

# SERIE KOSMOS

## THERMOMETRE DIGITAL DE TABLEAU

# MODELE ALPHA-T

### AUDIN

Composants & systèmes d'automatisme  
7 bis rue de Tinquaux - 51100 Reims - France  
Tel. +33(0)326042021 • Fax +33(0)326042820  
<http://www.audin.fr> • e-mail [info@audin.fr](mailto:info@audin.fr)

**Manuel d'instructions**  
**Edition Mars 1999**



α-T

# *INTRODUCTION A LA SERIE KOSMOS*

La série KOSMOS est basée sur un nouveau concept d'instruments digitaux qui est traduite par une architecture modulaire et polyvalence.

La conception basée sur l'assemblage de modules permet d'obtenir de nombreuses fonctions de sortie par le seul ajout d'options correspondantes.

Le logiciel de programmation reconnaît les options qui sont placées et agit en conséquence, commandant les données nécessaires à leur fonctionnement dans les limites désirées.

Dans l'appareil de base, sans option de sortie, le logiciel ignorera toutes les données correspondant à ces options.

La calibration de l'instrument est réalisée en fabrication et il élimine totalement toute configuration par pont ou potentiomètre d'ajustage.

Chaque option ou circuit susceptible d'être calibré dispose d'une mémoire qui contient les données de calibration avec, pour conséquence, une totale interchangeabilité sans nécessité d'effectuer un quelconque réglage.

La configuration pour adapter l'instrument aux caractéristiques désirées s'effectue au moyen des touches du clavier frontal selon un menu de programmation qui présente des messages ? l'affichage pour une facile identification des pas de programmes.

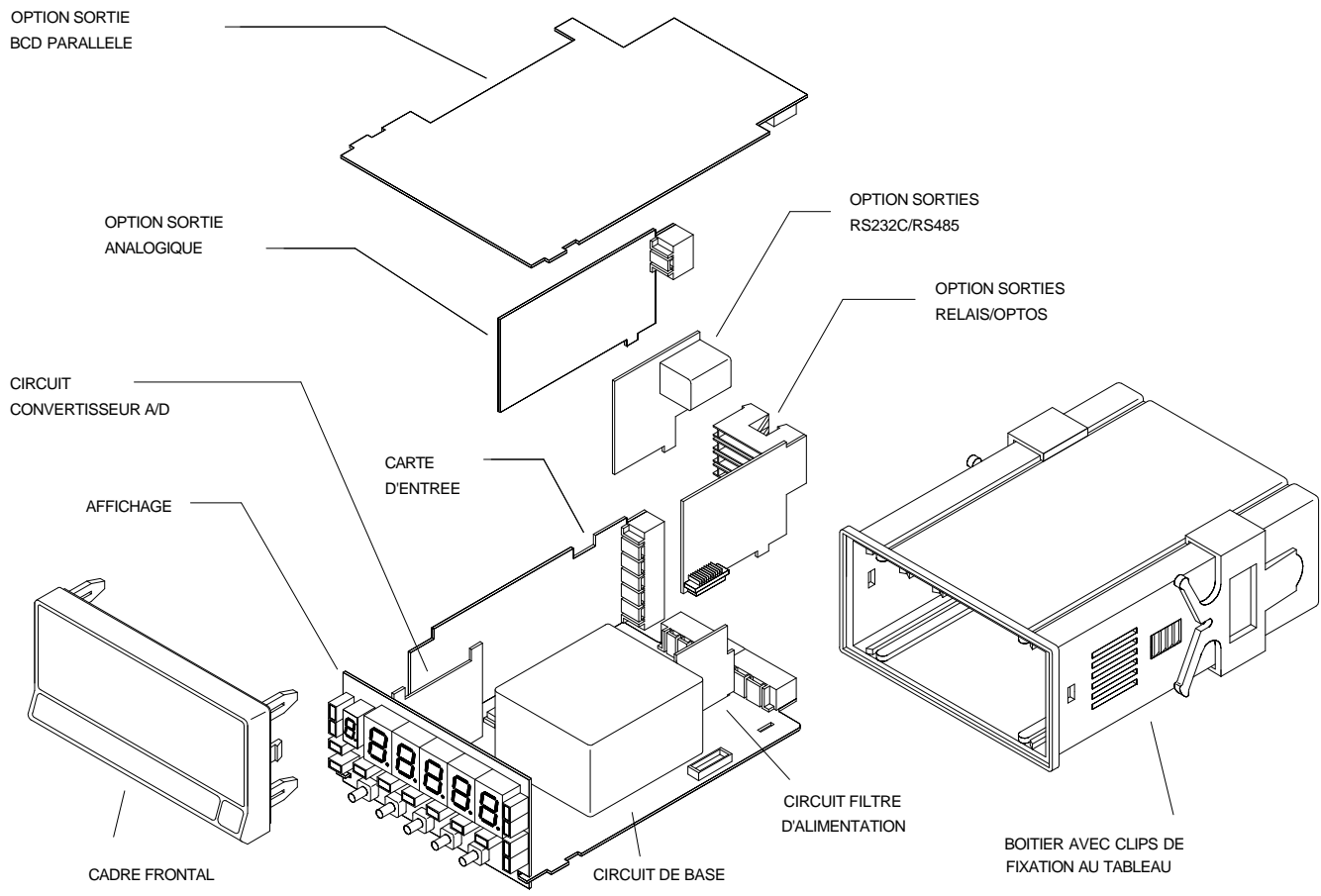
Les autres caractéristiques générales de la gamme KOSMOS sont :

- **RACCORDEMENT** au moyen de barrettes sans vis avec système de maintien par pince CLEMP-WAGO.
- **DIMENSIONS**  
Modèles ALPHA et BETA 96x48x120 mm s/DIN 47300  
Modèles MICRA et JR/ JR20 96x48x60 mm s/DIN 47300
- **BOITIER** en polycarbonate s/UL-94 V0.
- **FIXATION** sur panneau par pinces élastiques intégrées et sans nécessité d'outillage spécial.
- **ETANCHEITE** frontale IP65.

# *MODELE ALPHA-T*

## TABLE DES MATIERES

<b>1 . INFORMATION GENERALE ALPHA-T</b> .....	4/ 5
1.1. - DESCRIPTION DU CLAVIER ET DE L'AFFICHAGE .....	6/ 7
<b>2 . COMMENT UTILISER?</b> .....	8
2.1. - ALIMENTATION / CONNECTEURS .....	9/ 10
2.2. - INTRODUCTION A LA PROGRAMMATION. NIVEAU D'ACCES .....	11/ 12/ 13
2.3. - CONFIGURATION DE L'ENTREE .....	14/ 15/ 16/ 17/ 18
2.4. - CONFIGURATION DE L'AFFICHAGE .....	19/ 20
<b>3 . CONTRÔLES (HOLD, PIC, VAL, RESET)</b> .....	21/ 22
<b>4 . OPTIONS DE SORTIE</b> .....	23/ 24
<b>5 . SPECIFICATIONS TECHNIQUES</b>	
5.1. - CARACTERISTIQUES TECHNIQUES .....	25/ 26
5.2. - DIMENSIONS ET MONTAGE .....	26/ 27



# 1. *MODELE ALPHA-T*

Le modèle ALPHA-T de la série KOSMOS est un indicateur destiné à la mesure de températures en °C ou °F, raccordable à divers transducteurs type sonde Pt100, thermocouple J, K, T, R, S et E.

La sélection par touche du type d'entrée habilite le raccordement direct sur l'un quelconque des capteurs mentionnés.

Visualisation de la mesure en degrés Celsius ou Fahrenheit avec résolution de degrés ou dixièmes de degrés sélectionnables sur un seule pas de programme et offset de température programmable de -99 à +99 points d'affichage permettent d'adapter l'appareil aux conditions de travail désirées.

Il dispose en plus de deux niveaux de filtration digitale du signal pour stabiliser la mesure selon le type de processus.

L'instrument de base est un ensemble soudé comprenant le circuit de base, l'affichage et le filtre d'alimentation auxquels s'ajoute le circuit de conversion A/D et l'option d'entrée qui sont raccordés par leur connecteur correspondant (voir figure page 4).

