

GAMME KOSMOS



**INSTRUMENT DIGITAL DE TABLEAU
MULTIFONCTION**

MODELE BETA-M

COMPATIBLE PROTOCOLO MODBUS

MANUEL D'INSTRUCTIONS

CODE: 30726004

EDITION: 7/02/00

Valide pour appareils à partir de la version B9

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



an 2000
OK

BETA-M
français

INTRODUCTION A LA GAMME KOSMOS

Les instruments de la gamme KOSMOS fonctionneront normalement lors du passage à l'an 2000 et au delà, ne contenant pas d'horloge temps réel dans ou autour de leur micro-processeur.

Ce manuel ne constitue pas un document contractuel et peut être modifié ou mis à jour sans préavis.

La GAMME KOSMOS est issue d'un nouveau concept qui se traduit par une incomparable adaptation des instruments à leur environnement. 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 configuration reconnaît les options implantées et autorise à elles seules l'accès à leur programmation et demande, pas à pas, les données nécessaires à leur fonctionnement dans la plage autorisée.

La CALIBRATION 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 emmagasinées les données de calibration avec, pour conséquence, qu'une quelconque option sera totalement interchangeable sans nécessité d'effectuer quelque réglage que ce soit.

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 indiqué en face avant par une signalisation facilement lisible.

Les autres caractéristiques générales de la GAMME KOSMOS sont :

- RACCORDEMENT des signaux au moyen de borniers débrochables 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 (réf. ACK100 et ACK101).
- ETANCHEITE frontale IP65.

Les produits de la gamme sont élaborés et commercialisés selon une procédure ISO 9001.

Pour qu'ils conservent leurs spécifications techniques il est conseillé de vérifier leur calibration à des intervalles réguliers conformément à la norme ISO9001, selon les critères de leur utilisation dans chaque application.

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

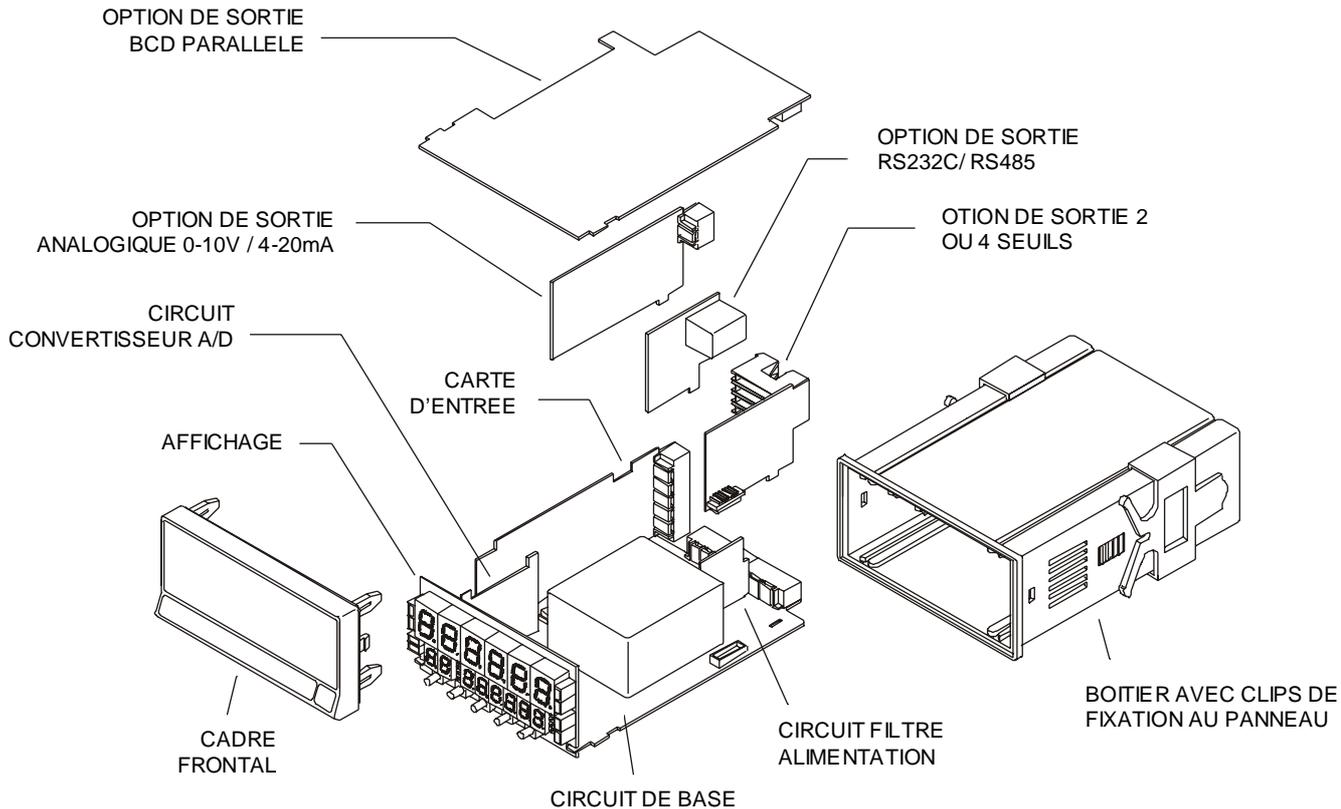
MODELE BETA-M

Indice

| | |
|--|---------|
| 1 - Information générale modèle Beta-M..... | 6 - 7 |
| 1.1 Mode RUN: description du clavier et de l'affichage | 8 |
| 1.2 Mode PROG: description du clavier et de l'affichage | 9 |
| 2 - Comment utiliser ?..... | 10 |
| 2.1 Alimentation et raccordement..... | 11 - 12 |
| 2.2 Instructions de programmation | 13 - 14 |
| 2.3 Guide de programmation | 15 |
| 3 - Programmation de l'entrée. Diagramme du menu de programmation de l'entrée..... | 16 - 17 |
| 3.1 Programmation entrée process. Sous - menu 11 | 18 - 20 |
| 3.1.1 Raccordement transmetteur (V, mA) | 21 - 22 |
| 3.2 Programmation entrée cellule de charge. Sous - menu 12..... | 23 - 24 |
| 3.2.1 Raccordement cellule de charge (mV / V)..... | 25 |
| 3.3 Programmation entrée thermomètre Pt100. Sous - menu 13..... | 26 - 27 |
| 3.3.1 Raccordement sonde Pt100 à trois fils..... | 28 |
| 3.4 Programmation entrée thermomètre thermocouples. Sous - menu 14 | 29 - 31 |
| 3.4.1 Raccordement thermocouples (J, K, T, R, S, E)..... | 32 |
| 3.5 Programmation entrée potentiomètre. Sous - menu 15..... | 33 |
| 3.5.1 Raccordement potentiomètre | 33 |

MODELE BETA-M

| | |
|---|---------|
| 4 - Programmation de l'affichage. Diagramme du menu de programmation de l'affichage | 34 - 35 |
| 4.1 Echelle. Sous – menus 21 et 22..... | 36 - 41 |
| 4.2 Options d'affichage. Sous – menu 23..... | 42 - 43 |
| 4.3 Filtres. Sous – menu 24 | 44 - 45 |
| 4.4 Arrondi. Sous – menu 25 | 46 |
| 4.5 Tare. Sous – menu 26..... | 47 |
| 5 - Fonctions par touches ou par entrées logiques | |
| 5.1 Fonctions par touches | 48 - 49 |
| 5.2 Fonctions par entrées logiques | 50 |
| 5.2.1 Tableau des fonctions programmables | 51 - 52 |
| 5.2.2 Programmation des fonctions..... | 53 |
| 6 - Blocage de la programmation par mot de passe | 54 |
| 6.1 Diagramme du menu de sécurité | 55 |
| 6.2 Blocage partiel ou total | 56 - 57 |
| 7 - Options de sortie..... | 58 - 59 |
| 7.1 Fonctions additionnelles | 60 |
| 8 - Spécifications techniques | 61 - 62 |
| 8.1 Dimensions et montage | 63 |
| 9 - Garantie | 64 |
| 10 - Déclaration de conformité..... | 65 |
| APPENDICES. Feuilles de programmation | 67 - 72 |



1. MODELE BETA-M

Ce nouveau modèle Beta-M de la série KOSMOS, reçoit de nouvelles caractéristiques techniques et fonctionnelles telles que filtres, accès à la programmation par mot de passe, fonctions pré-programmées associées aux entrées logiques, accès direct au paramétrage des valeurs de seuils, etc....

BETA-M est un indicateur digital multifonctions qui permet à son utilisateur de choisir le type d'entrée et son excitation selon le capteur ou le transmetteur utilisé parmi :

- ENTREE PROCESS (V, mA)
- ENTREE CELLULE DE CHARGE (mV/V)
- ENTREE SONDE Pt100
- ENTREE TERMOCOUPLES (J, K, T, R, S, E)
- ENTREE POTENTIOMETRE

La configuration s'effectue entièrement selon le programme contenu par l'appareil et dépendant du câblage des capteurs ou transmetteurs sur le connecteur d'entrées. L'instrument de base est un ensemble soudé composé par la plaque de base, l'affichage, le filtre secteur, la carte convertisseur A/D et la carte de conditionnement **multi - entrée** à laquelle sera raccordé un capteur parmi ceux admis (voir p. 6).

Les fonctions de l'instrument de base comprennent l'affichage de la variable mesurée, hold à distance, lecture et mémorisation des valeurs maxi et mini (pic/val), fonction tare et reset, ainsi que de nombreuses fonctions pré-programmées associées aux entrées logiques.

BETA-M peut recevoir à tout moment 3 options simultanées parmi les options qui lui sont compatibles

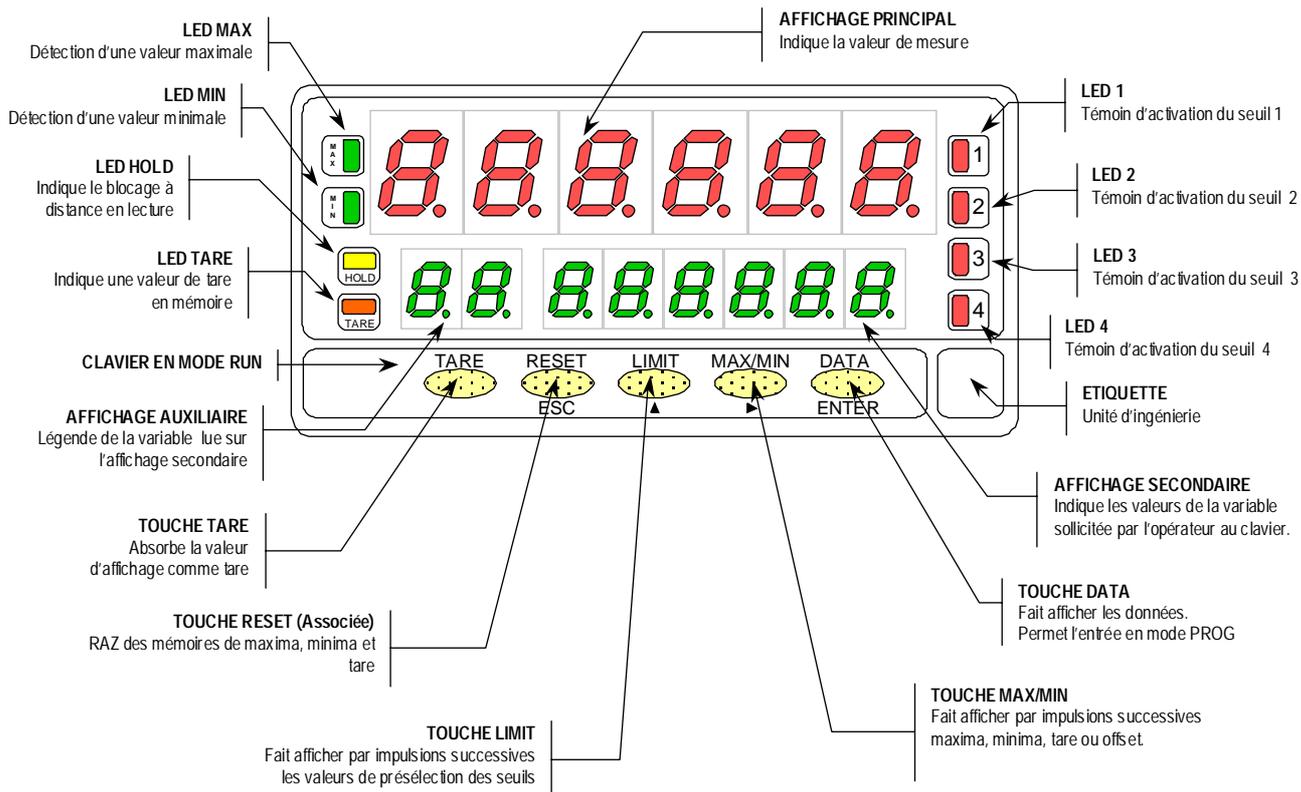
- 1 option COMMUNICACION NUMERIQUE
RS2 Série RS232C
RS4 Série RS485
BCD 24V/TTL (inhibe toute possibilité d'autre option)
- 1 option de CONTROLE par sortie TOR
2RE 2 Relais SPDT 8A
4RE 4 Relais SPST 0.2A
4OP 4 Sorties NPN
4OPP 4 Sorties PNP
- 1 option de RETRANSMISSION ANALOGIQUE
ANA Sortie Analogique 4-20mA, 0-10V

