 et 11)

- ❑ Si l'instrument a été commandé avec alimentation 115/230V AC, il est livré couplé en 230V.
  - ❑ Si l'instrument a été commandé avec alimentation 24/48V AC, il est livré couplé en 24V.
  - ❑ Si l'instrument a été commandé avec alimentation 10-30V DC, il n'y a pas de modification à effectuer.
- ✓ **Vérifier l'étiquette de raccordement avant de procéder à la mise sous tension de l'appareil.**

Instructions de programmation (pages 12 et 13)

- ❑ L'instrument dispose d'un programme avec 6 branches indépendantes pour configurer l'entrée, l'affichage, les points de consigne, la sortie analogique, la sortie communication et les entrées logiques
- ✓ **Lire attentivement cette partie.**

Type d'entrée (pages 14 à 17)

- ✓ **Vérifier les types des capteurs qui seront raccordés à l'appareil et, en cas de doute, consulter le fabricant de ces capteurs**

Blocage de la programmation (page 25)

- ❑ L'instrument est livré avec la programmation débloquée, donnant accès à tous les niveaux de programmation.

**Attention! Notez et gardez le code de déblocage dans un lieu sûr (par défaut 0000).** En cas de perte il est possible de le remettre à zéro (voir page 27)

## 2.1 - ALIMENTATION ET RACCORDEMENT

**115/ 230 V AC:** Les instruments alimentés en 115/ 230 V AC sont livrés avec un couplage pour utilisation à 230 V AC. Pour changer à 115 V AC, modifier la disposition des ponts comme indiqué sur la figure 10.3 (voir table 1). L'étiquette de l'appareil devra être modifiée pour indiquer la nouvelle alimentation.

**24/ 48 V AC:** Les instruments alimentés en 24/ 48 V AC sont livrés avec un couplage pour utilisation à 24 V. Pour changer à 48 V AC, modifier la disposition des ponts comme indiqué sur la figure 10.3 (voir table 1). L'étiquette de l'appareil devra être modifiée pour indiquer la nouvelle alimentation.

**10-30 V DC :** Les instruments avec alimentation 10-30 V DC sont livrés pour utilisation directe avec une alimentation de 10 à 30 V. Aucun changement n'est nécessaire.

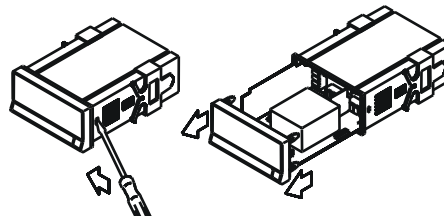


Fig. 10.1. Démontage de l'appareil

Table 1. Position des ponts

Pin	1	2	3	4	5
230V AC	-	■		■	
115V AC	■		■		-
48V AC	-	■		■	
24V AC	■		■		-

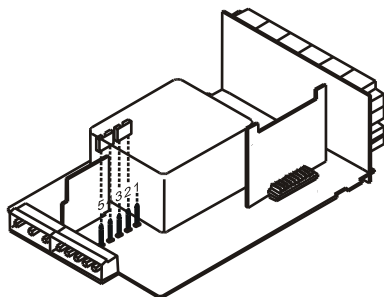


Fig. 10.2. Sélection de l'alimentation 230 V ou 48 V AC

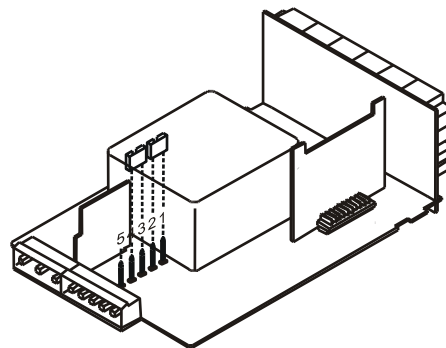
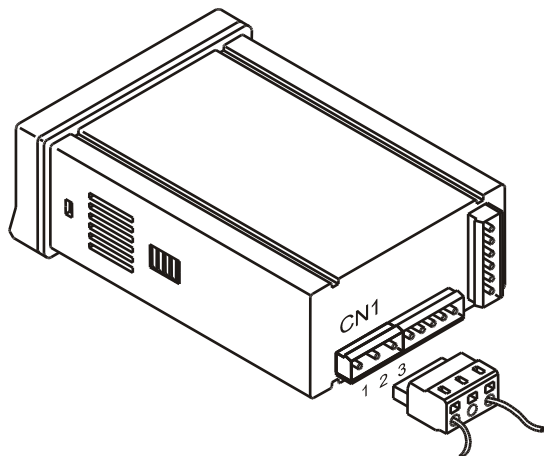


Fig. 10.3. Sélection de l'alimentation 115 V ou 24 V AC

## RACCORDEMENT ALIMENTATION



### VERSIONS AC

- PIN 1 - PHASE AC
- PIN 2 - GND (TERRE)
- PIN 3 - NEUTRE AC



### VERSIONS DC

- PIN 1 - POSITIF DC
- PIN 2 - Non raccordé
- PIN 3 - NEGATIF DC

## INSTALLATION

Pour respecter la recommandation EN61010-1, pour les équipements raccordés en permanence, il est obligatoire d'installer un magnétothermique ou d'isoler l'équipement par un dispositif de protection reconnu et facilement accessible par l'opérateur.

### ATTENTION

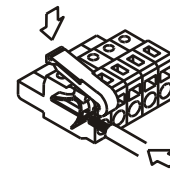
Pour garantir la compatibilité électromagnétique respecter les recommandations suivantes :

- Les câbles d'alimentation devront être séparés des câbles de signaux et ne seront *jamaïs* raccordés à la même entrée.
- Les câbles de signal doivent être blindés et le blindage raccordé à la terre.
- La section des câbles doit être  $\geq 0.25 \text{ mm}^2$ .

**Pour assurer une sécurité maximale l'installation devra être conforme aux instructions ci-dessus.**

## CONNECTEURS

Pour effectuer le raccordement, débrocher le connecteur CN1 de l'appareil, dénuder chaque câble sur 7 à 10 mm. Les introduire un à un dans leur emplacement respectif en plaçant le levier d'aide à l'insertion et en ouvrant avec celui-ci la pince de rétention du câble comme indiqué ci-contre. Procéder de la même façon pour chaque câble et réembrocher le connecteur sur l'appareil. Les connecteurs débrochables admettent des câbles de section comprise entre  $0.08 \text{ mm}^2$  y  $2.5 \text{ mm}^2$  (AWG 26 ÷ 14). Certains points de connexion sont munis d'embouts réducteurs pour pouvoir les raccorder à des câbles inférieurs à une section  $0.5 \text{ mm}^2$ . Pour les câbles de section supérieure à  $0.5 \text{ mm}^2$ , retirer ces embouts.



## 2.2 - INSTRUCTIONS DE PROGRAMMATION

Mettre l'instrument sous tension. Pendant une seconde, tous les segments de la face avant seront éclairés pour vérification de leur parfait état.