Les fonctions de l'instrument de base comprennent la visualisation de la variable d'entrée ainsi que le blocage d'affichage à distance (HOLD), la lecture de la mémorisation des valeurs maximale et minimale (pic/ val) avec remise à zéro.

Les instruments modèle ALPHA-T peuvent recevoir les options suivantes :

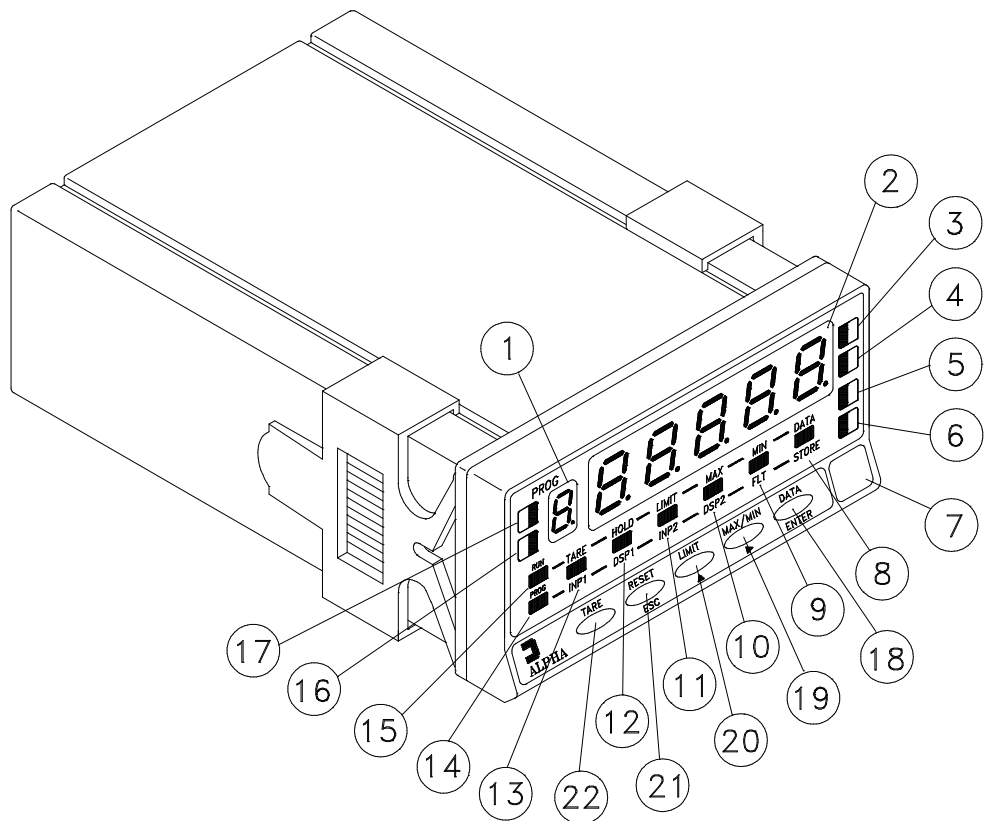
## **COMMUNICATION**

RS2	Série RS232C
RS4	Série RS485
BCD	Sortie BCD 24V/TTL

## **CONTRÔLE**

ANA	Sortie analogique 4-20mA, 0-10V
2RE	2 relais SPDT 8A
4RE	4 relais SPST 0.5A
4OP	4 sorties NPN

Toutes les sorties sont opto-isolées par rapport au signal d'entrée.



## 1.1. DESCRIPTION DES FONCTIONS DE L'APPAREIL.

N°	DESIGNATION	FONCTION MODE "RUN"	FONCTION MODE "PROG"
1	AFFICHEUR AUXILIAIRE	-	Visualise le pas de programme
2	AFFICHEUR PRINCIPAL	Visualisation variable d'entrée	Visualise les données de programmation
3	LED 1	Etat du seuil 1 (relais ou opto)	-
4	LED 2	Etat du seuil 2 (relais ou opto)	-
5	LED 3	Etat du seuil 3 (relais ou opto)	-
6	LED 4	Etat du seuil 4 (relais ou opto)	-
7	ETIQUETTE	[ Unité de mesure ]	
8	LED DATA	-	Indique la mémorisation des données
9	LED MIN	La valeur VAL est affichée	Programmation du filtre d'entrée en cours
10	LED MAX	La valeur PIC est affichée	-
11	LED LIMIT	La valeur de réglage d'un seuil est affichée	-
12	LED HOLD	Témoin de blocage de l'affichage	Programmation du type mesure en cours
13	LED TARE	Un offset de zéro a été programmé	Programmation du type d'entrée en cours
14	LED PROG	-	Mode programmation
15	LED RUN	Indique le mode de travail	-
16	LED B	-	Indique une séquence de programme
17	LED A	-	Indique une séquence de programme
18	TOUCHE ENTER	Entre en mode "prog". Visualise données	Valide donnée affichée, avance d'un pas
19	TOUCHE MAX/MIN	Appelle la valeur de PIC ou de VAL	Déplacement du digit actif vers la droite
20	TOUCHE LIMIT	Appelle la valeur de réglage des seuils	Incrémente la valeur du digit actif
21	TOUCHE RESET	RAZ des mémoires PIC/VAL et TARE	Fonction ESCAPE

## 2. COMMENT UTILISER?

La première opération à effectuer est la configuration de l'entrée en fonction du type de capteur ou de transducteur utilisé dans l'application. Pour cela, il faut alimenter l'instrument après avoir vérifié que sa tension d'alimentation est identique à celle du réseau (voir § 2.1.). Sans aucun signal sur le connecteur d'entrée (CN1), accéder au module 1 de programmation pour sélectionner les paramètres d'entrée (type, échelle, résolution, offset) selon le § 2.3.

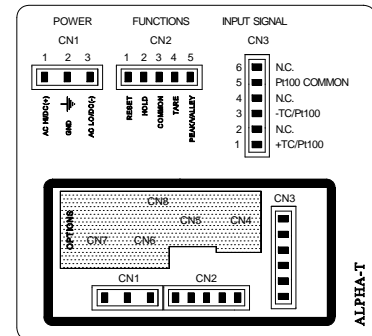
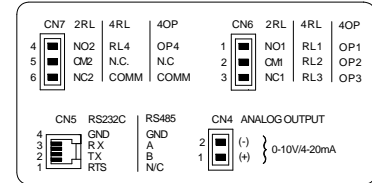
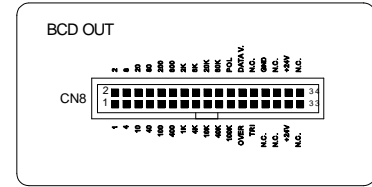
Après ces opérations, l'appareil est prêt pour l'application à laquelle il est destiné, il reste seulement à réaliser le raccordement du signal d'entrée et la programmation des paramètres de fonctionnement selon le § 2.4. de ce manuel.

Si l'instrument doit être soumis à des vibrations il est recommandé de souder les tenons de la carte d'entrée et du circuit convertisseur A/D à la carte de base au moyen des emplacements pour soudure situés de part et d'autre de la rainure devant recevoir le tenon.

### ETIQUETTES

L'appareil de base est livré avec une étiquette adhésive apposée sous le boîtier arrière. Elle indique le raccordement de l'alimentation, de l'entrée et des fonctions de contrôle à distance. Un jeu d'étiquettes adhésives relatives à un grand nombre d'unités utilisées en mesure industrielle est également joint à l'appareil. L'étiquette correspondant à l'utilisation sera apposée sur le cadre frontal, dans l'embrèvement inférieur droit prévu à cet effet. Les options sont livrées séparément avec leur propre étiquette de raccordement qu'il est recommandé d'apposer à côté de l'étiquette de l'appareil.

La figure ci-contre présente les différentes étiquettes disponibles.





## 2.1. ALIMENTATION

Les instruments avec alimentation 230/115V 50/60Hz sont livrés en version 230V.

Pour passer l'alimentation à 115V, éliminer le pont "230V" et mettre en place les deux points "115V" situés sur le côté soudures du circuit de base (voir figure 1).