Toutes les options sont opto-isolées par rapport au signal d'entrée et de l'alimentation..

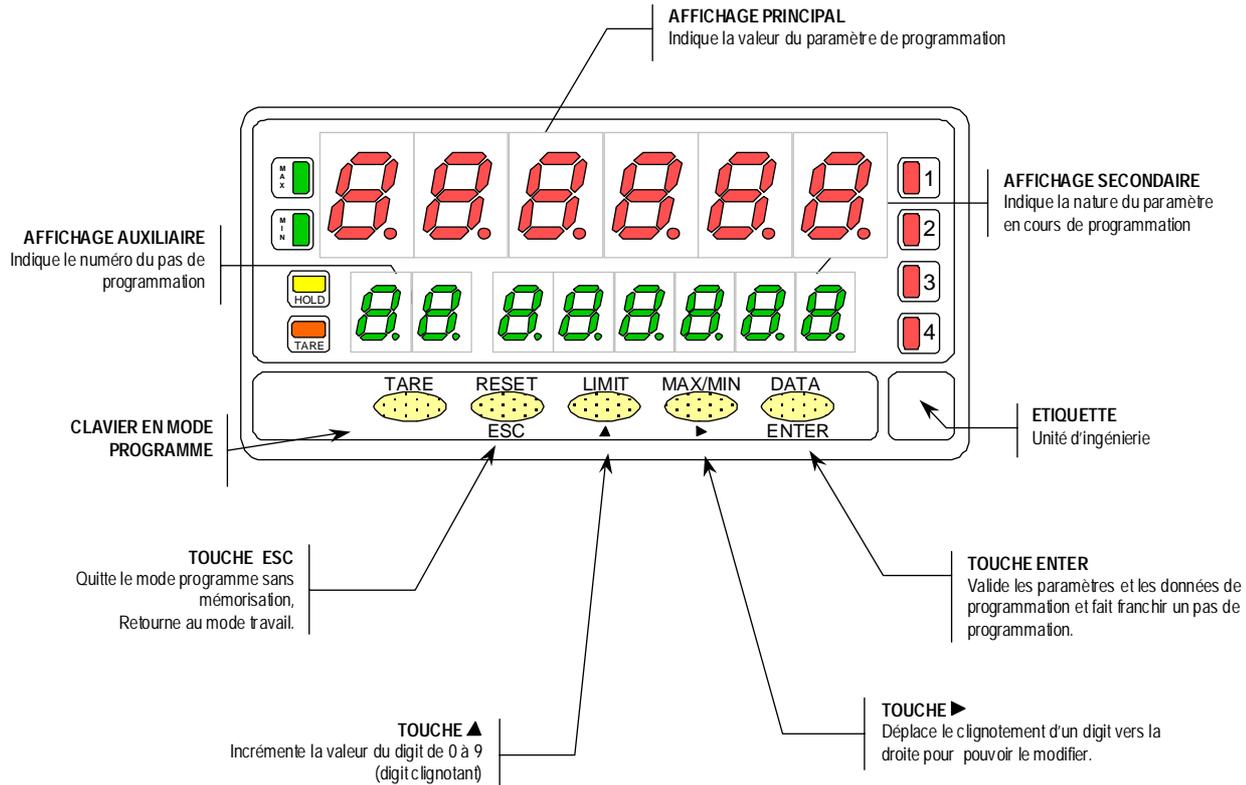


Cet instrument est conforme aux directives communautaires suivantes : 89/336/CEE y 73/23/CEE
Attention: Respecter les instructions de ce manuel pour conserver les protections de sécurité.

1.1 - MODE RUN : DESCRIPTION DU CLAVIER ET DE L'AFFICHAGE



1.2 - MODE PROG: DESCRIPTION DU CLAVIER ET DE L'AFFICHAGE



2. COMMENT UTILISER BETA-M ?

Vérification du contenu de l'emballage

- ❑ Manuel d'instructions en français
Avec déclaration de conformité.
 - ❑ Instrument de mesure digital Beta-M.
 - ❑ Accessoires pour montage sur tableau (joint d'étanchéité et clips de fixation).
 - ❑ Accessoires de raccordement (connecteurs brochables et levier d'insertion du fil).
 - ❑ Etiquette de raccordement apposée sur le boîtier de l'instrument Beta-M (ref. 30700132_BetaM.dit).
 - ❑ Ensemble de 4 étiquettes avec unités d'ingénierie (C° ref. 30700070, L ref. 30700071, Hm ref. 30700073, Cos ref. 30700072).
- ✓ *Penser à vérifier cette liste dès la réception du matériel.*

Configuration d'usine

Alimentation (p. 11 & 12)

- ❑ Si l'instrument a été commandé avec alimentation 115/230V AC, il est livré couplé pour utilisation en 230V (marché USA en 115 V AC).
 - ❑ Si l'instrument a été commandé avec alimentation 24/48V AC, il est livré couplé pour utilisation en 24V.
- ✓ *Vérifier l'étiquette de raccordement avant placer l'appareil sous tension.*

Instructions de programmation (p. 13, 14 & 15)

- ❑ Le logiciel de programmation intégralement contenu dans l'appareil est composé de menus indépendants pour configurer le type de l'entrée et l'affichage. L'installation d'options additionnelles (sorties de communication et de contrôle) génère immédiatement l'ouverture à l'opérateur des menus respectifs propres à ces options.
- ✓ *Lire attentivement cette partie.*

Types d'entrée (p. 16 & 17)

- ✓ *Vérifier que la configuration de l'entrée est bien adaptée au signal du transmetteur avant de mettre sous tension.*

Blocage de la programmation (p. 54)

- ❑ L'instrument est livré avec tous les niveaux ouvert à la programmation. Après programmation, il est recommandé d'en interdire l'accès (gradué ou total), par l'introduction d'un code de sécurité pouvant être personnalisé.
- ✓ *Noter et conserver le code d'accès de sécurité.*

2.1 - Alimentation et raccordement

S'il est nécessaire de changer la configuration physique de l'appareil, extraire la partie électronique de son boîtier selon la figure 11.1.

115/230 V AC: Les instruments avec alimentation 115/230 V AC sont livrés pour un raccordement à 230 V AC (marché USA 115 V AC), voir figure 11.2 . Si on désire passer l'alimentation à 115 V AC, réaliser les ponts comme indiqué à la figure 11.3. et dans le tableau 1. L'étiquette de l'instrument devra être mise à jour.

24/48 V AC: Les instruments avec alimentation 24/48 V AC, sont livrés pour un raccordement à 24 V AC, voir figure 11.3 Si on désire passer l'alimentation à 48 V AC, réaliser les ponts comme indiqué à la figure, 11.2 et dans le tableau 1. L'étiquette de l'instrument devra être mise à jour.

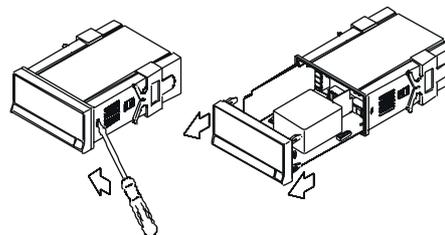


Fig. 11.1. démontage du boîtier

Tabla 1. Position des ponts.

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

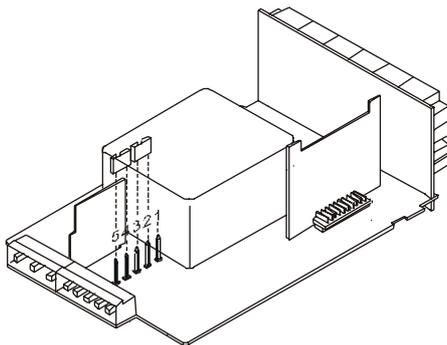


Fig. 11.2. sélecteur d'alimentation 230 V ou 48 V AC

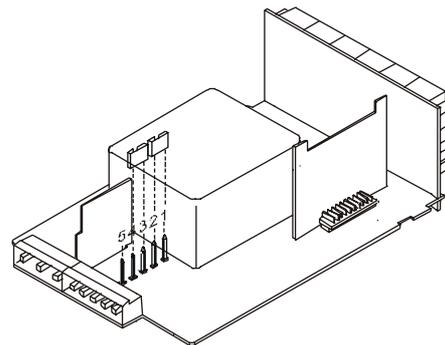
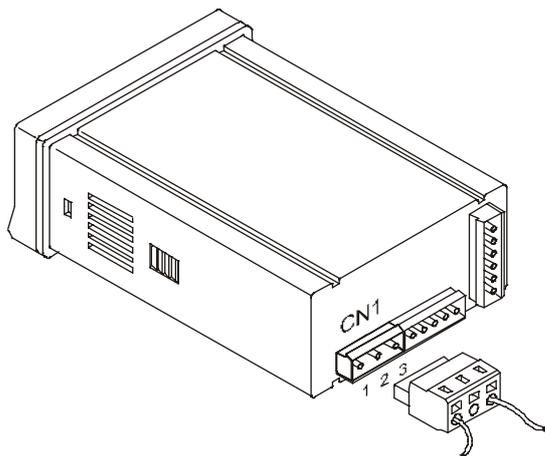


Fig. 11.3. sélecteur d'alimentation 115 V ou 24 V AC

RACCORDEMENT ALIMENTATION - CN1



VERSIONS AC

PIN 1 - PHASE AC

PIN 2 - GND (TERRE)

PIN 3 - NEUTRE AC



ATTENTION : L'irrespect de ces instructions entraîne toute perte de garantie en cas de surtension.

Pour garantir la compatibilité électromagnétique on devra tenir compte des recommandations suivantes :

- Les câbles d'alimentation doivent être séparés des câbles de signal et jamais installés dans le même conduit
- Les câbles de signal doivent être blindés et leur blindage raccordé à la borne de terre (pin2 CN1).
- La section des câbles doit être $\geq 0.25 \text{ mm}^2$

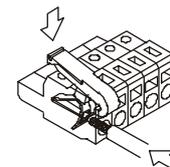
INSTALLATION

Pour respecter la norme EN61010-1 relative aux équipements raccordés en permanence au réseau, une protection par magnéto-thermique ou par un disjoncteur facilement accessible pour l'opérateur est obligatoire. Ce dispositif doit être identifié comme dispositif de protection.