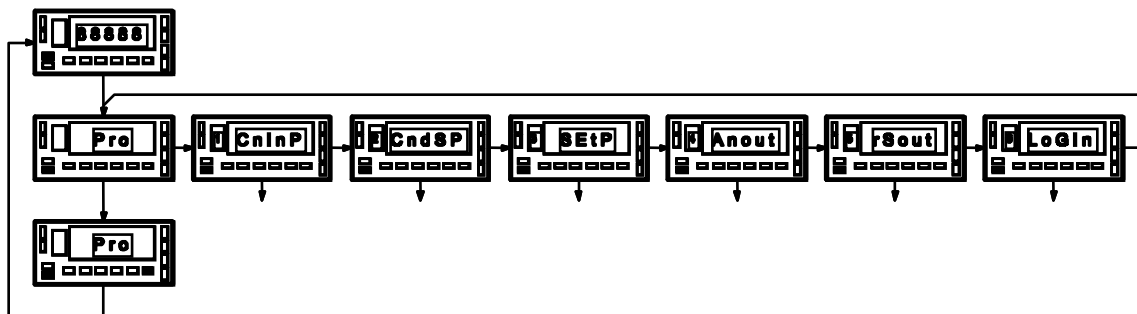
Appuyer sur la touche **ENTER** pour entrer dans le mode de programmation signalé par le message -Pro-. La routine de programmation est divisée en modules à accès indépendant qui apparaissent à chaque impulsion sur la touche **▶** à partir de l'indication -Pro- dans l'ordre suivant :

1. **Cnl nP** = Configuration de l'entrée
2. **CndSP** = Configuration de l'affichage
3. **SEtP** = Points de consigne (seuils)
4. **Anout** = Sortie analogique
5. **rSout** = Sortie RS
6. **LoGIn** = Association fonctions avec entrées logiques

Les modules 3, 4 et 5 ne seront pas accessibles si les cartes correspondantes (sorties seuils, sortie analogique, sortie RS) ne sont pas présentes dans l'appareil. L'information relative à leur programmation est décrite dans le manuel de chacune de ces cartes d'option.

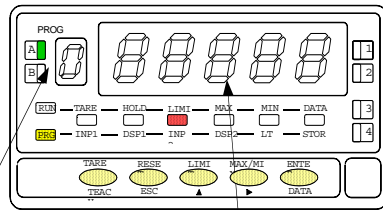
La figure ci-dessous présente l'accès au mode programmation, la sélection du module et la sortie avec ou sans mémorisation des données. Une fois à l'affichage l'indication du module désiré, l'accès aux différents menus de configuration se fera en appuyant sur **ENTER**.

La méthode de programmation est toujours similaire à celle de la figure. Une lecture du diagramme vers la droite **▶** indique un déplacement, une sélection. Une lecture vers le bas **ENTER** indique la mémorisation de la donnée et une avance avec toujours le retour immédiat au mode travail par **ESC**.



Chacun des modules de programmation se programme par une série de pas qui doivent être suivis dans l'ordre. A chaque pas sont données toutes les indications et actions possibles: un numéro de page et de figure, le titre, la figure avec l'indication de l'affichage, les leds éclairées, les touches autorisées et le texte explicatif avec les actions de chacune des touches utilisables.

### [n° de page. n° de fig.] Titre



En général, quand on entre dans le menu de programmation, la séquence normale sera, à chacun des pas, un certain nombre d'impulsions sur pour effectuer une sélection et sur pour mémoriser les données et continuer dans la programmation. A chaque appui sur on passe immédiatement au pas de programme suivant indiqué par la figure correspondante. A la fin d'une séquence complète, la touche fait retourner l'appareil en mode travail alors que s'illumine la led (mise en mémoire des données programmées).

Numéro et  
lettre du  
module de  
programmation

Pour les instructions pas à pas, les indications des figures pourront avoir les significations suivantes :

1./ Quand l'indication de l'affichage principal est représenté avec des segments "blancs", cela signifie qu'il peut y avoir une indication relative à une programmation antérieure. Dans ce cas, dans la légende correspondante à on trouve les options possibles. Appuyer successivement sur jusqu'à apparition de la sélection désirée.

2./ Une série de "8" noirs signifie aussi qu'il peut apparaître une indication quelconque à l'affichage, avec comme différence, qu'elle ne pourra pas être modifiée dans ce pas. Si c'est déjà le paramètre désiré, il suffira de sortir du programme par sans effectuer de changement ou, si ce n'est pas le cas, avancer au pas suivant au moyen de pour le modifier.

3./ Une série de "8" blancs représente une valeur numérique quelconque (par exemple la valeur de fond d'échelle, l'un des points de consigne; etc) qui devra être composée au moyen exclusif des touches et .

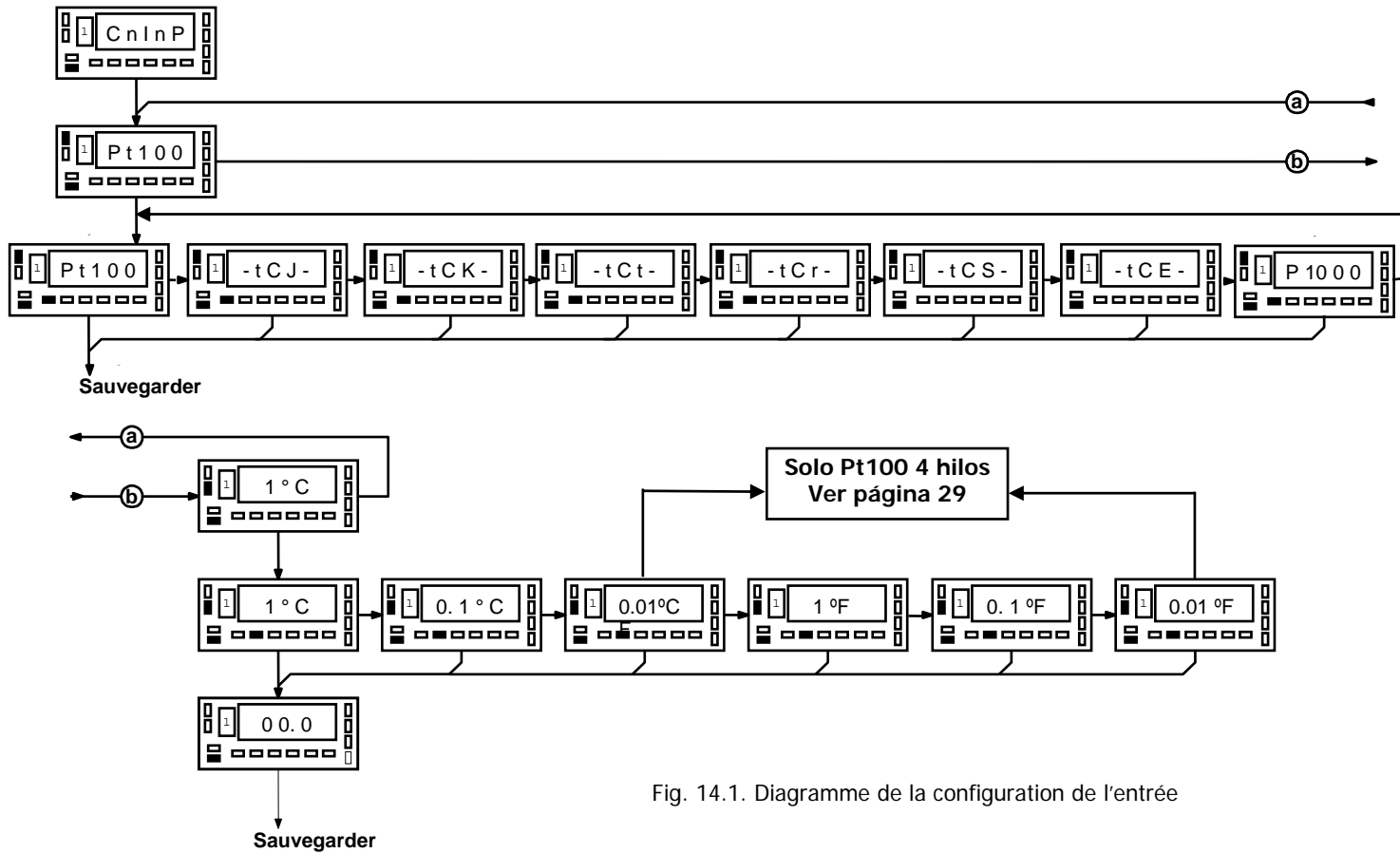
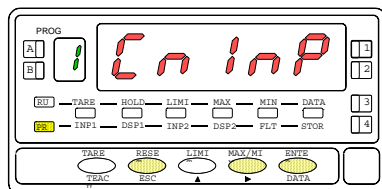


Fig. 14.1. Diagramme de la configuration de l'entrée

## Accéder au menu d'entrée

### [15.1] Menu d'entrée

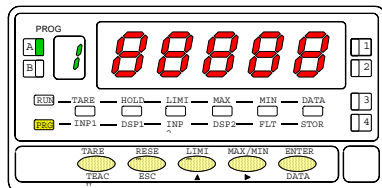


A partir du mode de travail, appuyer sur **ENTER** pour accéder au menu de configuration (l'indicateur affiche -Pro- et la LED 'PROG' s'illumine). Appuyer sur **▶** une fois pour afficher l'accès au menu d'entrée (voir fig. 14.1).