Les instruments avec alimentation 12/24V DC sont livrés pour être utilisés à une tension quelconque d'alimentation continue comprise entre 10 et 30V DC sans nécessité de configuration spécifique.

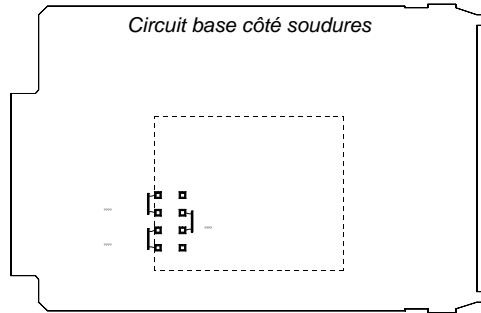


Fig. 1

S'il est nécessaire d'effectuer une modification de la tension d'alimentation, par changement des ponts, retirer la partie électronique attenante à la partie frontale en faisant pression à l'aide d'un tournevis sur les crochets de maintien jusqu'à libération de l'ensemble qu'il faut extraire par l'avant suivant indications des figures 2 et 3.

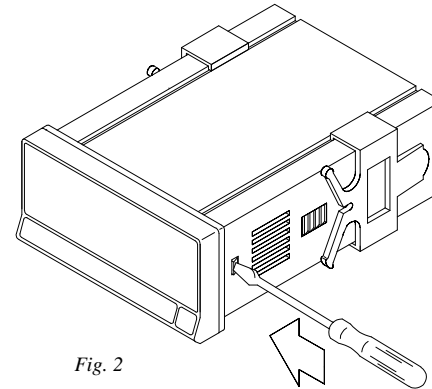


Fig. 2

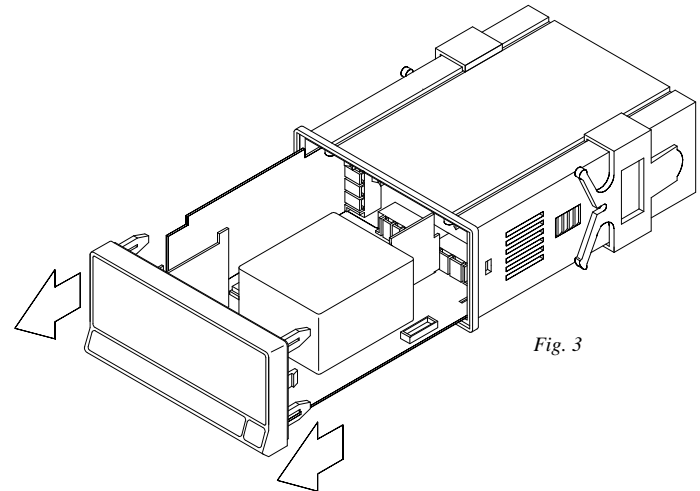
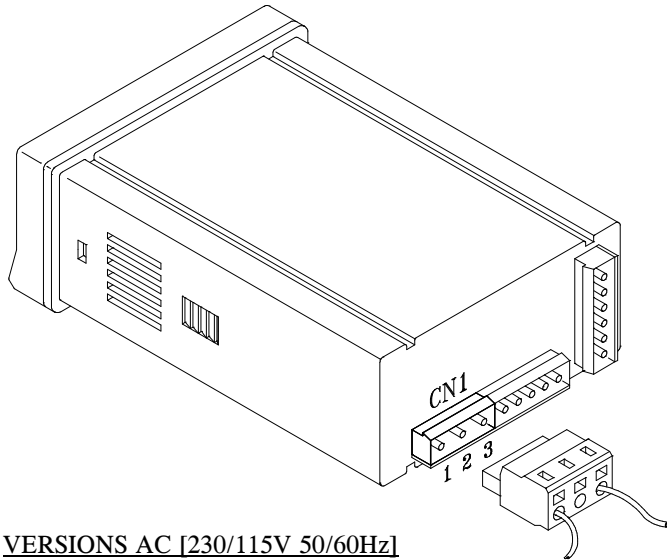


Fig. 3

## 2.1. RACCORDEMENT ALIMENTATION



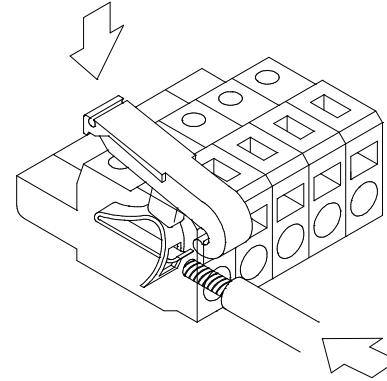
### VERSIONS AC [230/115V 50/60Hz]

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

### VERSIONS DC [10-30V isolé]

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

## CONNECTEURS



Pour effectuer les raccordements, extraire la réglette-borne enfichée sur le connecteur de l'appareil, dénuder les câbles sur une longueur comprise entre 7 et 10 mm et introduire la partie dénudée en appuyant sur le levier pour ouvrir la pince interne du connecteur selon la figure.

Procéder de manière identique pour le montage de chaque fil et réenfiler la réglette sur le connecteur après fin du raccordement.

Les points de raccordement des réglettes bornes admettent des câbles de section comprise entre  $0.08\text{mm}^2$  et  $2.5\text{mm}^2$  (AWG 26 ÷ 14).

Les réglettes comprennent un embout plastique dans chaque point de raccordement pour maintenir les câbles de section inférieure à  $0.5\text{mm}^2$ . Pour les autres câbles, ces embouts devront être retirés.

## 2.2. INTRODUCTION AUX RUTINES DE PROGRAMMATION

Raccorder l'instrument au réseau. Pendant une seconde tous les segments, point décimal et leds du panneau frontal seront éclairés en vérification de leur bon fonctionnement.

Ensuite, en absence de signal d'entrée, apparaîtront 5 zéros à l'affichage principal.

L'appui sur la touche ENTER permet d'entrer dans le mode programme (affichage -Pro-).

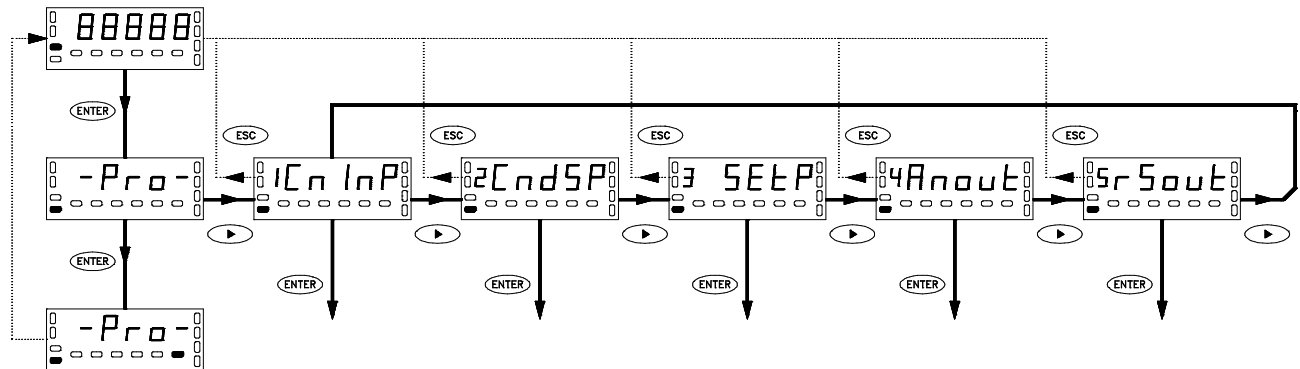
La routine de programmation est divisée en modules d'accès indépendant qui apparaîtront après appuis successifs sur la touche "►" à partir du niveau -Pro- et dans l'ordre suivant:

- 1 CnInP = Configuration d'entrée.
- 2 CndSP = Configuration plage d'affichage.
- 3 SEtP = Points de consigne.
- 4 Anout = Sortie analogique.
- 5 rSout = Sortie liaison série (RS).

Les modules 3, 4 et 5 ne seront pas accessibles si les options correspondantes ne sont pas installées.