CONNECTEURS BROCHABLES

Pour effectuer les raccordements insérer chacun des câbles dénudés sur 7 à 10mm dans le connecteur (non monté) sur la fiche de l'appareil.

Utiliser pour cela le petit levier d'insertion qui permet l'ouverture facile de la pince automatique comme le montre la figure ci-contre.



Brocher ensuite le connecteur sur l'appareil.

Les points de raccordement du bornier admettent une section comprise entre 0.08 mm^2 et 2.5 mm^2 (AWG 26 ÷ 14).

Les connecteurs possèdent des embouts plastiques montés dans chaque point de raccordement qui améliorent la tenue des câbles de section inférieure 0.5 mm^2 . Pour les câbles de section supérieure à 0.5 mm^2 on devra éliminer ces embouts.

2.2 - Instructions de programmation

Comment entrer dans le mode programmation ?

1. Placer l'instrument sous tension. Il réalisera immédiatement un auto - test de l'affichage, donnera la version de son logiciel et se situera en mode travail (RUN).
2. Par **ENTER** accéder au mode programmation (indication "-Pro-" sur affichage secondaire selon fig. 13.1).

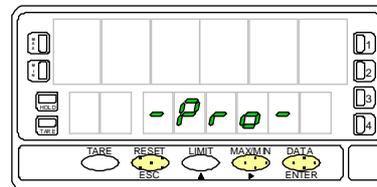


Fig. 13.1. Accès au mode programmation

Comment quitter le mode programmation ?

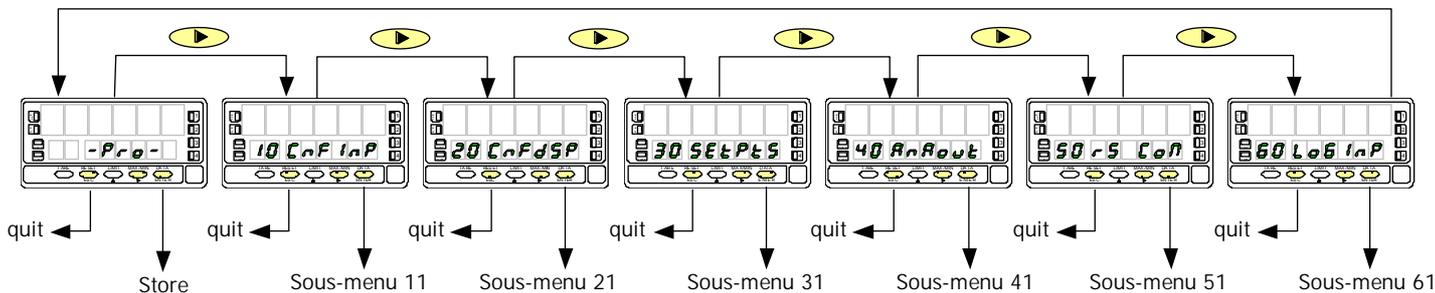
A partir du mode programmation, indication "-Pro-", par **ESC**, on affichera momentanément l'indication "quit" à l'afficheur secondaire, replacer l'instrument en mode travail. Toute modification réalisée avant l'appui sur cette touche n'aura aucun effet et le programme restera dans son état antérieur.

Comment mémoriser les paramètres programmés ?

Si on souhaite mémoriser les changements effectués dans la programmation, on doit retourner au pas d'initialisation du programme, indication "-Pro-", puis par **ENTER**, faire apparaître l'indication "StorE". Pendant une seconde, l'appareil mémorise toutes les données et se replace en mode travail.

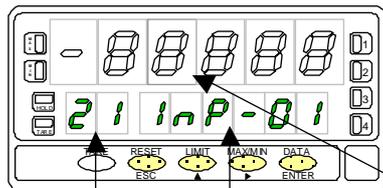
Comment interpréter les instructions de programmation ?

Le logiciel interne permettant de configurer l'appareil contient une série de petits menus organisés hiérarchiquement. Selon la figure jointe, à partir de l'indication "-Pro-", par **▶** faire défiler successivement ces menus. Les menus 30, 40 et 50 apparaîtront seulement si l'option correspondante (Option seuils, Option sortie analogique, Option série) est intégrée dans l'instrument. En sélectionnant un menu par **ENTER** on ouvre le sous - menu correspondant.



Dans les sous - menus, les paramètres sont détaillés pas à pas avec la légende du clavier et le guidage de l'affichage secondaire. La figure en regard du texte, donne les renseignements suivants : n° de page et de figure, titre, indications de l'affichage principal, et des affichages secondaire et auxiliaire, état des leds ainsi que les touches utilisables).

[n° de pag./n° de fig.] Titre



En général, quand on entre dans un menu, la séquence habituelle sera, pour chaque pas, un certain nombre d'appuis sur pour effectuer des changements et sur pour les mémoriser et passer à la suite de la programmation. Chaque appui sur , provoque le passage au pas suivant représenté par la figure suivante. A la fin d'une séquence complète (d'un sous - menu), remplace l'appareil au début de la programmation (indication "-Pro-") où, un nouvel appui sur provoque l'enregistrement des nouvelles données de programmation en mémoire.

AFFICHEUR SECONDAIRE

Présente à chaque pas le paramètre programmé dans le pas. Exemple : InP-01 = valeur de du signal d'entrée pour le point n°1 de l'affichage.

AFFICHEUR AUXILIAIRE

Indique le numéro d'identification du sous- menu en cours de programmation. Exemple : 21 = configuration de l'échelle affichée en fonction du signal d'entrée.

AFFICHEUR PRINCIPAL

Indique toujours la paramètre programmé. Signification selon mode représenté:

1. Caractères formés par le seul contour de segments.
L'indication est un paramètre dépendant de la programmation antérieure. Alors, par on pourra accéder aux autres possibilités et faire apparaître le facteur souhaité.
2. Caractères numériques pleins (8) : indication numérique qui ne pourra être modifiée dans ce pas.
 1. Si c'est la valeur souhaitée, sortir du programme par .
 2. Si on doit effectuer une modification avancer par au pas suivant pour modifier le paramètre qui sera alors accessible.
3. Caractères numériques (8) avec le seul contour des segments : Valeur numérique à modifier digit par digit. Utiliser pour se déplacer d'un digit à l'autre et le faire clignoter et pour modifier de 0 à 9 le digit clignotant.

2.3 - Guide de la programmation

Ci-dessous et selon les types d'utilisation de l'instrument sont énumérées les différentes étapes de la programmation. La lecture et le respect strict de certaines instructions sont obligatoire [O], recommandée [R] ou selon option [op] .

Utilisation en contrôle de Process :

1. [O] Choix entrée et excitation , p. 16 ÷ 20.
2. [O] Raccordement signal et excitation, p. 21 & 22.
3. [O] Configuration échelle d'affichage, p. 34 ÷ 47.
4. [R] Associer fonctions programmées et entrées logiques, p. 48 ÷ 53.
5. [op] Installer et programmer une/s option/s, consulter manuel de l'option.
6. [R] Verrouiller l'accès à la programmation, p. 54 ÷ 57.

Utilisation en indicateur de charge :

1. [O] Choix entrée et excitation , p. 16, 23 & 24.
2. [O] Raccordement signal et excitation, p. 25.
3. [O] Configuration échelle d'affichage, p. 34 ÷ 47.
4. [R] Associer fonctions programmées et entrées logiques, p. 48 ÷ 53.
5. [op] Installer et programmer une/s option/s, consulter manuel de l'option.
6. [R] Verrouiller l'accès à la programmation, p. 54 ÷ 57.

Utilisation en thermomètre Pt100 :

1. [O] Choix entré, p. 17, 26 & 27.
2. [O] Raccordement signal capteur, p. 28.
3. [R] Choix échelle, unité affichage, p. 34, 35 & 42÷45.
4. [R] Associer fonctions programmées et entrées logiques, p. 48 ÷ 53.

Utilisation en thermomètre Pt100 (suite) :

5. [op] Installer et programmer une/s option/s, consulter manuel de l'option.
6. [R] Verrouiller l'accès à la programmation, p. 54 ÷ 57.

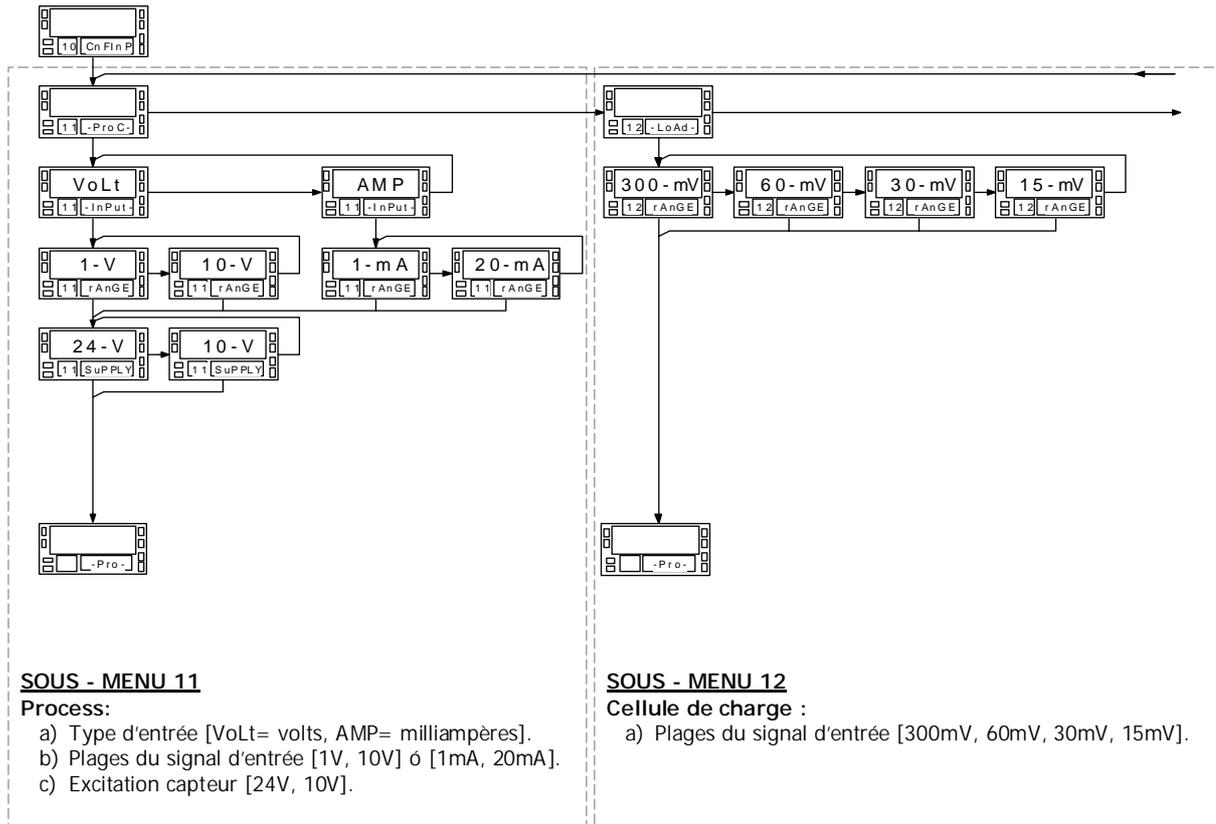
Utilisation en thermomètre thermocouple :

1. [O] Programación de la entrada, p. 17 & 29 ÷ 31.
2. [O] Raccordement signal capteur, p. 32.
3. [R] Choix échelle, unité affichage, p. 34, 35 & 42÷45.
4. [R] Associer fonctions programmées et entrées logiques, p. 48 ÷ 53.
5. [op] Installer et programmer une/s option/s, consulter manuel de l'option.
6. [R] Verrouiller l'accès à la programmation, p. 54 ÷ 57.