Appuyer sur **ENTER** pour accéder à ce menu. Il se divise lui-même en deux menus indépendants pour sélectionner le type d'entrée, l'unité utilisée, la résolution

## Menu 1A – Sélection de l'entrée

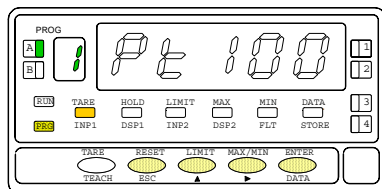
### [15.2] Accès au menu



La figure 15.2 montre l'indication correspondant au menu de sélection de l'entrée. Les 8 représentés indiquent n'importe quel type d'entrée déjà programmée mais qui ne peut pas être encore modifiée à ce stade :

- ENTER** Accéder à la sélection du type d'entrée.
- ▶** Passer au menu suivant (1B) pour configurer les options de lecture (fig. 16.1).
- ESC** Sortir du mode de programmation et retourner en mode de travail.

### [15.3] Type d'entrée



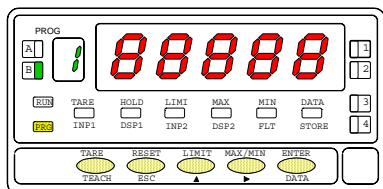
#### Sélection du type d'entrée

Les différents types d'entrée sont les suivants : **P1000** = sonde Pt1000, **Pt100** = sonde Pt100, **-tCJ-** = thermocouple J, **-tCK-** = thermocouple K, **-tCt-** = thermocouple T, **-tCr-** = thermocouple R, **-tCS-** = thermocouple S, **-tCE-** = thermocouple E. Appuyer sur **▶** pour faire défiler les différentes options disponibles jusqu'à accéder à l'entrée désirée.

- ENTER** Sauvegarder la nouvelle configuration et retourner en mode de travail.
- ESC** Sortir de la configuration sans sauvegarder et retourner en mode de travail.

# Menu 1B – Choix de l'unité de lecture / programmation de l'offset

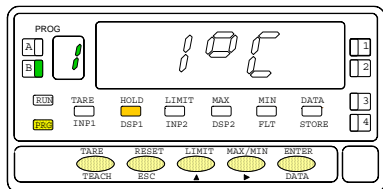
## [16.1] Accès au menu



La figure 16.1 montre l'affichage du menu de configuration pour la lecture (menu 1B). Les 8 représentés indiquent l'unité déjà programmée ainsi que la résolution mais qui ne peut pas être encore modifiée à ce stade :

- ENTER** Accès pour changer les paramètres (fig. 16.2 y 16.3).
- ▶** Passer au premier menu (1A) pour choisir le type d'entrée (fig. 15.2).
- ESC** Sortir du mode de programmation et retourner au mode de travail.

## [16.2] Unités

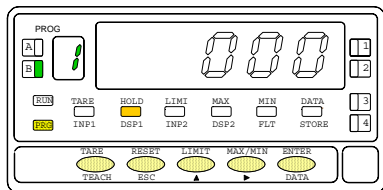


### Sélectionner l'unité de lecture et la résolution

Les unités possibles sont les suivantes : **1°C, 0.1°C, 0.01°C, 1°F, 0.1°F ou 0.01°F**. Appuyer sur **▶** pour faire défiler les différentes unités disponibles jusqu'à accéder à l'unité désirée.

- ENTER** Sauvegarder et passer à l'étape suivante (fig. 15.3).
- ESC** Sortir de la configuration sans sauvegarder et retourner en mode de travail.

## [16.3] Offset



### Programmation de l'offset

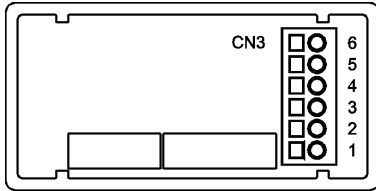
L'offset programmé antérieurement s'affiche (le premier digit clignote). Pour changer la valeur, appuyer sur **▲** pour incrémenter la valeur du digit actif (le premier digit étant soit « 0 » soit « - » pour le signe positif ou négatif). Appuyer sur **▶** pour passer au digit suivant et répéter l'opération. Les valeurs maximales sont  $\pm 99^\circ$  avec une résolution de  $1^\circ$  et  $\pm 9.9^\circ$  avec une résolution de  $0.1^\circ$  et  $0.99^\circ$  avec la résolution de  $0.01^\circ$ . La LED « TARE » s'allume dès que la valeur de l'offset est différente de zéro.

- ENTER** Sauvegarder la nouvelle configuration et retourner en mode de travail.
- ESC** Sortir de la configuration sans sauvegarder et retourner en mode de travail.



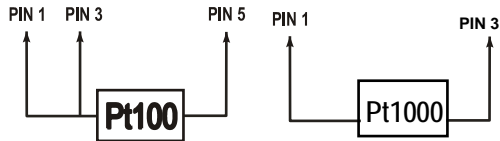
## Connexion de l'entrée

Voir le guide de connexion page 11



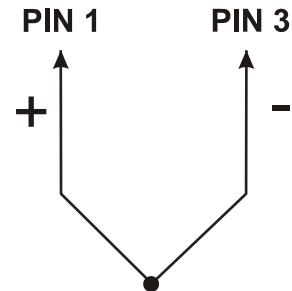
	<b>Pt100</b>	/	<b>Pt1000 (2 fils)</b>	/	<b>Thermocouple</b>
PIN 6 =	Non connecté	/	Non connecté	/	Non connecté
PIN 5 =	Pt100 COMM	/	Non connecté	/	Non connecté
PIN 4 =	Non connecté	/	Non connecté	/	Non connecté
PIN 3 =	Pt100	/	Pt1000	/	- TC
PIN 2 =	Non connecté	/	Non connecté	/	Non connecté
PIN 1 =	Pt100	/	Pt1000	/	+ TC

Schéma de connexion pour un capteur **Pt100** à 3 fils et **Pt1000** à 2 fils.



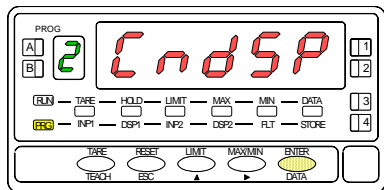
**Note:** Avec le capteur **Pt1000** à 2 fils on doit avoir en compte que chaque 0,385 ohms de résistance de les câbles introduira une erreur dans la lecture de 0,1 °C.

Schéma de connexion pour un Thermocouple **J, K, T, R, S** et **E** à 2 fils



## 2.4 - CONFIGURATION DU DISPLAY

### [18.1] display



Dans le mode RUN, appuyer sur **ENTER** pour entrer en mode programmation (-Pro- s'affiche et la LED 'PROG' clignote). Appuyer sur **▶** deux fois. La figure 18.1 s'affiche. Appuyer sur **ENTER** pour entrer dans la configuration du display. Dans ce menu un filtre de pondération est disponible qui permet d'éviter les fluctuations non désirées de l'affichage. La valeur du filtre va de '0' (inactivé) à '9' (filtre le plus fort).