L'entrée dans le mode de programmation est présentée sur la figure cidessous avec l'accès aux différents niveaux de sélection des modules et des sorties avec ou sans mémorisation des données. Une fois affichée l'indication du module désiré, l'accès ? ce module et à sa configuration est opéré par appui sur ENTER.

La programmation est schématisée dans les diagrammes généraux, similaires à celui de la figure ci-dessous. Une lecture du diagramme vers la droite (►) représente le déplacement pour la sélection d'un module. Une lecture de haut en bas (ENTER) représente l'introduction des données et avance au niveau inférieur. Les séquences d'échappement (ESC) sont indiquées en lignes discontinues et provoquent toujours le passage de l'instrument au mode travail.



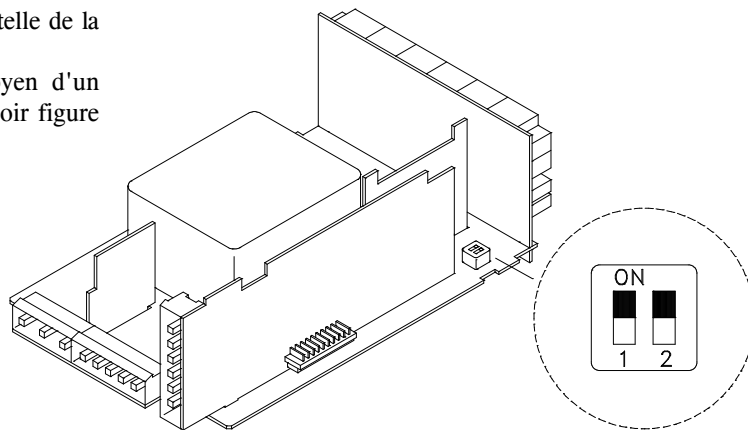
## BLOPAGE DE LA PROGRAMMATION / NIVEAUX D'ACCES

Une fois terminée la programmation de l'appareil, il est recommandé de bloquer son accès pour éviter une modification accidentelle de la programmation.

Quatre niveaux d'accès sont proposés, réglables au moyen d'un sélecteur DIP-switch à 2 voies situé sur la carte de base (voir figure ci-contre).

*NOTA : Il est nécessaire de déconnecter l'alimentation avant de modifier la position des sélecteurs.*

La programmation étant verrouillée, on pourra accéder aux routines pour vérifier la configuration et la valeur des paramètres programmés, mais il ne sera possible d'en modifier les valeurs. Dans ce cas, quand on appuiera sur la touche "ENTER" pour accéder au programme, l'indication affichée sera **dAtA** au lieu de **-Pro-**.



SWITCH	NIVEAU D'ACCES
1 ON - 2 ON	ACCES IMPOSSIBLE A TOUS LES NIVEAUX DE PROGRAMMATION
1 ON - 2 OFF	ACCES AUTORISE EXCLUSIVEMENT A LA ROUTINE DE PROGRAMMATION DES POINTS DE CONSIGNE DES SEUILS
1 OFF - 2 ON	ACCES AUTORISE A TOUS LES NIVEAUX DE PROGRAMMATION EXCEPTE A LA CONFIGURATION D'ENTREE
1 OFF - 2 OFF	ACCES AUTORISE A TOUS LES NIVEAUX DE PROGRAMMATION

# VISUALISATION DES PARAMETRES PROGRAMMES

Tel que vu à la page précédente, quand les fonctions de programmation sont inhibées il est néanmoins possible d'accéder aux routines pour visualiser les paramètres configurés (**dAtA**).


L'accès, le déplacement dans les différents menus et la sortie s'effectuent de même manière que dans le mode programmation.

Il est recommandé, avant d'effectuer toute opération de vérification de ce genre, de contrôler si le blocage de la programmation à bien été réalisé selon la description de la page 12.

Au bout de 15s après le dernier appui sur une touche, l'appareil revient automatiquement en mode travail.

## COMMENT INTERPRETER LES INSTRUCTIONS DE PROGRAMMATION

Dans les instructions pas à pas des menus de programmation sont données la signification des actions de chacune des trois touches fondamentales.

En général, quand on entre dans un menu de programmation, la séquence normale sera, à chaque pas, d'appuyer sur  un certain nombre de fois pour effectuer un changement et sur **ENTER** pour mémoriser le choix et continuer la programmation. Dans la méthode décrite pour le sens d'avance normal du programme, les figures représentent l'opération en cours et dès appui sur "ENTER", on passera à la figure du pas suivant. A la fin d'une séquence complète, la touche "ENTER" place l'appareil en mode travail après avoir mentionné le message "STORE" qui indique que les paramètres programmés ont été mis en mémoire.

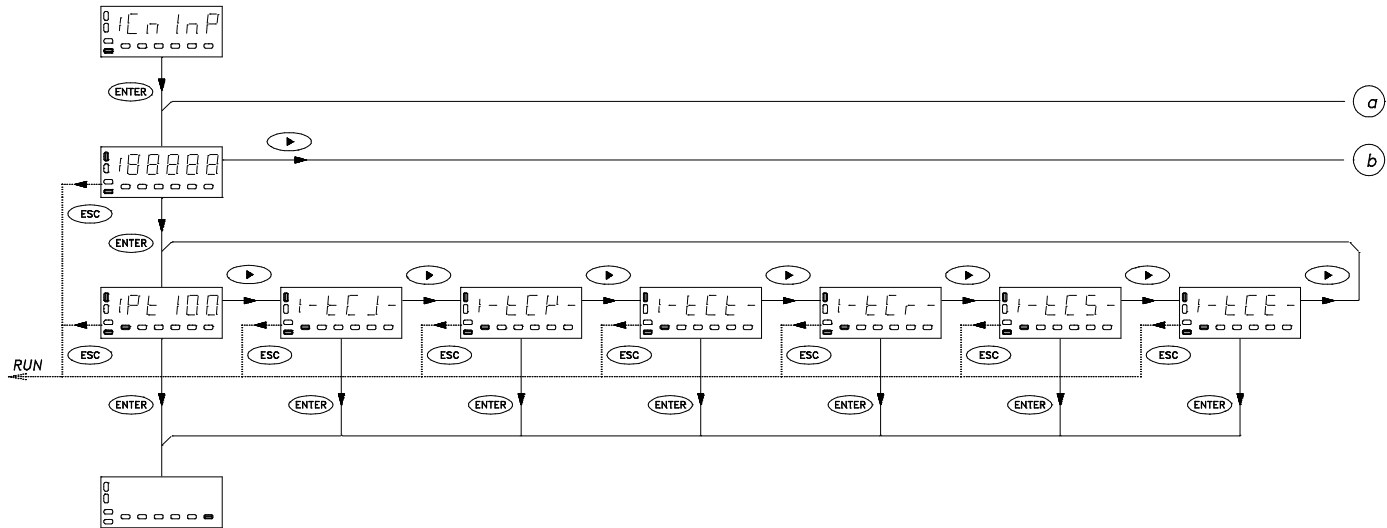
Respectivement aux instructions pas à pas, les indications des figures pourront avoir les significations suivantes :

1./ Quand l'indication de l'affichage principal est représentée avec des segments blancs cela signifie qu'une indication quelconque peut y figurer. Cette indication est issue d'une programmation antérieure. Dans ce cas, dans la légende correspondant à la touche "▶" donnera les options possibles. Des appuis successifs sur "▶" amèneront à l'affichage la sélection désirée.

2./ Une série de huit noirs signifie une quelconque indication à l'affichage qu'il ne sera pas possible de modifier dans ce même pas de programme. Si c'est le paramètre souhaité, un appui sur "ESC" permettra de sortir de la programmation. Sinon, avancer au pas suivant au moyen de la touche "ENTER" pour modification.

3./ Une série de huit blancs représente une valeur numérique quelconque (par exemple la valeur de fond d'échelle, celle d'un des points de consigne, etc...) qui devra être programmée digit par digit au moyen des touches "▶" et "▲".