Utilisateur en indicateur de déplacement :

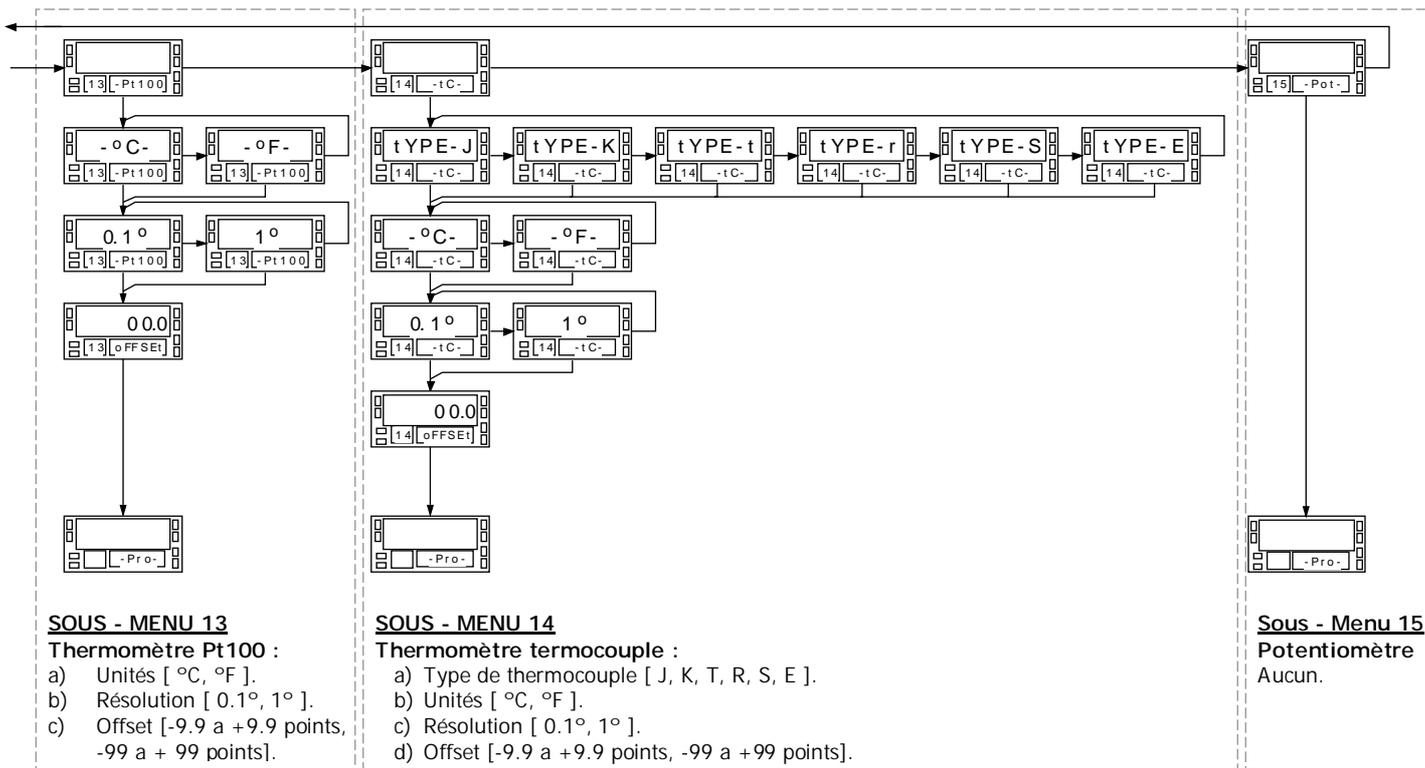
1. [O] Choix entrée et excitation, p. 17, 18 & 33.
2. [O] Configurer le pont de l'excitacion, p. 18.
3. [O] Raccordement signal et excitation, p. 33.
4. [O] Configuration échelle d'affichage, p. 34 ÷ 47.
5. [R] Associer fonctions programmées et entrées logiques, p. 48 ÷ 53.
6. [op] Installer et programmer une/s option/s, consulter manuel de l'option.
7. [R] Verrouiller l'accès à la programmation, p. 54 ÷ 57.

3. PROGRAMMATION PLAGES DU SIGNAL D'ENTREE MESURE



MENU 10 - CONFIGURATION DE LA PLAGE DU SIGNAL D'ENTREE MESURE ("CnFinP")

Menu n°10 de configuration de la plage du signal d'entrée mesure. Chacun des cinq sous – menus limités par un cadre en pointillés, détaille les étapes de programmation des différents types de entrada: process, cellule de charge, thermomètre Pt100, thermomètre thermocouple et potentiomètre. Les données sont sollicitées à chacun des pas de programme.



Accès au menu 10 de choix de l'entrée :

1. **ENTER** : Quitte le mode travail (Led RUN) pour entrer en mode programmation (Led PROG et indication –Pro-.
2. **▶** pour se placer en tête du menu "CnFinP" (fig. 18.1).

3.1 – Configuration entrée Process.

Comme indicateur de process BETA-M est apte à traiter tous les signaux de process (plages extrêmes $\pm 10V$ et $\pm 20mA$) et à les afficher en unité d'ingénierie.

Paramètres à sélectionner :

- f) Type de signal : tension (Volts) ou courant (Milliampères)
- g) Plages usuelles pré - déterminées :
 - "1V" pour la plage de -1V à +1V,
 - "10V" pour la plage de -10V à +10V,
 - "1mA" pour la plage de -1mA à +1mA,
 - "20mA" pour la plage de -20mA à +20mA,
- c) Excitation.
source disponible pour alimenter une élément externe tel que capteur :
 - Excitation 24V : sélectionner **24-V**.
 - Excitation 10V : sélectionner **10-V**.
 - Excitation 5V. : sélectionner **10-V** et effectuer le pont situé coté extérieur de la carte de conditionnement de l'entrée (fig. 18.2).

Fig. 18.1: Menu de configuration de l'entrée

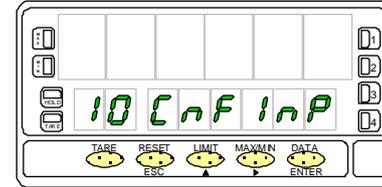
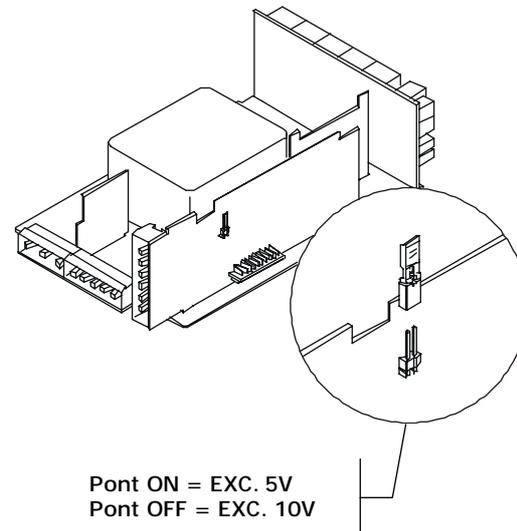


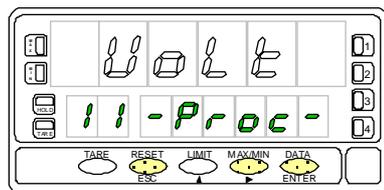
Fig. 18.2: Pont d'excitation 5V/10V



Sous - menu 11 - PROCESS

Les deux choix possibles, Tension (Volts) et Courant (Milliampères), requièrent le choix de la plage usuelle offert et de l'excitation .

[19.1] Départ

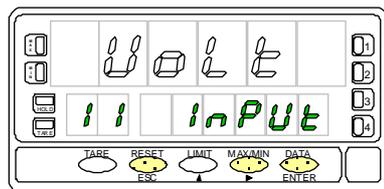


Les affichages auxiliaire et secondaire de la fig. 19.1, indiquent 11 (Sous menu) et "-Proc-": étape d'initialisation à la configuration des signaux de process.

Par les touches ci-dessous obtenir la direction souhaitée :

- Accès à la programmation de l'entrée process.
- Passer du menu 11 au menu 12 – Cellule de charge (p. 24) et suivants.
- Quitter le menu et retourner au pas d'entrée en programmation : "-Pro-".

[19.2] Type de signal

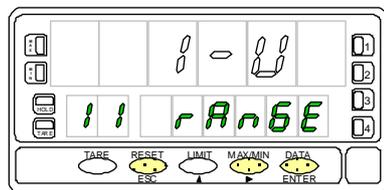


Choix du type de signal, indicación "InPUt".

Par sélectionner le type de signal ["VoLt" = tensión, "AMP" = corriente].

- Valider le choix et passer au pas de programme suivant.
- Quitter le menu et retourner au pas d'entrée en programmation : "-Pro-".

[19.3] Plage du signal

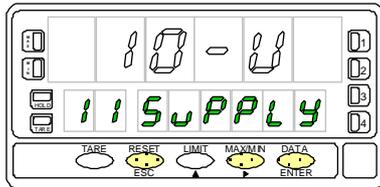


Choix de la plage usuelle capable de recouvrir la plage d'entrée du signal "rAnGE".

Par , sélectionner le plage usuelle entre ["1-V" ou "10-V" si l'entrée est en tension, "1mA" ou "20mA" si l'entrée est en courant].

- Valider le choix et passer au pas de programme suivant.
- Quitter le menu et retourner au pas d'entrée en programmation : "-Pro-".

[20.1] Sélectionner l'excitation



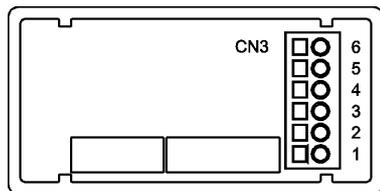
Par , sélectionner l'excitation ["10-V" ou "24-V"]. Si on souhaite une excitation 5V, faire le pont mentionné P. 18.2 et sélectionner 10V. Si l'excitation n'est pas utilisée ne rien changer à la programmation antérieure, il suffit de ne pas la raccorder.

-  Valider la sélection et retourner au pas d'entrée en programmation : "-Pro-".
-  Quitter le menu et retourner au pas d'entrée en programmation : "-Pro-".

3.1.1 - Conexión transductor (V, mA)

Consulter les recommandations pour le raccordement p. 12.

Vue arrière de l'instrument.