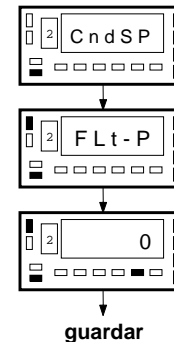
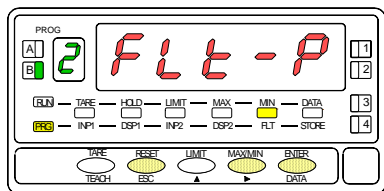


Fig. 18.2. Diagramme de configuration du display

## MENÚ 2A – SÉLECTION DU FILTRE

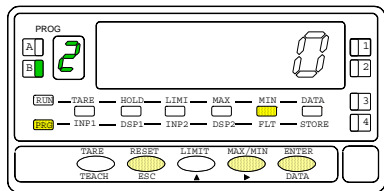
### [18.3] Accéder au menu



La figure 18.3 montre l'indication (**FLt-P**) correspondant au menu du filtre de pondération. Appuyer sur **ENTER** pour accéder à ce menu.

- ENTER** Accéder à la configuration du filtre.
- ▶** Passer au menu suivant.
- ESC** Quitter la programmation et retourner au mode RUN.

### [18.4] Valeur du filtre



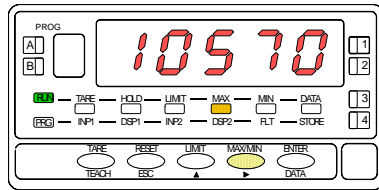
Programmation de la valeur du filtre de stabilisation, led FLT éclairée. Par impulsions successives sur **▶**, faire défiler de 0 à 9 les valeurs de filtre et s'arrêter sur la valeur désirée.

- ENTER** Mémoriser la valeur choisie et retourner au mode RUN.
- ESC** Quitter la programmation et retourner au mode RUN.

## 3. CONTROLES PAR CLAVIER ET PAR ENTRES LOGIQUES

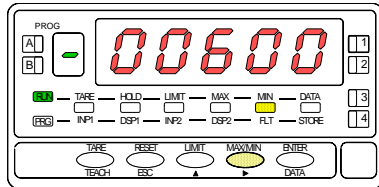
### 3.1 - FONCTIONS PAR CLAVIER

**MAX/MIN.** Cette touche s'utilise pour afficher les valeurs de min. et max. Une première pulsation montre la valeur du max. et la LED 'MAX' s'allume (fig. 19.1).



[19.1] Valeur Maximale

Une seconde pulsation affiche le min. (fig. 19.2).



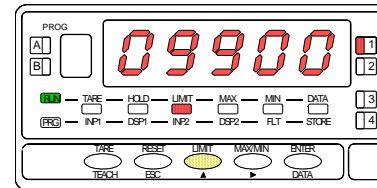
[19.2] Valeur Minimale

#### EFFACER LA VALEUR DU MIN. OU DU MAX.

Appuyer sur la touche 'MAX/MIN' pour faire apparaître la valeur désirée. Pour l'effacer, appuyer sur 'RESET' et sans relâcher cette touche, appuyez sur 'MAX/MIN', relâchez 'MAX/MIN' puis relâchez 'RESET'.

**LIMIT.** Cette touche n'est active que quand l'instrument contient une option seuils : 2 relais (réf. 2RE), 4 relais (réf. 4RE), 4 optos NPN (réf. 4OP) ou 4 optos PNP (réf. 4OPP).

En appuyant successivement sur "LIMIT", on affiche les valeurs des seuils programmés en activant chaque fois la LED de droite correspondant au numéro du seuil dont la valeur est indiquée. La led "LIMIT" est éclairée (fig. 26.3).



[19.3] Valeur du seuil 1

Les valeurs de seuils apparaissent séquentiellement à chaque impulsion sur "LIMIT" que les seuils soient activés ou non. Selon l'option installée, il apparaîtra les valeurs de 2 ou 4 seuils. Si, pendant 15 secondes on n'agit pas sur LIMIT, la valeur du seuil se maintient puis l'affichage revient à la mesure. Un nouvel appui sur "LIMIT", à partir de l'indication de la dernière valeur de seuil, éteint l'affichage auxiliaire et l'instrument revient à l'indication de la mesure.

## 3.2 - FONCTIONS PAR ENTRÉES LOGIQUES

Le connecteur CN2 composé de 4 entrées optocouplées qui s'activent au moyen de contacts ou de niveaux en provenance d'une électronique externe. Ainsi on peut ajouter quatre fonctions supplémentaires aux fonctions existantes à activation par touches. Chaque fonction est associée à une entrée (PIN 1, PIN 2, PIN 4 et PIN 5) qui s'active en appliquant un niveau bas à chacune par rapport à PIN 3 (COMMUN). L'association s'effectue par logiciel qui relie un numéro de fonction (de 0 à 29) à l'une des entrées logiques du connecteur CN2.

### Configuration d'usine

Le bornier CN2 est livré configuré avec les mêmes fonctions TARE, MAX/MIN y RESET réalisables par clavier et aussi avec la fonction HOLD.

Quand on effectue un HOLD, la valeur d'affichage reste bloquée durant le maintien de l'entrée HOLD. L'état du HOLD n'affecte pas le fonctionnement interne de l'instrument ni les seuils, mais les sorties analogiques et BCD restent également bloquées.

### CN2 : configuration d'usine

PIN (INPUT)	Fonction	Numéro
PIN 1 (INP-1)	PIC	Fonction n° 3
PIN 2 (INP-2)	VAL	Fonction n° 4
PIN 3	COMMUN	
PIN 4 (INP-4)	RAZ PIC/VAL	Fonction n° 5
PIN 5 (INP-5)	HOLD2	Fonction n° 9

L'électronique extérieure (fig. 20.1) qui s'applique aux entrées du connecteur CN2 doit être capable de supporter un potentiel de 40 V/ 20 mA à tous les points de raccordement par rapport au commun. Pour garantir la compatibilité électromagnétique on devra tenir compte des recommandations de raccordement de la page 10.

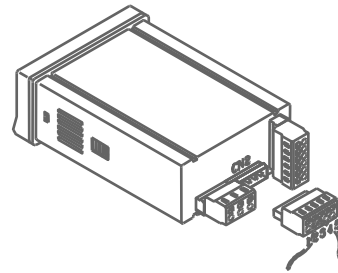


Fig. 20.1

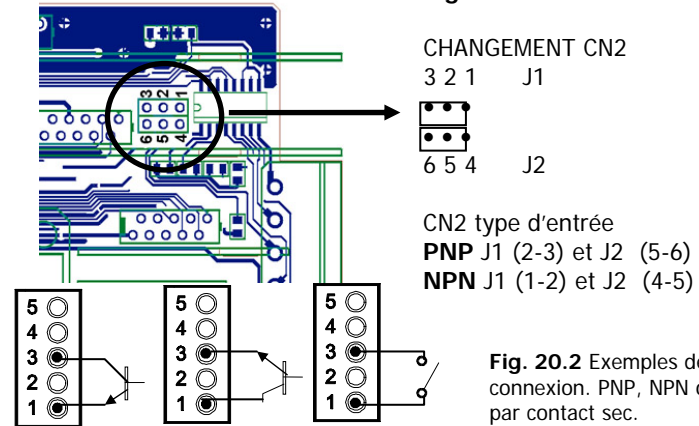


Fig. 20.2 Exemples de connexion. PNP, NPN ou par contact sec.

### 3.3 - TABLE DES FONCTIONS PROGRAMMABLES

- N°: Numéro de la fonction utilisée pour la programmation de son association à une entrée.
  - Fonction : Nom de la fonction et de la commande externe.
  - Description : Rôle de la fonction et caractéristiques.
  - Activation par :
    - Impulsion : La fonction s'active en appliquant un flanc négatif à l'entrée par rapport au commun.
    - Entrée maintenue : La fonction est active tant que le niveau bas par rapport au commun est maintenu.
- (\*) Configuration d'usine. En associant la fonction 0 à toutes les entrées, on revient à la configuration de fabrication.