## 2.3. CONFIGURATION DE L'ENTREE



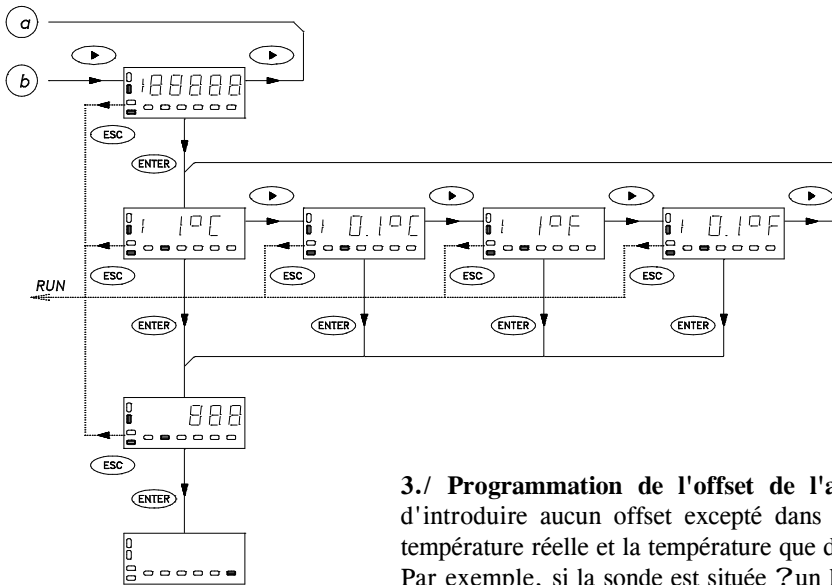
L'indicateur de température est entièrement configuré moyennant sélection des paramètres contenus dans le MODULE 1 le diagramme duquel est représenté par la figure cidessus.

Le module dispose de deux menus d'accès indépendant ; le menu 1A (led A éclairée) pour configuration du type d'entrée et le menu 1B (led B éclairée) pour configuration du mode de visualisation de la mesure.

Les paramètres qui conforment le fonctionnement de base du themomètre sont les suivants :

**1./ Sélection du type d'entrée.** Le type de capteur utilisé doit être spécifié préalablement au raccordement du signal. Les types prévus qui peuvent être sélectionnés dans le menu 1A sont sonde Pt100 et thermocouples type J, K, T, R, S et E.

**2./ Sélection de la résolution et de l'échelle.** La résolution et l'échelle sont présentées sur un seul pas de programme de la forme  $1^{\circ}\text{C} / 0.1^{\circ}\text{C} / 1^{\circ}\text{F} / 0.1^{\circ}\text{F}$  à 1 ou 0.1 représente résolution au degré ou au dixième de degré respectivement, et  $^{\circ}\text{C}$  ou  $^{\circ}\text{F}$  correspondent à l'échelle Celsius ou Fahrenheit.



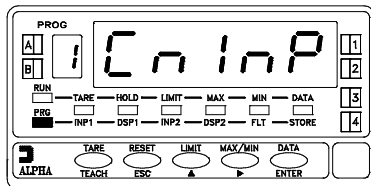
**3./ Programmation de l'offset de l'affichage.** Normalement il ne sera pas nécessaire d'introduire aucun offset excepté dans le cas où il existe une différence connue entre la température réelle et la température que donne la sonde.

Par exemple, si la sonde est située ?un lieu du process dans lequel il y a 10° par dessous de la température qu'on veut controller, cette différence peut être compensée par l'introduction d'un offset positif de 10°.

L'offset maxi programmable est  $\pm 99^\circ$  avec résolution 0.1° et  $\pm 9.9^\circ$  avec résolution 1°.

Pendant le mode travail, la led "TARE" est éclairée quand il existe un offset de température programmé différent de zéro.

[16.1]

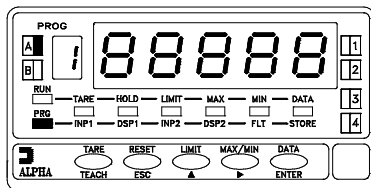


A partir du mode travail, l'appui sur "ENTER" fait passer l'appareil en mode programmation (se visualise l'indication -Pro- et s'active la led "PROG"). Puis un appui sur "▶" fait apparaître à l'affichage l'indication présentée sur la figure 16.1 correspondante au niveau d'accès au module 1 de configuration de l'entrée. Appuyer sur **ENTER** pour accéder ? la sélection du type d'entrée, ou **▶** : Passage au module de programmation du filtre d'entrée.

**ESC** : Retour au mode travail.

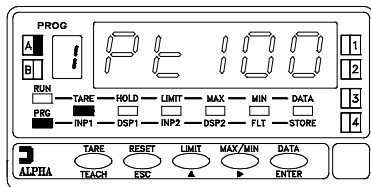
## MENU 1A - SELECTION DU TYPE D'ENTREE

[16.2]



Apparaît à l'affichage l'indication correspondante au type d'entrée initiale [ Pt100, TCJ , TCK , TCT , TCR , TCS ó TCE ]. Si elle convient, appuyer sur la touche **ESC** pour revenir en mode travail ou la touche **▶** pour accéder au menu de programmation du type de mesure (fig. 17.1). Si l'on désire changer le type d'entrée préalablement programmée, appuyer sur **ENTER** pour passer à la phase de programme suivante (fig. 16.3).

[16.3]



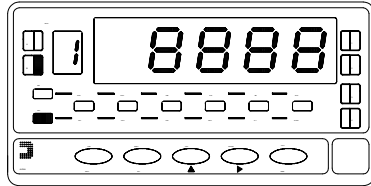
A partir de l'appui sur "ENTER" au pas précédent, il est possible de changer le type d'entrée présentée à l'affichage (la led INP1 s'éclaire pour distinguer ce niveau du niveau antérieur). Par appuis successifs sur la touche **▶** on fait défiler les options possibles [ **Pt100** = sonde Pt100, **TCJ** = thermocouple J, **TCK** = thermocouple K, **TCT** = thermocouple T, **TCR** = thermocouple R, **TCS** = thermocouple S, **TCE** = thermocouple E ]. Une fois affichée l'option désirée, l'appui sur **ENTER** valide la sélection et remplace l'instrument en mode travail.



## MENU 1B - CONFIGURATION DU TYPE DE MESURE

---

[17.1]



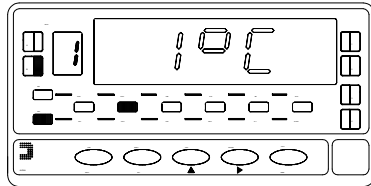
La figure 17.1 présente l'indication correspondante au niveau d'accès dans le menu 1B où les "8" représentent l'échelle et la résolution initiales. On accède à ce menu par appui sur la touche "▶" ? partir du niveau montré par fig. 16.2.

Si l'indication de l'affichage définit les paramètres désirés et il n'est pas nécessaire de programmer l'offset, appuyer sur **ESC** pour revenir en mode travail sans effectuer modifications ou sur la touche **▶** pour passer au menu 1A de configuration de l'entrée.

Appuyer sur **ENTER** si l'on désire changer un paramètre quelconque.

---

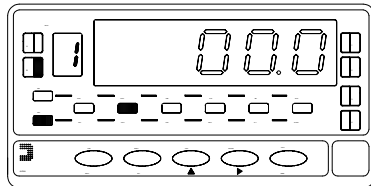
[17.2]



Dans ce pas il est possible de changer l'indication présenté à l'affichage précédent (la led DSP1 est éclairée). La figure 17.2 montre une des options possibles. Par appuis successifs sur la touche **▶**, on fait apparaître ? l'affichage les indications suivantes ; **1°C** = résolution 1° échelle °C, **0.1°C** = résolution 0.1° échelle °C, **1°F** = résolution 1° échelle °F et **0.1°F** = résolution 0.1° échelle °F. Dès que l'on aura obtenu l'indication correspondante à l'échelle et la résolution souhaitées on la validera par appui sur **ENTER** qui la mémorisera et passera au pas de programmation suivant.