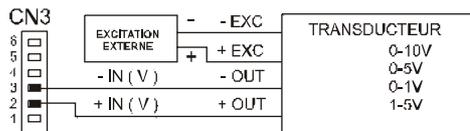


- PIN 6 = -EXC [borne excitation (-)]
- PIN 5 = +EXC [borne excitation (+)]
- PIN 4 = +IN [signal mA (+)]
- PIN 3 = -IN [signal V (-) ó mA (-)]
- PIN 2 = +IN [signal V (+)]
- PIN 1 = N/C [non raccordé]

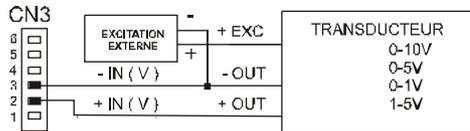
Raccordement signal tension de PROCESS

RACCORDEMENT AVEC EXCITATION EXTERNE

Raccordement a 4 fils

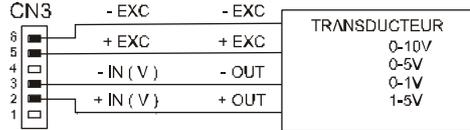


Raccordement a 3 fils

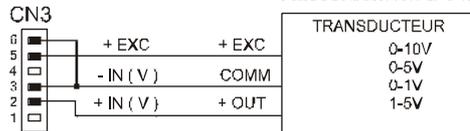


EXCITATION DELIVREE PAR BETA

Raccordement a 4 fils

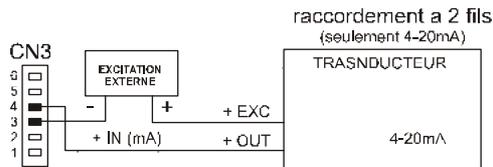
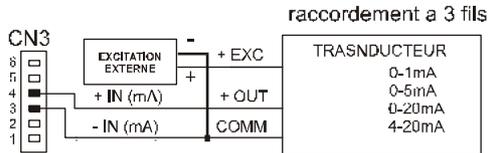
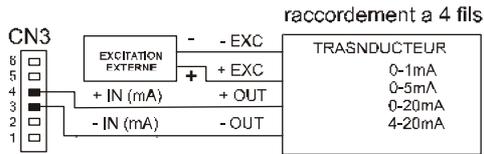


Raccordement a 3 fils

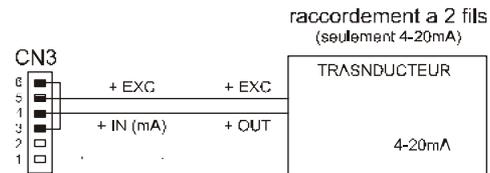
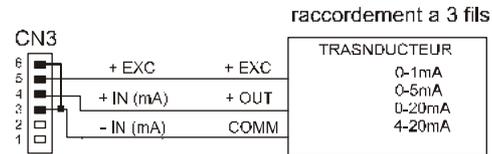
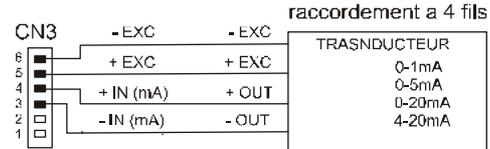


RACCORDEMENT SIGNAL DE PROCESS EN COURANT (mA)

RACCORDEMENT AVEC EXCITATION EXTERNE



EXCITATION DELIVREE PAR BETA



3.2 – Sélection de l'entrée pour cellule de charge

Consulter la documentation de fabrication du capteur sur toutes les caractéristiques de celui-ci et particulièrement de la valeur de sensibilité en mV/V et de l'excitation.

Dans cette utilisation on mesurera des charges, poids, pressions ou déformations à partir d'un ou plusieurs capteurs placés en parallèle et fournissant un signal inclus dans la plage maximale de $\pm 300\text{mV}$.

Rappel des tensions stabilisées pour l'excitation des capteurs :

- En excitation 10V : raccordement de 1 à 4 cellules montées en parallèles (cellule courante : 2mV/V avec résistance 350 Ω et signal 20mV).
- Excitation 5V : voir raccordement en 25.2. – On peut ainsi monter jusqu'à 8 cellules en parallèle (Cellule courante identique mais signal de 10mV seulement).

Au delà des capacités de l'excitation, il faut faire une alimentation stabilisée externe des Cellules (fig. 25.2).

On aura le choix des plages de signaux suivantes :
 $\pm 15\text{mV}$, $\pm 30\text{mV}$, $\pm 60\text{mV}$ et $\pm 300\text{mV}$.

Exemple :

La charge maximale d'un signal d'entrée est de 12mV (sensibilité du capteur 1,2mV/V et excitation 10V). Choisir la plage de 15mV.

FONCTION TOTALISATION DES MESURES (BATCH).

Fonctionnement piloté par entrée logique

Lorsqu'une pesée sera stabilisée, effectuer la mise à l'état un de l'entrée logique associée à la fonction n°28, pré-programmée pour additionner dans le registre de totalisation la valeur courante affichée et pour incrémenter le nombre de passages à l'état 1 de l'entrée logique (nombre de pesées).

Fonctionnement automatique

On peut ne pas utiliser la fonction n°28. Dans ce cas, l'appareil, sans nécessité de programmation, fera automatiquement la totalisation et l'incrémentation du compteur de lots (batch) lorsqu'il détectera une variation de croissance brusque de la mesure à partir d'un signal bas.

Capacité du totalisateur et du compteur de lots :

- ❖ Compteur de totalisation sur affichage primaire + secondaire : 8 digits (99 999999).
- ❖ Compteur de lots : 32000.

Remise à zéro des compteurs :

- **Par la mise hors tension de l'appareil,**
- Par clavier frontal,
- Par ordre à travers la liaison série,
- Chaque compteur par sa propre saturation.

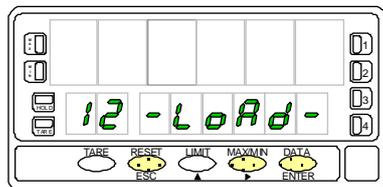
Précautions :

1. La lecture doit être stable après une stabilisation à ± 5 points de mesure.
2. Le signal d'entrée doit revenir à une plage maximale de 10% de la mesure antérieure pour renouveler la détection de front montant.
3. Pour qu'une mesure soit correctement prise en compte en totalisation, il faut que l'appareil enregistre un point bas entre 0 et 10% de la mesure précédente et remonte à au moins

Sous - menu 12 – CELLULE DE CHARGE

En utilisation comme conditionneur de cellule de charge il faut simplement choisir la plage usuelle du signal d'entrée parmi les quatre qui sont proposées. L'excitation est normalement de 10V et de 5V avec pont interne selon p.25.1.

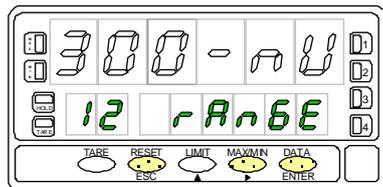
[24.1] Départ



La fig. 24.1, "-LoAd-", est le pas de départ de la configuration de la plage usuelle du signal d'entrée pour cellule de charge.

-  Accès à la programmation de l'entrée cellule de charge.
-  Passe du menu 12 au menu 13 – thermomètre Pt100 et suivants.
-  Retourne au pas d'entrée en programmation : "-Pro-".

[24.2] Plage du signal d'entrée



Sélection de la plage du signal d'entrée, indication "rAnGE".

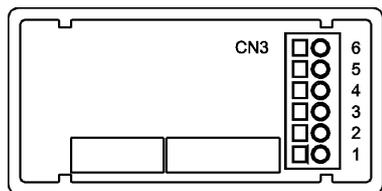
Par  pour sélectionner la plage du signal d'entrée souhaitée en mV parmi les quatre proposées : ["300mV" = de -300mV à +300mV, "60mV" = de -60mV à +60mV, "30mV" = de -30mV à +30mV ó "15mV" = de -15mV à +15mV].

-  Valider le choix présent à l'affichage secondaire et passer au pas de programme suivant.
-  Retourne au pas d'entrée en programmation : "-Pro-" sans valider le choix.

3.2.1 – Raccordement cellule de charge (mV/ V)

Consulter les recommandations de la p. 12.

Vue postérieure de l'instrument.



- PIN 6 = -EXC [sortie excitation (-)]
- PIN 5 = +EXC [sortie excitation (+)]
- PIN 4 = Non raccordé
- PIN 3 = -mV [entrée mV (-)]
- PIN 2 = Non raccordé
- PIN 1 = +mV [entrée mV.(+)]

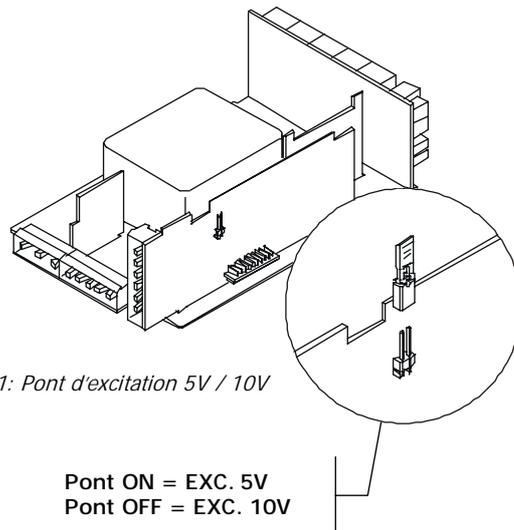
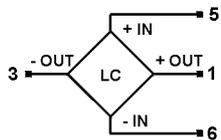
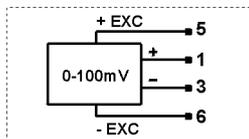


Fig. 25.1: Pont d'excitation 5V / 10V

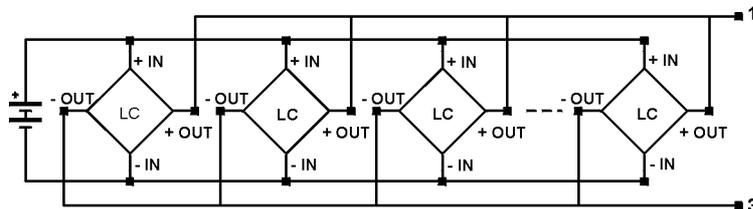
Fig. 25.2: Schémas de raccordement



Cellule de charge



Transmetteur 0-100mV



Raccordement de 4 cellules ou plus en parallèle

3.3 - Programmation pour thermomètre Pt100

Consulter la documentation du fabricant de la sonde Pt100.

La configuration de la plage de l'appareil se fait par choix dans les quatre solutions offertes :

| Entrée | Plage pour résolution 0.1 ° | Rango (res. 1°) |
|--------|-----------------------------|-----------------|
| Pt100 | -100.0 a +800.0 °C | -100 a +800 °C |
| | -148.0 a +1472.0 °F | -148 a +1472 °F |

1. Sélection de l'unité de température Celsius ou Fahrenheit),
2. Sélection de la résolution : Degrés et dixième de degré.

Ensuite, on peut programmer, si la température du point mesuré comporte un décalage constant avec la valeur réelle de la température, un décalage ou offset.

Offset :

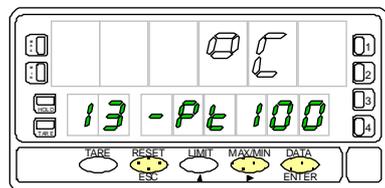
- a) Résolution 1° : offset programmable de -99 à +99°.
- b) Résolution 0,1° : offset programmable de -9.9 à +9.9°.

Exemple :

La sonde de température est implantée dans une zone dont la température est à une écart constant connu de -10°C avec la température du point à mesurer. Pour lire une température correcte, on programmera un offset de +10°C.

Sous - menu 13 - THERMOMETRE Pt100

[26.1] Départ

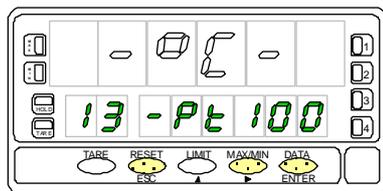


La fig. 26.1, indication 13 (N° du sous-menu) sur affichage auxiliaire et "-Pt100" sur affichage secondaire.

Selon la touche utilisée on obtiendra :

-  Accès à la sélection et programmation des paramètres de la mesure en Pt100.
-  Passage au sous-menu 14 - Thermomètre termocouple (p. 30) et suivants.
-  Retourne au pas d'entrée en programmation : "-Pro-".

[27.1] Unités de température.



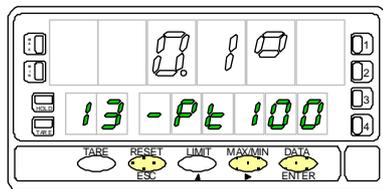
Choix de l'unité de température, indication "-Pt100".

Par , sélectionner l'unité souhaitée ["°C" = Celsius ou "°F" = Fahrenheit].

 Valide la sélection et passe au pas de programme suivant.

 Retourne au pas d'entrée en programmation : "-Pro-" sans valider la sélection.