#### 0 à 10 : FONCTIONS D’AFFICHAGE ET DE MEMOIRES

N°	Fonction	Description	Activation par
0	Désactivée	Aucun	
1	Désactivée		
2	Désactivée		
3	PIC	Fait afficher la valeur PIC. Ou autre impulsion, retourne à la lecture.	Impulsion
4	VAL	Fait afficher la valeur VAL. Ou autre impulsion, retourne à la lecture	Impulsion
5	RESET PICO/VALLE	Réinitialise PIC ou VAL (selon celui qui est affiché à l’affichage principal).	Impulsion
6	PICO/VALLE (*)	1ère impulsion affichage PIC, 2ème impulsion affiche VAL, 3ème impulsion retourne à la lecture.	Impulsion
7	RESET (*)	Combinée avec (1) efface la tare. Combinée avec (6) réinitialise PIC ou VAL.	Entrée Maintenue avec (1) ou (6)
8	HOLD1	Bloque l’affichage alors que toutes les sorties restent actives.	Entrée Maintenue
9	HOLD2 (*)	Bloque l’affichage et les sortie BCD et analogique.	Entrée Maintenue
10	INPUT	Montre la valeur d’entrée en mV ou ohms	Entrée Maintenue

#### 13 à 16: FONCTIONS ASSOCIEES A LA SORTIE ANALOGIQUE

N°	Fonction	Description	Activation par
13	Desactivée		
14	ANALOGIQUE ZERO	Place la sortie analogique à zéro (0-10V à 0V et 4-20mA à 4mA)	Entrée Maintenue
15	ANALOGIQUE PIC	La sortie analogique suit l’évolution de la valeur de PIC.	Entrée Maintenue
16	ANALOGIQUE VAL	La sortie analogique suit l’évolution de la valeur de VAL.	Entrée Maintenue

## 17 à 23: FONCTIONS POUR L'UTILISATION D'UNE IMPRIMANTE SUR SORTIE RS

N°	Fonction	Description	Activation par
17	IMPRIMER NET	Imprime la température avec l'unité.	Impulsion
18	Désactivée		
19	Désactivée		
20	IMPRIMER SET1	Imprime la valeur du seuil 1 et son état.	Impulsion
21	IMPRIMER SET2	Imprime la valeur du seuil 2 et son état.	Impulsion
22	IMPRIMER SET3	Imprime la valeur du seuil 3 et son état.	Impulsion
23	IMPRIMER SET4	Imprime la valeur du seuil 4 et son état.	Impulsion

## 24 a 25: FONCTIONS ASSOCIEES AVEC LES SORTIES SEUILS

N°	Fonction	Description	Activation par
24	SEUILS FICTIFS	Usage exclusif pour les instruments qui n'ont aucune option seuils installée.	Entrée Maintenu
25	RAZ DES SEUILS	Usage exclusif pour instruments programmés avec seuils « latches ». Désactive les relais auto maintenus.	Impulsion

## De 26 à 29 : FONCTIONS SPECIALES

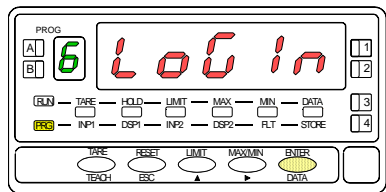
N°	Fonction	Description	Activation par
26	Désactivée		
27	Désactivée		
28	TRANSMISSION ASCII	Transmission des 4 derniers digits de l'affichage vers un indicateur série ASCII (type MICRA-S). Un niveau bas maintenu sur le pin de fonction provoque l'envoi continu de l'affichage à la vitesse de 1 message par seconde.	Impulsion ou Entrée maintenue
29	Désactiver les seuils	Désactive les seuils et met les sorties en état de repos	Entrée maintenue

**Note** : les fonctions 10,11 et 12 sont désactivées.

### 3.4 - PROGRAMMATION DES FONCTIONS ASSOCIABLES AUX ENTRÉES LOGIQUES

Pour associer des fonctions programmables (voir pages 21 et 22) à leur entrée logique il faut entrer dans le module 6 qui fait correspondre une entrée à la fonction choisie. Ce module contient quatre menus configurables, un pour chaque PIN du connecteur CN2.

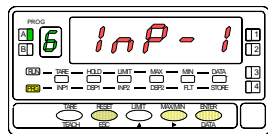
#### [23.1] Entrées logiques



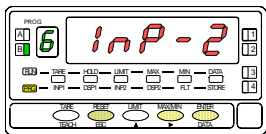
ENTER

A partir du mode travail, par appui sur **ENTER** entrer dans le mode programmation (indication -Pro-). Par appuis successifs sur la touche **▶**, s'affichera la figure 23.1 correspondante au niveau d'accès au module de configuration aux entrées logiques. Les quatre menus configurables sont accessibles au moyen d'un appui sur **ENTER**.

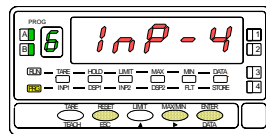
- ▶** Passer au menu de programmation de l'entrée suivant.
- ENTER** Entrer dans le module choisi.
- ESC** Quitter la programmation et retourner au mode RUN.



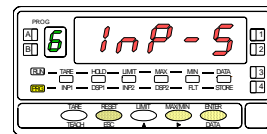
MENU 6A  
PROGRAMMATION  
DE L'ENTREE 1



MENU 6B  
PROGRAMMATION  
DE L'ENTREE 2



MENU 6AB  
PROGRAMMATION  
DE L'ENTREE 4

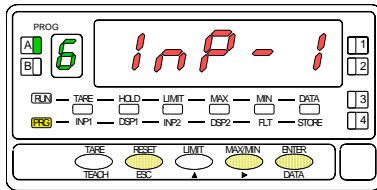


MENU 6  
PROGRAMMATION  
DE L'ENTREE 5

## MENU 6A - Programmation de l'entrée logique 1

Dans ce menu on configure l'entrée logique 1 raccordée à PIN 1. On peut choisir d'associer à cette entrée un numéro de fonction de 0 à 29. Consulter les tableaux pages 21 et 22 pour la description et le mode d'activation de chacune des fonctions. Pour la configuration des autres entrées procéder de façon similaire.

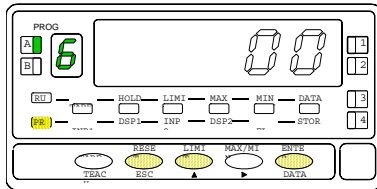
### [24.1] Programmation PIN 1



La figure 24.1 montre l'indication (**InP-1**) correspondant au menu de configuration de l'association entre cette entrée à l'une des fonctions. Appuyer sur **ENTER** pour accéder à ce menu.

- ENTER** Accéder à la programmation de la liaison de PIN 1 avec une fonction.
- ▶** Passer au pas de menu suivant.
- ESC** Quitter la programmation et retourner au mode RUN.

### [24.2] Numéro de la fonction



Sélectionner le numéro de la fonction [0-29] à associer à l'état de l'entrée logique 1.