---

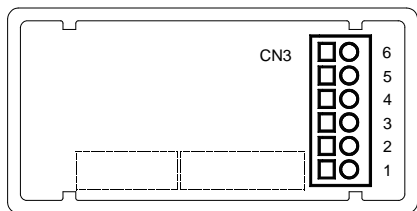
[17.3]



La valeur antérieurement programmée pour l'offset (généralement zéro) apparaît sur trois digits, dont le digit de gauche en clignotement. Au moyen de la touche **▲** on fera varier la valeur de ce digit et avec la touche **▶** on changera de digit clignottant. Le premier des trois digits peut être seulement zéro ou le signe moins. L'offset programmable est de  $\pm 99^\circ$  avec résolution au degré ou  $\pm 9.9^\circ$  avec résolution au dixième. Une fois composée la valeur désirée, appuyer sur **ENTER** pour valider la donnée et passer en mode travail.

---

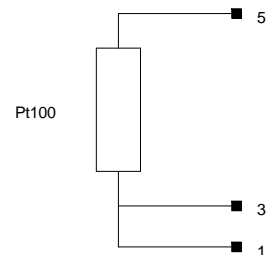
# SCHEMA DE RACCORDEMENT



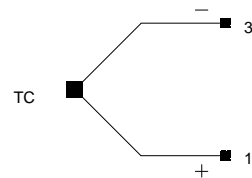
- PIN 6 = N/C
- PIN 5 = COMMUN Pt100
- PIN 4 = N/C
- PIN 3 = Pt100 / - TC
- PIN 2 = N/C
- PIN 1 = Pt100 / + TC

NOTA : L'affichage principal montrera "OVFLO"  
(dépassement échelle) comme indication de sonde coupée.

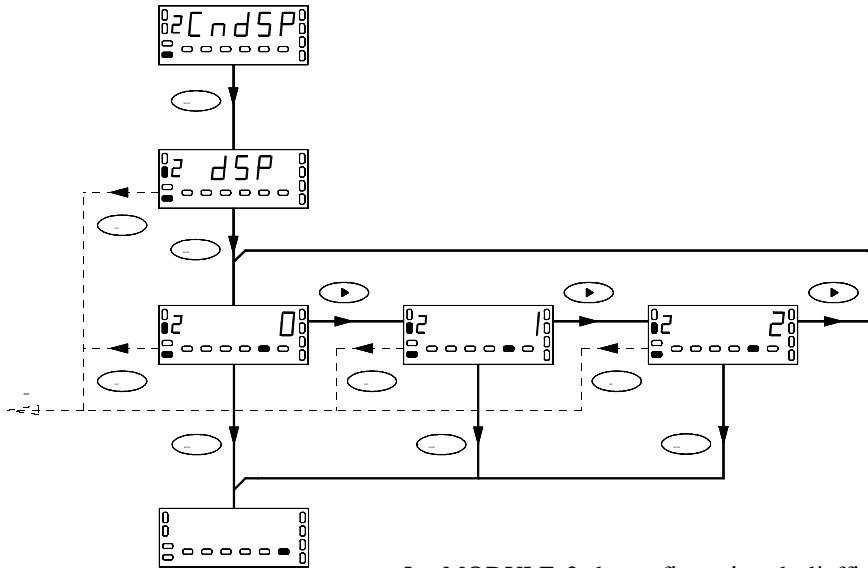
## THERMOMETRE Pt100



## THERMOMETRE THERMOCOUPLE



## 2.4. PROGRAMMATION DU FILTRE D'ENTREE

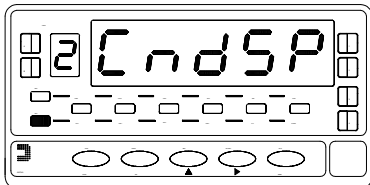


Le MODULE 2 de configuration de l'affichage permet d'introduire un niveau de filtration digitale du signal. Le menu DSP (voir figure) offre les options 0, 1 et 2 correspondantes à absence de filtre, filtre de niveau moyen et filtre de niveau haut respectivement.

Il est convient de filtrer le signal quand l'affichage présente des fluctuations causées par de petites variations du process ou bruit. Le niveau de filtration doit être déterminé selon les conditions de travail de façon ?ce que l'on obtient une lecture stable à l'affichage.

Voir page 20 pour instructions sur la programmation.

[20.1]



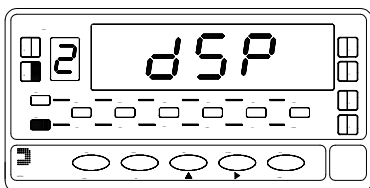
Pour entrer dans le module 2 de configuration de l'affichage, appuyer sur "ENTER" pour passer du mode travail au mode programmation (apparaît l'indication -Prog et s'active la led PROG) et appuyer deux fois sur la touche "▶" pour placer l'appareil au niveau représenté par la figure 20.1.

Pour accéder au menu de programmation du filtre, appuyer sur **ENTER**.

**▶** : Pas au module de programmation suivant.

**ESC** : Retour au mode travail.

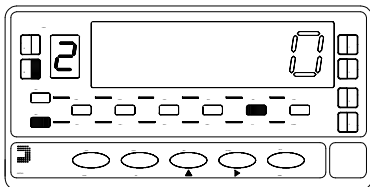
[20.2]



La figure 20.2 montre l'affichage correspondant à l'entrée du menu DSP, dans lequel on pourra sélectionner le niveau du filtre digital du signal. Augmenter le niveau d'action du filtre peut améliorer la stabilisation de la lecture en cas de fluctuations causées par de petites variations de signal ou du bruit.

Appuyer sur **ENTER** pour accéder à ces paramètres ou appuyer sur **ESC** pour replacer l'instrument en mode travail.

[20.3]



La valeur antérieurement programmée pour le niveau de filtration apparaît à l'affichage [ 0 = sans filtre, 1 = filtre moyen, 2 = filtre haut ]. La led FLT est éclairée.

**▶** : Appuyer successivement jusqu'à visualisation à l'affichage du chiffre désiré [0, 1 ou 2].

**ENTER** : Valide la donnée programmée et passe automatiquement au mode de travail.

**ESC** : Replace l'instrument en mode travail.

# 3. CONTRÔLES (HOLD, PIC/VAL, RESET)

## FONCTIONS DES TOUCHES

ALPHA-T dispose de 5 touches. Quatre d'entre elles sont opératives en mode travail et en mode programmation. Les légendes supérieures correspondent aux fonctions des touches en mode travail (RUN).

### MAX/MIN

La touche "MAX/MIN" permet l'affichage des valeurs de Pic et Val enregistrées automatiquement en mémoire. La première pulsation provoque l'affichage du PIC enregistré depuis la dernière remise à zéro et l'éclairage de la Led "MAX". Une nouvelle pulsation provoque l'affichage du VAL et la LED "MIN" s'éclaire. La troisième pulsation provoque le retour à l'affichage de la mesure.

Pour remettre à zéro les mémoires de pic et val, il faut faire apparaître à l'affichage la valeur que l'on veut éliminer et, tout en maintenant enfoncée la touche "RESET" appuyer à nouveau sur "MAX/MIN". Relacher d'abord "MAX/MIN" puis "RESET".

Pendant l'affichage des valeurs de Pic ou de Val, les autres touches restent actives.

### LIMIT

Dans le mode travail, cette touche n'est opérative que si l'instrument contient une option de seuils (2 RELAIS, 4 RELAIS ou 4 OPTOS NPN).

Par appuis successifs sur la touche LIMIT on fera afficher tour à tour les valeurs des différentes présélections de chacun des seuils sur l'afficheur principal. L'afficheur auxiliaire donnera le numéro du seuil affiché et la led LIMIT sera éclairée.

Les valeurs des présélections apparaissent séquentiellement à chaque pulsation sur "LIMIT" même si les seuils sont inhibés. Après l'affichage de la dernière valeur de présélection, un nouvel appui sur LIMIT éteint l'afficheur auxiliaire et l'instrument revient à l'indication de la mesure.

Pendant l'affichage des valeurs de présélection, les autres touches restent actives.

### RESET

La touche "RESET" est utilisée, jointe avec "MAX/MIN" pour remettre à zéro les mémoires de pic et val. Utilisée individuellement, elle n'a aucun effet.

# CONTRÔLE A DISTANCE

Les fonctions PIC/VAL et RESET sont accessibles (ainsi que la fonction HOLD) par entrées logiques raccordables sur le connecteur CN2 de façon identique à celle des touches.