[27.2] Résolution



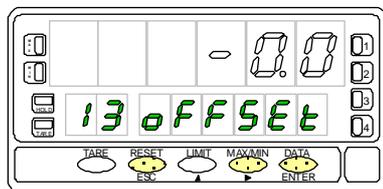
Choix de la définition (résolution) de la mesure, indication "-Pt100".

Par , visiter deux résolutions proposées ["1°" = Résolution en degré "0.1°" = Résolution en dixième de degré].

 Valide la valeur présente à l'affichage secondaire et passe au pas de programme suivant.

 Retourne au pas d'entrée en programmation : "-Pro-" sans valider la sélection.

[27.3] Offset



Programmation du décalage d'affichage (offset), indication "oFFSEt".

Par impulsions successives sur , incrémenter le digit clignotant entre 0 et 9 et par , se déplacer au digit suivant vers la droite, jusqu'à obtention de la valeur et du signe. Le digit "-" de la fig. 27.3 représente le signe ["-" = négatif], le positif étant ["0" = positif]. Offset maxi en résolution $0,1^\circ \pm 9,9^\circ$ et $\pm 99^\circ$ en résolution 1° . Le témoin d'un offset non nul en mémoire se fait sur la led "TARE".

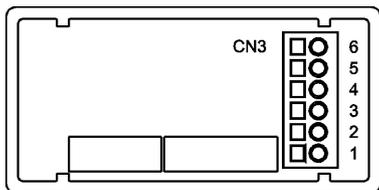
 Valide la programmation de la Pt100 et retourne au pas d'entrée en programmation : "-Pro-".

 Retourne au pas d'entrée en programmation : "-Pro-" sans valider la sélection.

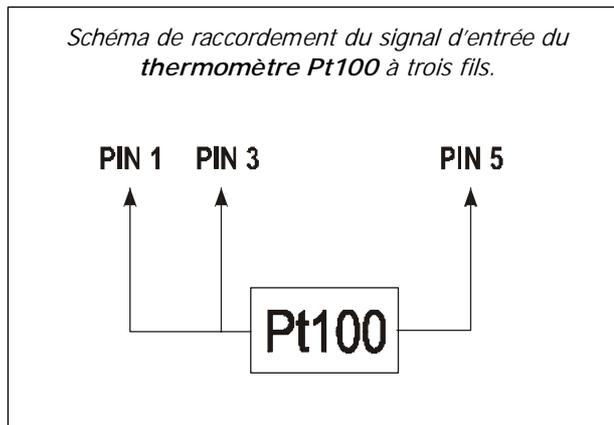
3.4.1 – Raccordement de la sonde Pt100 à l'entrée

Consulter les recommandations de la p. 12.

Vue postérieure de l'appareil



- PIN 6 = Non raccordé
- PIN 5 = Commun Pt100
- PIN 4 = Non raccordé
- PIN 3 = Pt100
- PIN 2 = Non raccordé
- PIN 1 = Pt100



3.4 - Programmation pour thermocouples

Consulter la documentation du fabricant de la sonde thermocouple.

La configuration de la plage de l'appareil se fait par choix dans les différentes solutions usuelles offertes :

| Entrée thermocouple | Plage en résolution 0,1° | Plage en résolution 1° |
|---------------------|--------------------------|------------------------|
| J | -50,0 a +800,0 °C | -50 a +800 °C |
| | -58,0 a +1472,0 °F | -58 a +1472 °F |
| K | -50,0 a +1200,0 °C | -50 a +1200 °C |
| | -58,0 a +2192,0 °F | -58 a +2192 °F |
| T | -150,0 a +400,0 °C | -150 a +400 °C |
| | -238,0 a +752,0 °F | -238 a +752 °F |
| R | -50,0 a +1700,0 °C | -50 a +1700 °C |
| | -58,0 a +3092,0 °F | -58 a +3092 °F |
| S | -50,0 a +1700,0 °C | -50 a +1700 °C |
| | -58,0 a +3092,0 °F | -58 a +3092 °F |
| E | -50,0 a +1000,0 °C | -50 a +1000 °C |
| | -58,0 a +1832,0 °F | -58 a +1832 °F |

1. D'abord choisir le type de thermocouple parmi les 6 proposés [J, K, T, R, S, E].
2. Choisir l'unité de l'affichage : °C (Celsius) ou °F (Fahrenheit).
3. Choisir la résolution de l'affichage : 0,1° ou 1°.

Ensuite, on peut programmer, si la température du point mesuré comporte un décalage constant avec la valeur réelle de la température, un décalage ou offset.

Offset :

- c) Résolution 1° : offset programmable de -99 à +99°.
- d) Résolution 0,1° : offset programmable de -9.9 à +9.9°.

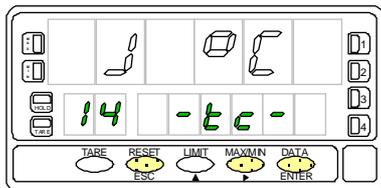
Exemple :

La sonde de température est implantée dans une zone dont la température est à un écart constant connu de -10°C avec la température du point à mesurer. Pour lire une température correcte, on programmera un offset de +10°C.

Sous - menu 14 – THERMOMETRE POUR TERMOCOUUPLE

Dans cette utilisation, BETA-M requiert le choix entre six thermocouples différents : J, K, T, R, S et E. Ensuite choisir l'unité de température entre °C et °F, la résolution au degré ou au dixième de degré et enfin la programmation d'une valeur d'offset si nécessaire.

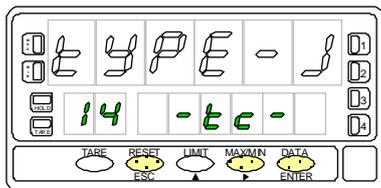
[30.1] départ



Les afficheurs auxiliaire et secondaire de la fig. 30.1, donnent l'indication du N° de sous - menu (14) et son abrégé -tc- étape de départ de ce sous -menu pour la configuration en thermocouple. Selon la touche utilisée on obtiendra :

- ENTER** Accès à la programmation du choix entre les thermocouples proposés.
- ▶** Passage au sous _ menu 15 (Potentiomètre, p.33).
- ESC** Quitte le menu et retourne au pas d'entrée en programmation : **"-Pro-"**.

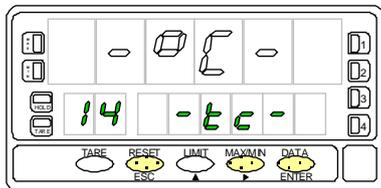
[30.2] Type de Thermocouple



Effectuer le choix du thermocouple désiré parmi ceux proposés sous indication "-tc-". Par appuis successifs sur **▶**, se placer sur le thermocouple souhaité [**"tYPE-J"** = J, **"tYPE-K"** = K, **"tYPE-t"** = T, **"tYPE-r"** = R, **"tYPE-S"** = S, **"tYPE-E"** = E].

- ENTER** Valide le choix du thermocouple présent à l'affichage secondaire et passe au pas de programme suivant.
- ESC** Retourne au pas d'entrée en programmation : **"-Pro-"** sans valider le choix.

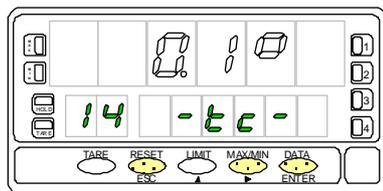
[30.3] Unité de température



Choix de l'unité de température, indication "-tc-". Par appuis successifs sur **▶** faire apparaître l'unité souhaitée dans le choix proposé [**"°C"** = Celsius ou **"°F"** = Fahrenheit].

- ENTER** Valide le choix de l'unité présente à l'affichage secondaire et passe au pas suivant.
- ESC** Retourne au pas d'entrée en programmation : **"-Pro-"** sans valider le choix.

[31.1] Résolution

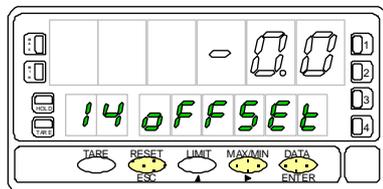


Choix de la résolution, indication "-tc-".

Par appuis successifs sur  arriver à la valeur de résolution souhaitée ["0.1°" = résolution en dixièmes de degrés ou "1°" = résolution en degrés].

-  Valide le choix effectué et passe au pas de programmation suivant.
-  Retourne au pas d'entrée en programmation : "-Pro-" sans valider le choix.

[31.2] Offset



Programmation du décalage de l'affichage, indication "OFFSEt".

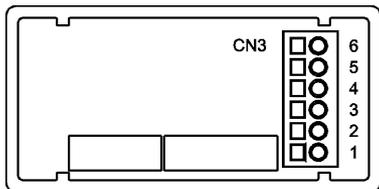
Par , incrémenter le digit clignotant de 0 à 9 et par , déplacer le digit clignotant vers la droite pour pouvoir le modifier, jusqu'à obtention de la valeur de décalage souhaitée et de son signe. Le premier digit de gauche représente le signe ["0" = positif, "-" = négatif]. La valeur d'offset sera comprise entre $\pm 9.9^\circ$ avec résolution en dixièmes de degré, ou entre $\pm 99^\circ$ résolution en degrés. Un offset différent de zéro provoque l'éclairage permanent de la led "TARE".

-  Valide la configuration de l'entrée pour thermocouple et retourne au pas d'entrée en programmation : "-Pro-".
-  Retourne au pas d'entrée en programmation : "-Pro-" sans valider la programmation.

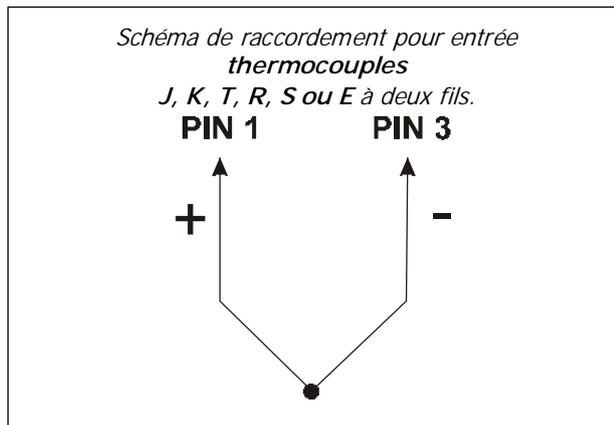
3.4.1 – Raccordement du thermocouple (J, K, T, R, S ou E)

Consulter les recommandations de raccordement à la page. 12.

Vue arrière de l'instrument



- PIN 6 = Non raccordé
- PIN 5 = Non raccordé
- PIN 4 = Non raccordé
- PIN 3 = - Thermocouple
- PIN 2 = Non raccordé
- PIN 1 = + Thermocouple



3.5 – Programmation entrée potentiomètre

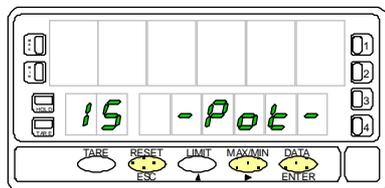
Consulter la documentation constructeur sur le potentiomètre utilisé.

En utilisation de Beta-M comme contrôleur de déplacement potentiométrique, il n'y a aucune programmation à effectuer. L'excitation reste sélectionnée et peut être 10 ou 5V, selon la position du pont sur la carte d'entrée (voir fig.18.2). Cette tension est utilisée pour alimenter le potentiomètre et fournir à l'entrée la tension résultante de la position de son curseur.

Sous menu 15 - POTENTIOMETRE

Configurer l'instrument en fonction indicateur de déplacement.

[33.1] Départ



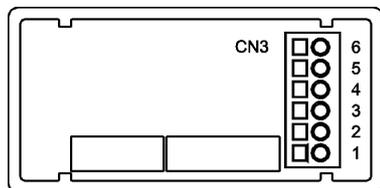
La fig. 33.1 (indication "-Pot-") correspond à l'accès au menu de l'indicateur de déplacement potentiométrique. L'appui sur les touches suivantes :

-  **ENTER** Confirme la sélection de l'entrée potentiomètre et retourne au début de la programmation "-Pro-".
-  Passe au Sous menu 11 - Process (p. 19) et suivants.
-  **ESC** Revient au début de la programmation "Pro-" sans valider le choix effectué.