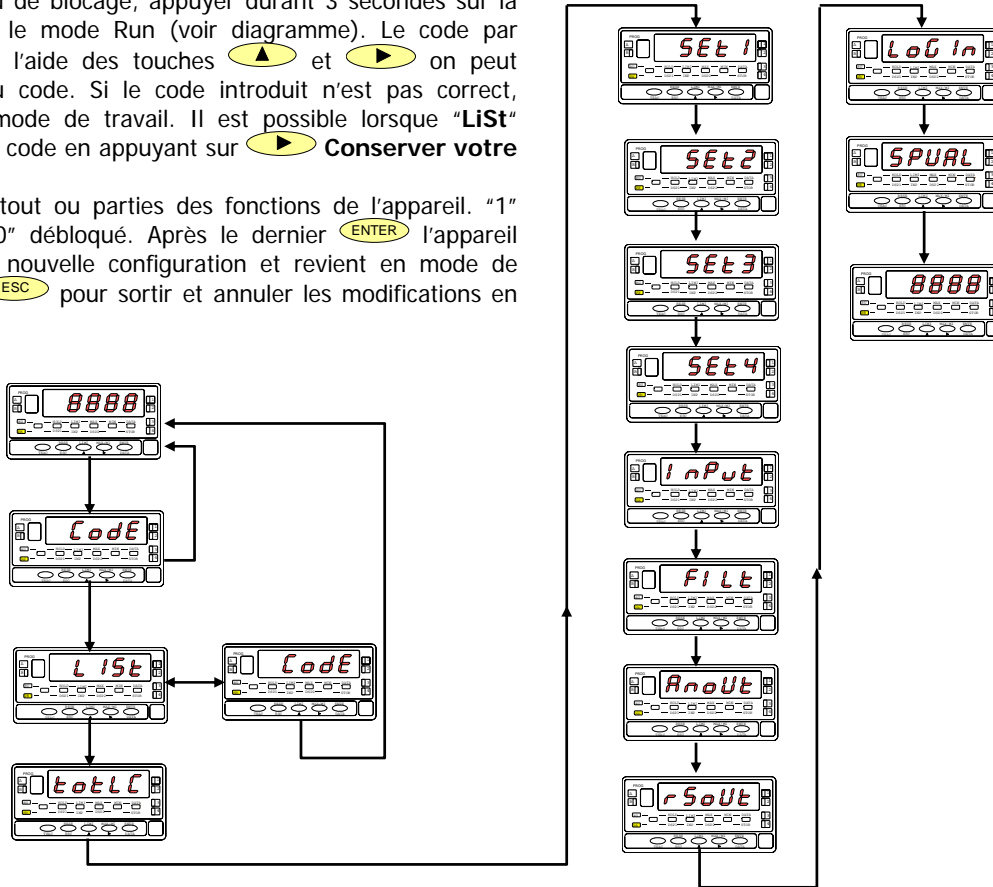
- ▲** Sélectionner la valeur souhaitée.
- ENTER** Mémoriser le numéro de la fonction choisie et retourner au mode RUN.
- ESC** Quitter la programmation et retourner au mode RUN.



### 3.5 – DIAGRAMME DE BLOCAGE

Pour accéder au menu de blocage, appuyer durant 3 secondes sur la touche **ENTER** depuis le mode Run (voir diagramme). Le code par défaut est "0000". A l'aide des touches **▲** et **▶** on peut introduire un nouveau code. Si le code introduit n'est pas correct, l'appareil revient en mode de travail. Il est possible lorsque "List" s'affiche de modifier le code en appuyant sur **▶** **Conserver votre code en lieu sûr !**

Vous pouvez bloquer tout ou parties des fonctions de l'appareil. "1" signifiant bloqué et "0" débloqué. Après le dernier **ENTER** l'appareil garde en mémoire la nouvelle configuration et revient en mode de travail. Appuyer sur **ESC** pour sortir et annuler les modifications en cours.



## 4. OPTIONS DE SORTIE.

Le modèle **ALPHA-T** peut recevoir simultanément une ou plusieurs sorties de contrôle ou de communication et ainsi augmenter notablement ses possibilités:

### COMMUNICATION

<b>RS2</b>	Série RS232C
<b>RS4</b>	Série RS485
<b>BCD</b>	BCD 24 V/ TTL

### CONTROLE

<b>ANA</b>	Analogique 4-20 mA, 0-10 V
<b>2RE</b>	2 Relais SPDT 8 A
<b>4RE</b>	4 Relais SPST 5 A
<b>4OP</b>	4 Sorties NPN
<b>4OPP</b>	4 Sorties PNP

Toutes les options mentionnées sont optocouplées et isolées par rapport au signal d'entrée et sont livrées avec un manuel spécifique décrivant leurs caractéristiques ainsi que leur mode d'installation et de programmation.

Facilement adaptables à la carte de base au moyen de connecteurs enfichables, elles sont, une fois installées, reconnues par l'instrument qui ouvre leur module de programmation au moment de la mise sous tension de l'appareil.

L' instrument avec options de sorties est apte à effectuer de nombreuses fonctions additionnelles telles que :

- Contrôle et conditionnement de valeurs limites au moyen de sorties ON/OFF (2 relais, 4 relais, 4 optos) ou proportionnelle (4-20 mA, 0-10 V).

- Communication, transmission de données et télémaintenance à travers divers modes de communication

Pour une meilleure information sur les caractéristiques, applications, montage et programmation, se référer au manuel spécifique qui est livré avec chaque option.

La figure page suivante présente la disposition des différentes options de sortie.

Au choix, l'une des options parmi 2RE, 4RE , 4OP et 4OPP sera placée sur le connecteur M5.

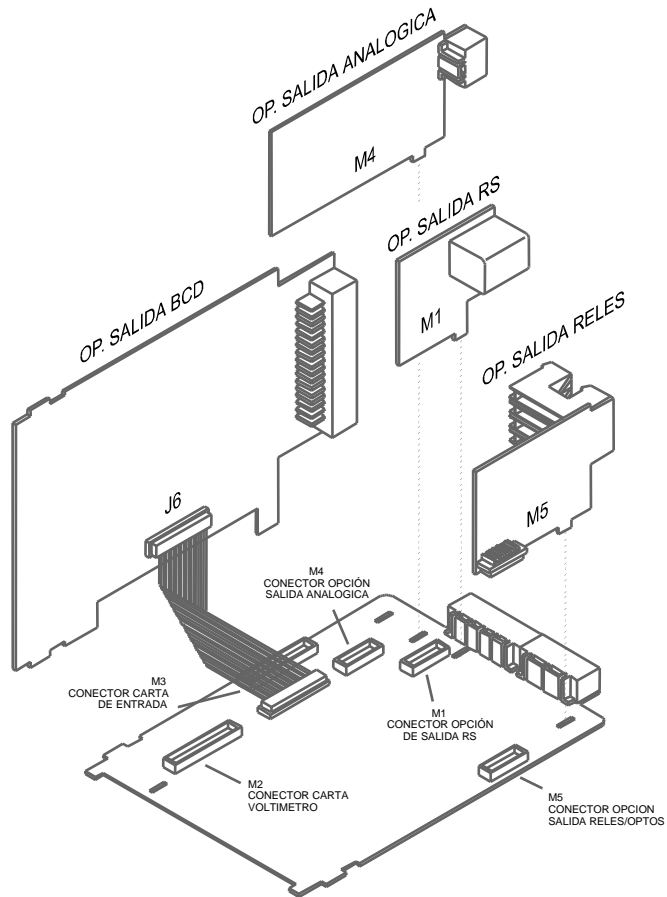
Au choix, l'une des options parmi RS2 et RS4 sera placée sur le connecteur M1.

L'option ANA sera installée sur le connecteur M4.

Simultanément on peut installer jusqu'à 3 options de sorties :

- ANALOGIQUE,
- RS232C ou RS485 (l'une ou l'autre)
- 2 RELAIS, 4 RELAIS, 4 OPTOS NPN ou 4 OPTOS PNP (une seule parmi ces dernières).

La sortie BCD est exclusive et ne permet l'installation d'aucune autre sortie sauf disposition spéciale à cet effet. Cette option est raccordée sur le connecteur M3 par un câble plat de 18 voies.



## 4.1 NOUVELLES FONCTIONS

Le nouveau ALPHA-T augmente et améliore les possibilités de l'appareil ainsi que les options programmables de sortie :

### REINITIALISATION DE LA CONFIGURATION

Appuyer sur **ENTER** et **RESET** pendant 5 secondes. Cette fonction remet aussi à zéro le code de blocage

### SETPOINTS

1. **Seuils "latch"**. La sortie du seuil est active quand l'affichage atteint la valeur présélectionné et reste à cet état jusqu'a une remise à zéro externe ( voir RAZ des seuils n°25 page 21).
2. **Activation du seuil** par la valeur : brute, nette, max. ou min.
3. **Témoins d'état des seuils actifs** par LED ou LED plus clignotement de l'affichage.
4. **Accès facilité** a la programmation.

## Activer et désactiver le seuil/opto (+LED) via un ordre donné par rs232C ou rs485

Fonction disponible en introduisant '3' dans le premier digit du paramètre de seuil (Mode 3B).