Ces entrées sont optocouplées et sont activées au moyen de contacts ou niveaux logiques issus d'une électronique externe.

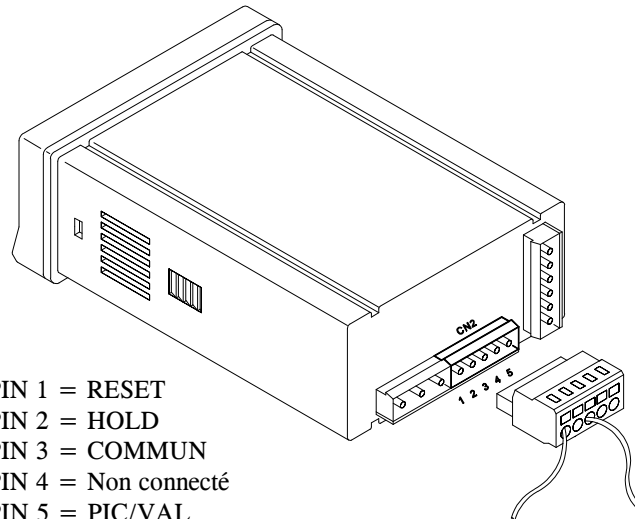
Le niveau logique 0 par rapport au commun active la fonction correspondante.

## HOLD

Toutes les fonctions commentées s'activent par flanc descendant. La fonction HOLD est active tant que le niveau bas sera maintenu entre PIN2 et PIN3 (COMMUN).

L'état de HOLD est visualisé par la Led "HOLD" et n'affecte pas le fonctionnement interne de l'instrument ni des sorties des relais de seuils.

Cependant, pendant un HOLD, les options de sortie BCD ou analogique sont gelées.



- PIN 1 = RESET
- PIN 2 = HOLD
- PIN 3 = COMMUN
- PIN 4 = Non connecté
- PIN 5 = PIC/VAL

**L'électronique extérieure qui s'applique aux entrées du connecteur CN2 doit être capable de supporter un potentiel de 40V et 20mA présent sur tous les points de raccordement par rapport au COMMUN.**

## 4. OPTIONS DE SORTIE

Le modèle ALPHA-T peut recevoir une ou plusieurs options de sortie de communication ou de contrôle.

### COMMUNICATION

RS2 . . . . .	Série RS232C
RS4 . . . . .	Série RS485
BCD . . . . .	BCD logique TTL/24V

### CONTRÔLE

ANA . . . . .	Analogique 4-20mA, 0-10V
2RE . . . . .	2 relais SPDT 8A
4RE . . . . .	4 relais SPST 0.5A
4OP . . . . .	4 sorties NPN

Toutes les options mentionnées sont optocouplées et isolées par rapport au signal d'entrée.

Les cartes d'option sont livrées avec leur propre manuel d'instructions contenant leurs caractéristiques techniques, leur mode de mise en oeuvre et, s'il y a lieu leur programmation.

Facilement raccordables au circuit de base au moyen de connecteurs enfichables, elles sont reconnues, après installation et mise sous tension de l'appareil qui les contient, par le logiciel qui comprend leur module de programmation.

L'appareil avec options de sorties est capable d'effectuer de nombreuses fonctions additionnelles telles que :

- Contrôle et conditionnement de valeurs limites au moyen de sorties ON/OFF (2 relais, 4 relais ou 4 optos) ou proportionnelle (4-20mA ou 0-10V).
- Communication, transmission de données et maintenance à distance à travers divers modes de communication.

Pour une meilleure information sur les caractéristiques de leurs applications, montage et programmation, se référer au manuel spécifique livré avec chacune de ces options.

L'emplacement des différentes options de sortie est mentionné sur la figure ci-contre.

Une option seuils (2RE, 4RE ou 4OP) est, au choix et si nécessaire implantée à l'emplacement M5.

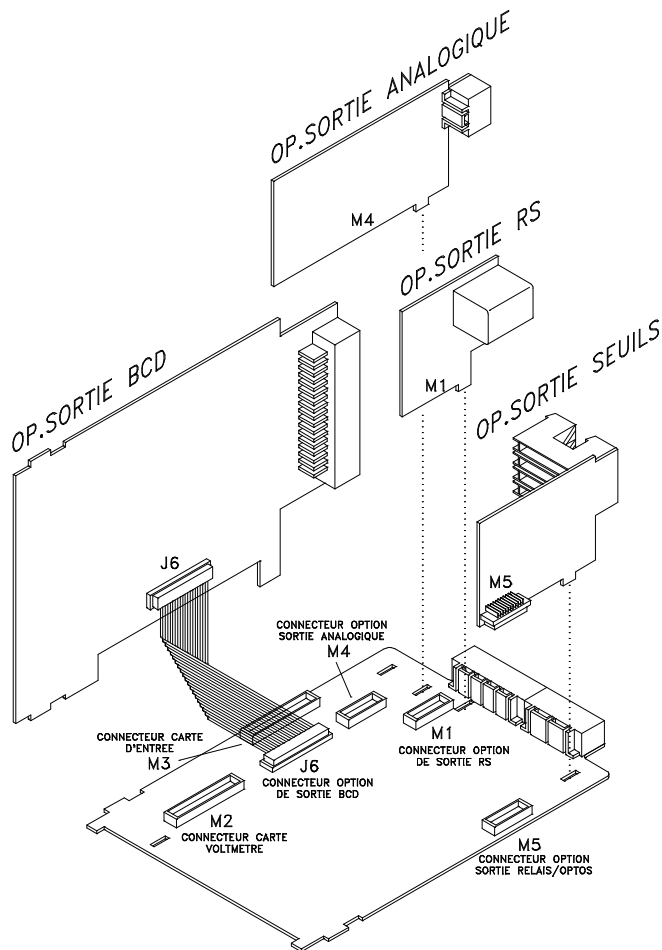
De la même façon, on peut implanter une option RS2 ou RS4 à l'emplacement M1 ou une option ANA ? l'emplacement M4.

Les options suivantes peuvent être montées et opérer simultanément :

- ANALOGIQUE,
- RS232C ou RS485,
- 2 RELAIS, 4 RELAIS ou 4 OPTOS.

Les sorties BCD sont exclusives et ne permettent aucune autre option. Ces options seront connectés au circuit de base au moyen d'un raccordement en nappe de 18 voies.

Les instruments dotés de l'option RS232C ou RS485 peuvent être programmés au moyen du logiciel RSKOSMOS sous WINDOWS utilisable sur un PC.





# 5. CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

## SIGNAL D'ENTREE

- . Configuration . . . . . différentiel asymétrique
- . Courant d'excitation Pt100 . . . . . < 1 mA DC
- . Résistance maxi des cables . . . . . 40  $\Omega$ / cable (équilibré)

## INFLUENCE DE LA TEMPERATURE

- . Coefficient de température . . . . . 150 ppm/ °C
- . Temps d'échauffement . . . . . 10 min
- . Compensation soudure froide . . . . . -10 °C à +60 °C
- . Union froide . . . . .  $\pm(0.05 \text{ °C/ °C} + 0.1 \text{ °C})$

## TEMPS DE REPONSE POUR UN ECHELON

- . Sans filtre digital (0) . . . . . 250ms  $\pm$  25ms
- . Avec filtre digital (1) . . . . . 425ms  $\pm$  25ms
- . Avec filtre digital (2) . . . . . 775ms  $\pm$  25ms

## FUSIBLES (DIN 41661)

- . 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 AC) . . . . . F 0.5 A/ 250 V

## CONVERSION

- . Technique . . . . . double rampe
- . Résolution . . . . . ( $\pm 16$  bits)
- . Cadence . . . . . 8/s