3.5.1 – Raccordement du potentiomètre

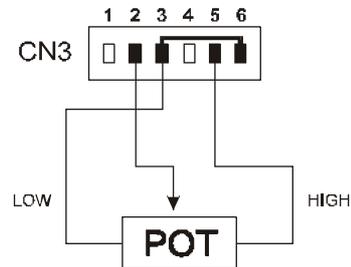
Consulter les recommandations de raccordement p. 12.

Vue arrière de l'instrument

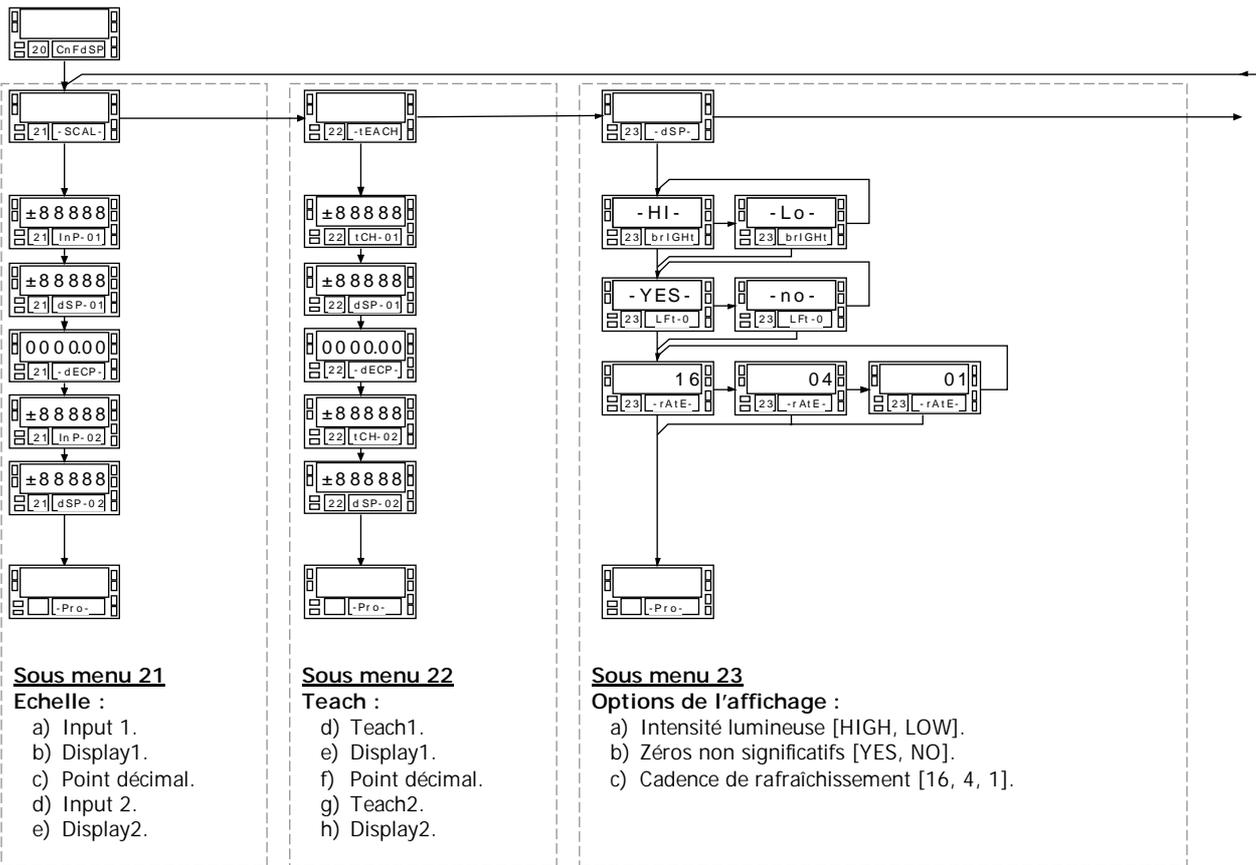


- PIN 6 = - EXC
- PIN 5 = POT HI
- PIN 4 = Non raccordé
- PIN 3 = POT LO (COMM)
- PIN 2 = POT CENTRAL
- PIN 1 = Non raccordé

Schéma de raccordement de l'entrée avec potentiomètre à trois fils.



4. PROGRAMMATION DE L'ECHELLE D'AFFICHAGE



Sous menu 21

Echelle :

- Input 1.
- Display1.
- Point décimal.
- Input 2.
- Display2.

Sous menu 22

Teach :

- Teach1.
- Display1.
- Point décimal.
- Teach2.
- Display2.

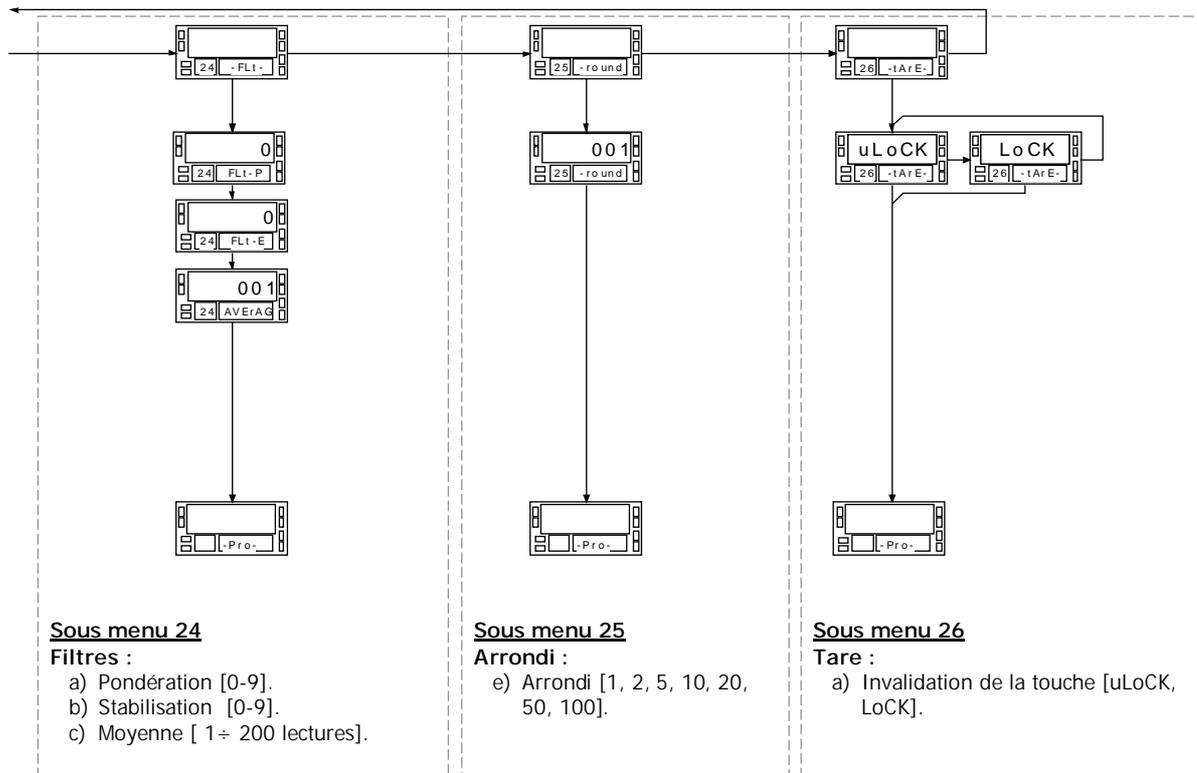
Sous menu 23

Options de l'affichage :

- Intensité lumineuse [HIGH, LOW].
- Zéros non significatifs [YES, NO].
- Cadence de rafraîchissement [16, 4, 1].

MENU 20 - CONFIGURATION DE L'AFFICHAGE ("CnFdSP")

Le diagramme ci-dessous présente l'ensemble des pas du menu 20 pour la configuration de l'affichage en fonction de la valeur de l'entrée avec ses différents paramètres : Echelle, teach, options d'affichage, arrondi et invalidation de la touche tare. A chacun des pas, les données à programmer ou choisir sont indiquées.



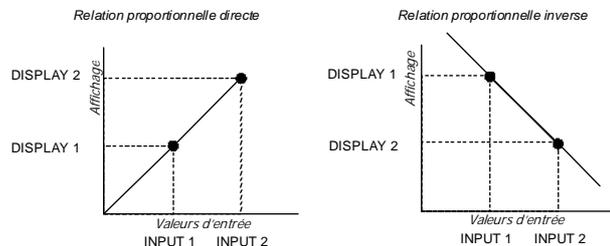
4.1 – Programmation de l'échelle

Après avoir configuré l'entrée, il est nécessaire de programmer la plage de l'affichage pour obtenir la lecture de la mesure dans la plage d'unités souhaitée.

La plage d'affichage est possible entre -99999 et 99999 devra être spécifiée pour les seules utilisations en process, cellules de charge et potentiomètre. En température, la plage est choisie dès lors qu'on détermine le type de sonde, sa résolution et l'unité (°C ou °F).

Programmer l'affichage consiste à faire coïncider deux valeurs d'affichage (DISPLAY1, DISPLAY 2) à deux valeurs d'entrée respectives (INPUT1, INPUT2). Pour obtenir la meilleure précision, ces deux valeurs d'entrée doivent être les plus éloignées possibles entre elles. La position du point décimal doit aussi être sélectionnée de manière commune pour toutes les valeurs d'affichage.

La figure 36.1 représente graphiquement les deux manières de définir les échelles de l'affichage par rapport aux valeurs de l'entrée.



Relation proportionnelle directe :

- La variation du signal d'entrée se fait dans le même sens que celle de l'affichage.

Relation proportionnelle inverse :

- La variation du signal d'entrée se fait dans le sens inverse de celle de l'affichage.

Dans les menus de programmation, on composera un premier point dont la valeur d'entrée (INP1) aura sa correspondance avec une valeur d'affichage (DSP1).

Ensuite on définira la position du point décimal pour les valeurs affichées qui auront toutes la même résolution.

Enfin, on composera le deuxième point dont la valeur d'entrée (INP2) aura sa correspondance avec la valeur d'affichage (DSP2).

Exemple :

Pour un indicateur configuré pour cellule de charge 60mV, l'affichage des valeurs d'entrée sera dans la plage ± 60.000 .

Il faudra donc donner aux valeurs INP1 et INP2 une définition à trois décimales.

Pour les valeurs de l'affichage correspondantes, le point décimal pourra être placé à un digit au gré de l'exploitant mais sera à la même position pour toutes les valeurs d'indication de la valeur mesurée.

Accès au menu 20 (Configuration de l'affichage)

1. Par **ENTER** passer du mode travail au mode programmation.
2. Par **▶** aller se placer au menu 20 "CnFdSP" (fig. 37.1).

L'appareil a deux méthodes de programmation d'échelle. Choisir l'une d'elle : "-SCAL-" (sous menu 21) ou "tEACH" (sous menu 22).

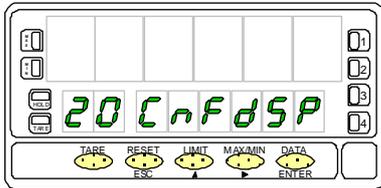


Fig. 37.1 : Menu de configuration de l'affichage

Sous menu 21 - Méthode SCAL

Pour entrées process, cellule de charge et potentiomètre.