3	0	0	0	0
---	---	---	---	---

Dans ce mode le reste des options (HI-LO, RET-HYS...) n'agissent pas (excepté le clignotement de l'affichage s'il est activé).

Une fois activés, les seuils ne se désactivent ni en overflow ni en passant par la programmation, ils attendent seulement un ordre via rs2 ou rs4.

## RS232

Compatible avec le protocole ModBus-RTU (voir le manuel ModBus).

## RS485

Cette sortie peut s'utiliser pour imprimer différents type de données grâce à l'imprimante DITEL Print K180 (voir les fonctions logiques page 30)

Une fois sélectionnée la fonction d'impression, le pas suivant indique « -on- / -oFF- « pour activer ou non la fonction TIME qui permet l'impression de la date et heure

Compatible avec le protocole ModBus-RTU (voir le manuel ModBus).

## SORTIE SERIE

Dans le protocole ModBus s'ajoute la fonction 10 (écriture). Les fonctions 01 et 0F ne sont plus utilisées  
Nuevos comandos disponibles:

Commande	Fonction
----------	----------

Ordres	
a#	Activer setpoint n°#
d#	Désactiver setpoint n°#

Modification paramètre	
S#	Modifier la valeur du setpoint n°# sans la mémoriser

## ANALOGIQUE

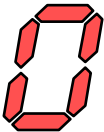
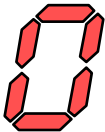
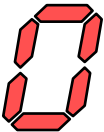
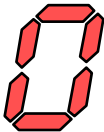
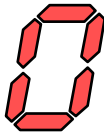
Voir fonctions par connecteurs, page 21 et 22.

## BCD

Voir fonctions par connecteurs, pages 21 et 22.

## 4.2 NOUVELLES CARACTERISTIQUES DE RELAIS MODULE

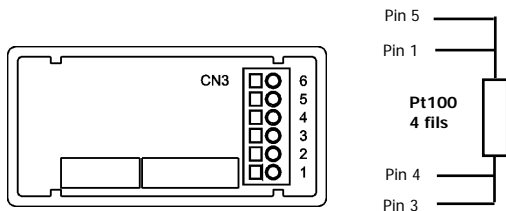
Disponible dans le menu de programmation 3B-mode (en gras les nouvelles fonctionnalités)

Digit 1	Digit 2	Digit 3	Digit 4 (*)	Digit 5
				
0= OFF 1= ON 2= ON LATCH 3= RS COM (command port série)	0= HI NO 1= LO NO 2= <b>HI FAIL SAFE</b> 3= <b>LO FAIL SAFE</b>	0= Delay 1= Hyst -1 2= Hyst -2	0= Net 1= Track Set 2= Brut 3= Pic 4= Vallée 5= Track Auto 6= Maximum 7= Maximum filtre 9= r.o.c.	0= Alarme LED 1= Alarme LED + Intermittence de l'affichage

(\*) Les options disponibles dans le digit N° 4 dépendent de Setpoint :

**SET1:** 0,3,4,9 **SET2:** 0,1,3,4,9 **SET3:** 0,3,4,9 **SET4:** 0,1,3,4,9

## 4.3 Pt100 4 fils résolution 0,01 °



**Note: Si a été programmé Pt100 et résolution de 0,01 °, il est obligatoire de brancher le capteur Pt100 à quatre fils, sinon l'écran affichera "-----" erreur**

## FAIL SAFE

Fonction qui permet la détection d'un défaut d'alimentation ou de l'instrument et informer un dispositif extérieur (PLC, Système général de supervision).

### R.O.C. (Rate of Change)

L'option 9 s'utilise pour détecter un changement de vitesse positif ou négatif de l'évolution de l'affichage, la direction du changement est déterminé par le signe du Setpoint.

En mode ROC (option 9), si la valeur de consigne est par exemple = 1000, cela signifie que l'alarme est activée lorsque l'affichage augmente à une vitesse de plus de 1000 points par seconde.

Si la valeur de consigne est par exemple = -1000, l'alarme est activée lorsque l'affichage diminue à une vitesse de plus de 1000 points par seconde.

Les alarmes ROC gardent les mêmes options que le reste des alarmes programmables, c'est à dire, vous pouvez choisir le mode d'action de HI-LO, NO-NC, Latch, Delay- hystérésis, LED-LED+intermittence. La seule différence dans les alarmes ROC est que si vous sélectionnez Delay (chiffres 3 = 0) , il ne s'appliquera pas à l'activation et la désactivation, mais uniquement à la désactivation de l'alarme.

**NB: En situation de ovflo (que ce soit pour rupture de capteur, excès de signal d'entrée ou programmation incorrecte) les relais passent en état de repos définit selon leur programmation.**

## 5. CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

### SIGNAL D'ENTREE

- Configuration.....différentiel asymétrique
- Compensation union froide..... -10°C à +60°C
- Courant d'excitation Pt100..... < 1 mA DC
- Résistance max. des câbles ..... 40Ω / câble (équilibré)

### PRECISION

- Erreur maxi .....voir table
- Coefficient union froide ..... ± (0.05 °C / °C + 0.1 °C)
- Coefficient de température (sauf Pt100 4 fils).. 200 ppm/ °C
- Temps d'échauffement..... 15 minutes

### FUSIBLES (DIN 41661) (Non fournis)

- Alpha-T (230/ 115 V AC) ..... F 0.2 A/ 250 V
- Alpha-T1 (10-30 V DC)..... F 2 A/ 250 V
- Alpha-T2 (24/ 48 V) ..... F 0.5 A/ 250 V

**Note:** La sonde Pt1000 deux fils est à noter que chaque 0,385 ohms de résistance des câbles va introduire une erreur de 0,1 ° C.

Entrée	Plage (0.1 °)	Entrée (0.1 °)	Plage (1°)	Entrée (1°)
TC J	-200.0 à +1100.0 °C	0.4% L ±0.6 °C	-200 à +1100 °C	0.4% L ±1 °C
	-328.0 à +2012.0 °F	0.4% L ±1 °F	-328 à +1472 °F	0.4% L ±2 °F
TC K	-200.0 à +1200.0 °C	0.4% L ±0.6 °C	-200 à +1200 °C	0.4% L ±1 °C
	-328.0 à +2192.0 °F	0.4% L ±1 °F	-328 à +2192 °F	0.4% L ±2 °F
TC T	-150.0 à +400.0 °C	0.4% L ±0.6 °C	-150 à +400 °C	0.4% L ±1 °C
	-302.0 à +752.0 °F	0.4% L ±1 °F	-302 à +752 °F	0.4% L ±2 °F
TC R	-50.0 à 1700.0 °C	0.5% L ±2 °C	-50 à 1700 °C	0.5% L ±4 °C
	-58.0 à +3092.0 °F	0.5% L ±4 °F	-58 à +3092 °F	0.5% L ±7 °F
TC S	-50.0 à 1700.0 °C	0.5% L ±2 °C	-50 à 1700 °C	0.5% L ±4 °C
	-58.0 à +3092.0 °F	0.5% L ±4 °F	-58 à +3092 °F	0.5% L ±7 °F
TC E	-200.0 à 1000.0 °C	0.4% L ±1 °C	-200 à 1000 °C	0.4% L ±2 °C
	-328.0 à +1832.0 °F	0.4% L ±2 °F	-328 à +1832 °F	0.4% L ±4 °F
Pt100 Pt1000	-100.0 à +800.0 °C	0.2% L ±0.6 °C	-100 à +800 °C	0.2% L ±1 °C
	-148.0 à +1472.0 °F	0.2% L ±1 °F	-148 à +1472 °F	0.2% L ±2 °F

<b>Pt100 4 fils</b>	Résolution	0.01°C/ 0.01°F
	Plage de mesure	0.00 à 70.00 °C /32.00 à 158.00 °F
	Précision @ 25 °C± 2°C	0.2 % L ± 0.05 °C
	Dérive Thermique	0.02 °C / °C
	Température de travail	10°C à 40 °C