Type d'entrée	Plage température	Précision (0.1?/ 1?)
Thermocouple "J" (Fe-CuNi)	-50°C à +800°C	$\pm(0.4\% \text{ Lec.} + 0.6^\circ/ +1^\circ \text{ C})$
	-58°F à +1562°F	$\pm(0.4\% \text{ Lec.} + 1^\circ/ +2^\circ \text{ F})$
Thermocouple "K" (NiCr-NiAl)	0°C à +1250°C	$\pm(0.4\% \text{ Lec.} + 0.6^\circ/ +1^\circ \text{ C})$
	-58°F à +2282°F	$\pm(0.4\% \text{ Lec.} + 1^\circ/ +2^\circ \text{ F})$
Thermocouple "T" (Cu-CuNi)	-150°C à +400°C	$\pm(0.4\% \text{ Lec.} + 0.6^\circ/ +1^\circ \text{ C})$
	-328°F à +752°F	$\pm(0.4\% \text{ Lec.} + 1^\circ/ +2^\circ \text{ F})$
Thermocouple "R" (Pt- Pt13%Rh)	$\pm 0^\circ \text{C}$ à +1700°C	$\pm(0.5\% \text{ Lec.} + 2^\circ/ +4^\circ \text{ C})$
	+32°F à +3092°F	$\pm(0.5\% \text{ Lec.} + 4^\circ/ +7^\circ \text{ F})$
Thermocouple "S" (Pt-Pt10%Rh)	$\pm 0^\circ \text{C}$ à +1700°C	$\pm(0.5\% \text{ Lec.} + 2^\circ/ +4^\circ \text{ C})$
	+32°F à +3092°F	$\pm(0.5\% \text{ Lec.} + 4^\circ/ +7^\circ \text{ F})$
Thermocouple "E" (NiCr-CuNi)	-50°C à +1000°C	$\pm(0.4\% \text{ Lec.} + 1^\circ/ +2^\circ \text{ C})$
	-58°F à +1832°F	$\pm(0.4\% \text{ Lec.} + 2^\circ/ +4^\circ \text{ F})$
Sonde Pt100?	-100°C à +800°C	$\pm(0.2\% \text{ Lec.} + 0.6^\circ/ +1^\circ \text{ C})$
	-148°F à +1472°F	$\pm(0.2\% \text{ Lec.} + 1^\circ/ +2^\circ \text{ F})$

NOTE : Avec résolution de 0.1°, l'indication maximale est limitée au maxi de points d'affichage ( $\pm 999.9$ )

# CARACTERISTIQUES

## AFFICHAGE

- .Principal . . . . . 5 digits rouges 14 mm (s/échelle)
- .Auxiliaire . . . . . 1 digit vert 7.6 mm
- .Point décimal . . . . . programmable
- .LEDs . . . . . 14 (programmation et contrôle)
- .Cadence d'affichage . . . . . 250 ms
- .Indication dépassement d'échelle . . . . . OVFL0

## ALIMENTATION

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

## AMBIANCE

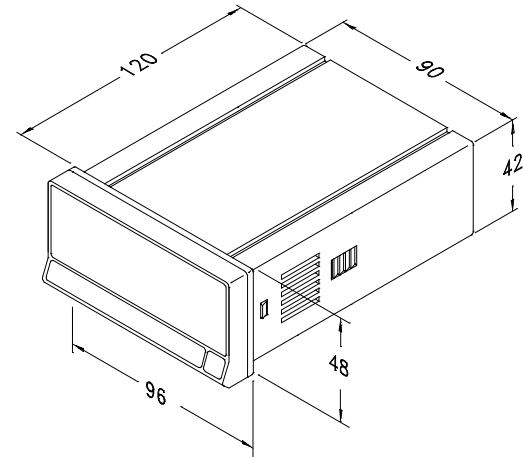
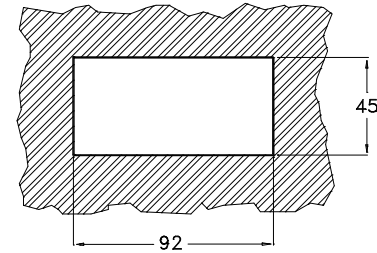
- .Température de travail . . . . .  $-10^{\circ}\text{C}$  à  $+60^{\circ}\text{C}$
- .Température de stockage . . . . .  $-25^{\circ}\text{C}$  à  $+85^{\circ}\text{C}$
- .Humidité relative . . . . .  $< 95\%$  à  $40^{\circ}\text{C}$

## DIMENSIONS

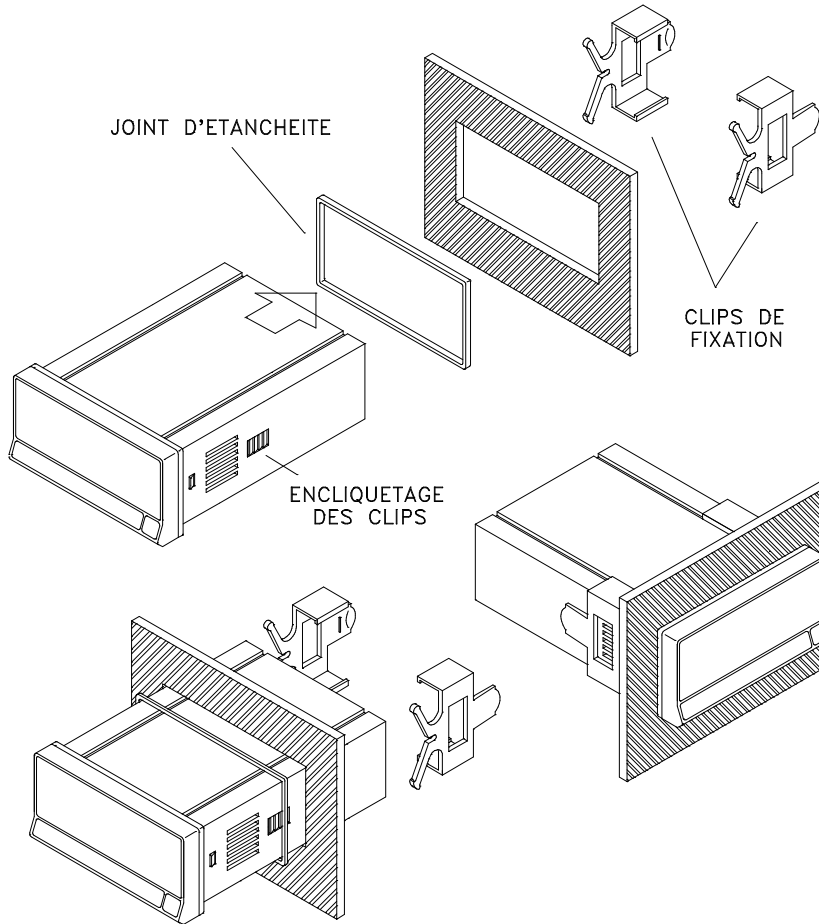
- .Dimensions . . . . . 96x48x120 mm.
- .Poids . . . . . 600 g
- .Matériau du boîtier . . . . . polycarbonate s/UL 94 V-0

# 5.1. DIMENSIONS GENERALES (mm)

## DECOUPE DU PANNEAU



## MONTAGE



Pour monter l'instrument en panneau, pratiquer un orifice horizontal de 92x45mm et introduire l'appareil par sa partie arrière en plaçant le joint d'étanchéité entre la partie frontale et le panneau.

Placer les clips élastiques dans leurs rainures respectives de chaque côté de l'appareil et les faire glisser vers l'avant jusqu'à assujettissement correct de l'instrument.

Pour démonter l'appareil, débloquer les clips en écartant légèrement leur languette arrière de leur rainure d'encliquetage et les retirer en les faisant coulisser vers l'arrière.

# GARANTIE

Les appareils sont garantis contre tout défaut de fabrication ou de composants pour un période de 3 ANS à partir de la date d'acquisition.

A la constatation d'un défaut ou d'une anomalie dans l'utilisation normale de l'instrument, pendant la période de garantie, il est convient de prendre contact avec le distributeur auprès duquel il a été acquis et qui donnera les instructions opportunes.

Cette garantie ne pourra s'appliquer en cas de non respect de nos consignes de montage, raccordement, utilisation et maintenance.

L'application de la garantie se limite à la réparation de l'appareil reconnu défectueux. En aucun cas, le constructeur ne saurait être engagé pour les conséquences occasionnées par le mauvais fonctionnement de l'instrument.