## CONVERSION A/D

- Technique ..... Sigma-delta
- Résolution ..... (24 bit)
- Cadence ..... 18/s

## AFFICHAGE

- Principal ..... 5 digitos 14 mm rojo
- Auxiliaire ..... 1 digito 7.6mm verde
- Point décimal ..... fix
- LED's ..... 14 (programmation et sorties)
- Cadence d'affichage ..... 55.5ms
- Dépassement d'échelle positif ..... +oVFLo
- Dépassement d'échelle négatif ..... -oVFLo
- Sensor Break ..... "----"

## ALIMENTATION

- Alternatif ..... 115V/230V, 24V/48V ( $\pm 10\%$ ) 50/60Hz AC
- Continu ..... 10-30V DC
- Consommation ..... 5 W (sans option), 10 W (maxi)

## ENVIRONNEMENT DE TRAVAIL

- Indoor use
- Température de travail ..... -10 °C à +60 °C
- Température de stockage ..... -25 °C à +85 °C
- Humidité relative ..... <95 % à 40 °C
- Altitude MAX. .... 2000 m

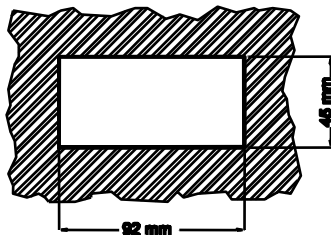
## CARACTERISTIQUES PHYSIQUES

- Dimensions ..... 96x48x120 mm
- Orifice de montage en tableau ..... 92x45 mm
- Poids ..... 600 g
- Matériau du boîtier ..... polycarbonate s/UL 94 V-0
- Étanchéité frontale ..... IP65

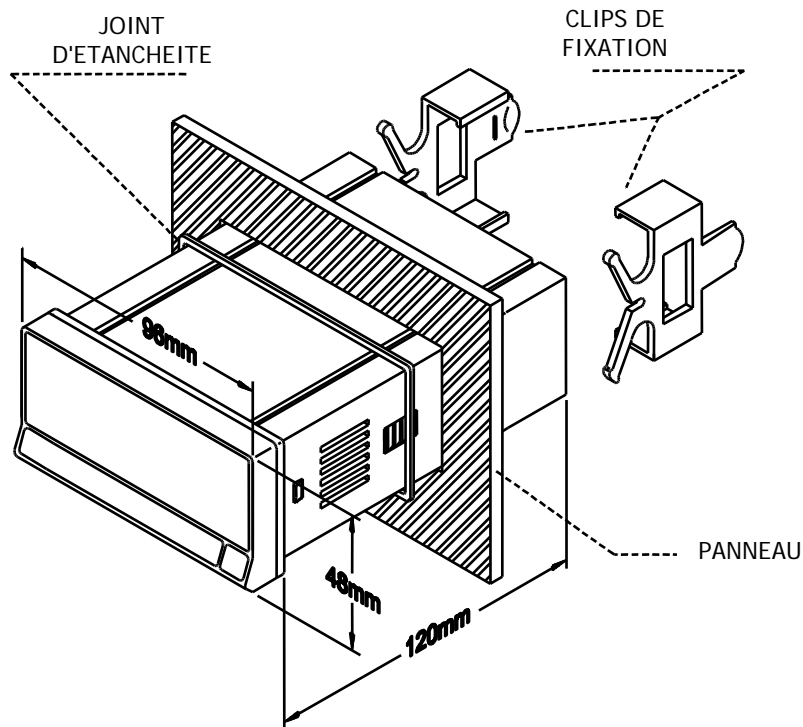


## 5.1 - DIMENSIONS ET MONTAGE

Pour monter l'instrument en tableau, pratiquer un orifice de 92x45 mm, introduire l'instrument équipé de son joint d'étanchéité par l'avant dans cet orifice puis venir placer les clips de fixation dans les rainures de guidage du boîtier arrière selon schéma ci-contre.



Faire avancer ces guides vers l'arrière du tableau de manière à ce qu'ils compressent le joint d'étanchéité et maintiennent l'appareil correctement en place. Pour démonter, soulever légèrement la languette arrière des clips et retirer chaque clip par l'arrière du boîtier.



**Nettoyage:** Le panneau frontal doit seulement être nettoyé avec un tissu humidifié avec une eau savonneuse neutre.

**NE PAS UTILISER DESOLVANTS**



Les instruments sont garantis contre tout défaut de fabrication ou de composant pour une durée de 3 ANS à partir de la date de leur acquisition.

En cas de constatation d'un quelconque défaut ou avarie dans l'utilisation normale de l'instrument pendant la période de garantie, en référer au distributeur auprès duquel il a été acquis et qui donnera les instructions opportunes.

Cette garantie ne pourra s'appliquer en cas d'usage anormal, mauvais raccordement ou utilisation hors des critères que nous recommandons.

L'attribution de cette garantie se limite à la réparation ou au strict remplacement de l'appareil. La responsabilité du fabricant est dérogée de toute autre obligation et en particulier sur les effets du mauvais fonctionnement de l'instrument.



Tous les produits DITEL bénéficient d'une garantie sans limites ni conditions de TROIS (3) ans depuis le moment de leur achat. Vous pouvez maintenant obtenir le prolongement de cette période de garantie jusqu'à CINQ (5) ans depuis la mise en service, uniquement en remplissant a formulaire

Remplissez le formulaire sur notre site web  
<http://www.ditel.es/garantie>

## 7. CERTIFICAT DE CONFORMITE

Fabricant : DITEL - Diseños y Tecnología S.A.

Adresse: Polígono Industrial Les Guixeres  
C/ Xarol 8 C  
08915 BADALONA-SPAIN

Déclare, que le produit:

Nom : Interface-Indicateur numérique

Modèle : **ALPHA-T**

Est conforme aux Directives : EMC 2004/108/CEE  
LVD 2006/95/CEE

Date: 20 Novembre 2010  
Signature: José M. Edo  
Fonction: Directeur Technique



Norme applicable : **EN50081-1** Générale d'émission  
EN55022/CISPR22 Classe B

Norme applicable: **EN50082-1** Générale d'immunité  
IEC1000-4-2 Niveau 3 Critère B  
Décharge dans l'air 8kV  
Décharge de contact 6kV

IEC1000-4-3 Niveau 2 Critère A  
3V/m 80..1000MHz

IEC1000-4-4 Niveau 2 Critère B  
1kV Lignes d'alimentation  
0.5kV Lignes de signal

Norme applicable : **EN61010-1** Sécurité générale  
IEC1010-1 Catégorie d'installation II  
Tensions transitoires <2.5kV  
Grade de pollution 2  
Inexistence de pollution conductrice  
Type d'isolation  
Enveloppe : Double  
Entrées/Sortie : de base



## INSTRUCTIONS POUR LE RECYCLAGE

Cet appareil électronique est compris dans le cadre d'application de la directive **2002/96/CE** et comme tel, est dûment marqué avec le symbole qui fait référence à la récolte sélective d'appareils électriques qui indique qu'à la fin de sa vie utile, vous comme utilisateur, ne pouvez vous défaire de lui comme un résidu urbain courant.

Pour protéger l'environnement et en accord avec la législation européenne sur les résidus électriques et électroniques d'appareils mis sur le marché après le 13.08.2005, l'utilisateur peut le restituer, sans aucun coût, au lieu où il a été acquis pour qu'ainsi se procède à son traitement et recyclage contrôlés.

### **DISEÑOS Y TECNOLOGIA, S.A.**

Polígono Industrial Les Guixeres

C/ Xarol 8 C

08915 BADALONA-SPAIN

Tel.: +34 - 93 339 47 58

Fax: +34 - 93 490 31 45

E-mail: [dtl@ditel.es](mailto:dtl@ditel.es)

[www.ditel.es](http://www.ditel.es)