Dans la méthode SCAL, qui nécessite la connaissance des coordonnées d'au moins deux points de la plage, on composera au clavier les cinq facteurs nécessaires pour déterminer cette dernière :

- a) Valeur du signal de l'entrée pour le point 1 (InP-01).
- b) Valeur de l'affichage correspondant du point 1 (dSP-01).
- c) Position du point décimal (simple déplacement).
- d) Valeur du signal de l'entrée pour le point 2 (InP-02).
- e) Valeur de l'affichage correspondant du point 2 (dSF02).

Sous menu 22 – Méthode TEACH

Pour entrées process, cellule de charge et potentiomètre.

Lorsqu'on dispose de la possibilité de générer à l'entrée des valeurs de signaux, on peut aussi utiliser la méthode TEACH qui consiste à saisir le moment voulu, la valeur du signal d'entrée par simple mesure de celle-ci.

On aura donc à effectuer les opérations suivantes :

1. Pas de saisie de InP-01 : par **ENTER** saisir la valeur du signal appliqué à l'entrée pour le point 1. Le passage au pas 2 est automatique.
2. Pas de configuration de dSP-01 : composer au clavier la valeur de l'affichage correspondant à la valeur saisie.
3. Pas de positionnement du point décimal.
4. Pas de saisie de InP-02 : par **ENTER** saisir la valeur du signal appliqué à l'entrée pour le point 2. Le passage au pas 5 est automatique.
5. Pas de configuration de dSP-02 : composer au clavier la valeur de l'affichage correspondant à la valeur saisie.

L'utilisation de cette méthode suppose que les valeurs saisies pour InP-01 et InP-02 ont été prises après stabilisation totale des fluctuations du process.

Sous menus 23, 24, 25 y 26

Ces sous menus permettent de compléter la configuration de l'affichage pour l'optimiser et le sécuriser :

- Luminosité,
- Filtration du signal (pondération et stabilisation),
- Arrondi (par évolution du digit de poids faible),
- Validation ou invalidation de l'accès à la fonction "TARE".

Sous menu 21 - ECHELLES (En entrée process, Cellule de Charge et Potentiomètre).

Ici, sont repris, pas par pas, les instructions pour configurer les cinq paramètres connus de la méthode SCAL : InP-01, dSP-01, Position figée du point décimal, InP-02 et dSP-02.

[38.1 Départ

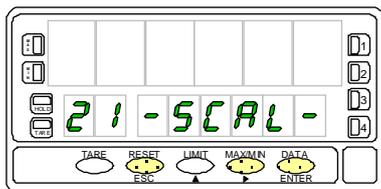
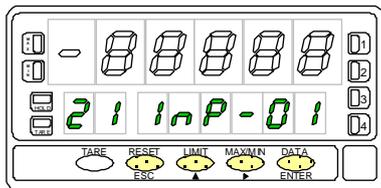


Fig. 38.1 (indication "-SCAL-") on dispose des indications du pas d'accès au menu de configuration d'échelle, méthode SCAL. On peut ainsi obtenir, selon la touche utilisée :

-  Accède à la programmation de la valeur du signal d'entrée du point 1.
-  Passe au sous menu 22 - Teach (p. 40) et suivants.
-  Retourne au début de la programmation "-Pro-".

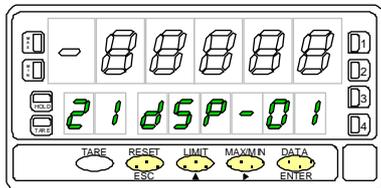
[38.2] Valeur de Input 1



Composition de la valeur du signal d'entrée pour le point 1, indication "InP-01". Par appuis successifs sur , incrémenter le digit clignotant de (0→9) et par , se déplacer au digit suivant vers la droite. La valeur devra être composée avec son signe qui sera le premier digit à gauche ["0" = positif, "-" = négatif].

-  Valide la valeur de "InP-01" et passe au pas de programme suivant
-  Retourne au début de la programmation "-Pro-" sans validation de la valeur composée.

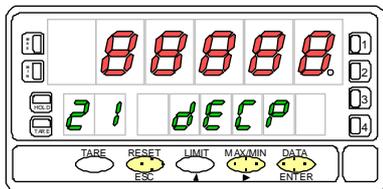
[38.3] Valeur de Display 1



Composition de la valeur de l'affichage pour le point 1, indication "dSP-01". Par appuis successifs sur , incrémenter le digit clignotant de (0→9) et par , se déplacer au digit suivant vers la droite. La valeur devra être composée avec son signe qui figurera dans le premier digit à gauche ["0" = positif, "-" = négatif].

-  Valide la valeur de "dSP-01" et passe au pas de programme suivant
-  Retourne au début de la programmation "-Pro-" sans validation de la valeur composée.

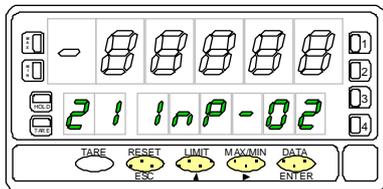
[39.1] Point décimal



L'affichage principal indique (fig 39.1) la valeur de dSP-01 avec le point décimal clignotant. Par appuis successifs sur , déplacer celui-ci à la position voulue. S'il n'y a pas de point décimal, le placer au dernier digit, à droite comme sur la fig. 39.1.

-  Valide la position choisie et passe au pas de programmation suivant.
-  Retourne au début de la programmation "-Pro-" sans validation du choix.

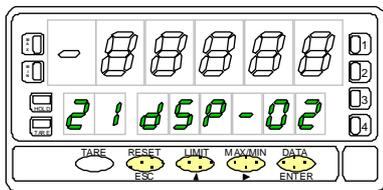
[39.2] Valeur de Input 2



Composition de la valeur du signal d'entrée pour le point 2, indication "InP-02". Par appuis successifs sur , incrémenter le digit clignotant de (0 → 9) et par , se déplacer au digit suivant vers la droite. La valeur devra être composée avec son signe au premier digit à gauche ["0" = positif, "-" = négatif].

-  Valide la valeur de "InP-02" et passe au pas de programme suivant
-  Retourne au début de la programmation "-Pro-" sans validation de la valeur composée.

[39.3] Valeur de Display 2



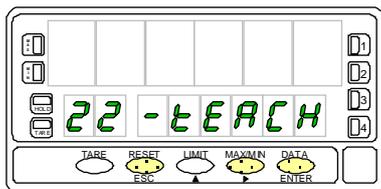
Composition de la valeur de l'affichage pour le point 2, indication "dSP-02". Par appuis successifs sur , incrémenter le digit clignotant de (0 → 9) et par , se déplacer au digit suivant vers la droite. La valeur devra être composée avec son signe au premier digit à gauche ["0" = positif, "-" = négatif].

-  Valide la valeur de "dSP-02" et passe au pas de programme suivant
-  Retourne au début de la programmation "-Pro-" sans validation de la valeur composée.

Sous menu 22 - TEACH (Seulement en entrée process, Cellule de Charge et Potentiomètre).

Cette deuxième méthode utilise les valeurs réelles tCH-01 et tCH-02 du signal appliqué à l'entrée pour les points respectifs 1 et 2. L'échelle (dSP-01 et dSP-02) ainsi que le point décimal seront configurés de la même façon que dans le sous menu 21.

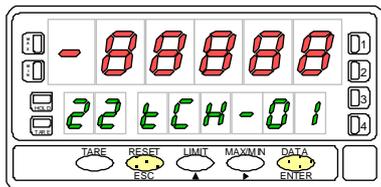
[40.1] Départ



La fig. 40.1, (indication "-tEACH") témoigne de l'accès à la méthode TEACH. Par l'appui sur les touches suivantes on obtient :

-  Passe au pas de saisie de la valeur d'entrée pour le point 1.
-  Passe au Sous menu 23 - Options de l'affichage (p. 42) et suivants.
-  Retourne au début de la programmation "-Pro-" .

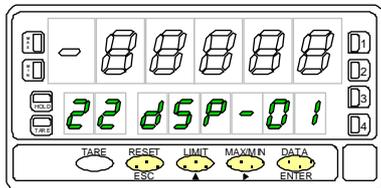
[40.2] Saisie du signal InP1



L'affichage principal indique la valeur réelle du signal appliqué à l'entrée pour le point 1. Par  accepter cette valeur "tCH-01" comme la valeur qui aura pour correspondant l'affichage dSP-01 au pas suivant. esta lectura como valor de la entrada en el punto 1, indicación

-  Retourne au début de la programmation "-Pro-" sans acquérir la valeur affichée.

[40.3] Valeur de Display 1



Composition de la valeur de l'affichage "dSP-01" correspondant au signal d'entrée pour le point 1.

Par appuis successifs sur , incrémenter le digit clignotant de (0→9) et par , se déplacer au digit suivant vers la droite. La valeur devra être composée avec son signe qui sera le premier digit à gauche ["0" = positif, "-" = négatif].

-  Valide la composition et passe au pas de programme suivant
-  Retourne au début de la programmation "-Pro-" sans acquérir la valeur affichée.

[41.1] Point décimal

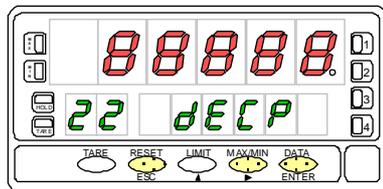
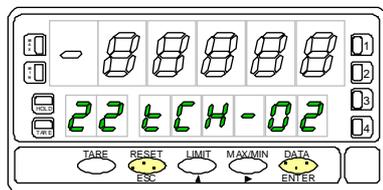


Fig. 41.1 donne la valeur de dSP-01 avec le point décimal clignotant. Par appuis successifs sur , déplacer ce point à la position souhaitée. Si on veut supprimer tout point décimal, le positionner au digit de droite comme sur Fig. 41.1.

-  Valide la position choisie et passe au pas de programme suivant.
-  Retourne au début de la programmation "-Pro-" et ne valide pas le choix effectué.

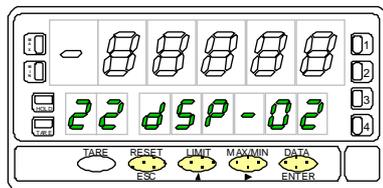
[41.2] Signal Input 2



La fig. 41.2 donne sur l'affichage principal la valeur du signal d'entrée pour le point 2.. Par , faire l'acquisition de cette valeur comme valeur du signal d'entrée pour le point 2, indication "tCH-02".

-  Retourne au début de la programmation "-Pro-" et ne valide pas la valeur "tCH-02".

[41.3] Valeur de Display 2



Composition de la valeur d'affichage 2 "dSP-02" correspondante à la valeur du signal d'entrée pour le point 2.

Par appuis successifs sur , incrémenter le digit clignotant de (0→9) et par , se déplacer au digit suivant vers la droite. La valeur devra être composée avec son signe qui sera le premier digit à gauche ["0" = positif, "-" = négatif].

-  Valide la composition et passe au pas de programme suivant
-  Retourne au début de la programmation "-Pro-" sans acquérir la valeur composée.

Sous menu 23 - OPTIONS DE L’AFFICHAGE

Il est possible de choisir trois options qui optimiseront la qualité de l’affichage : Intensité lumineuse, présence ou absence des zéros non significatifs et cadence d’affichage.

[42.1] Départ

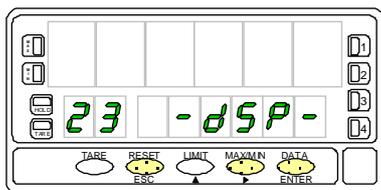
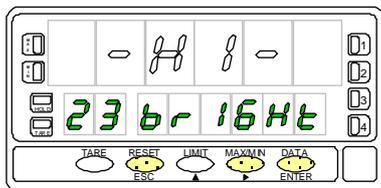


Fig. 42.1 (indication "-dSP-") représente le départ du menu des options d’affichage. Par les touches suivantes on obtient :

-  Accède à la configuration de la luminosité de l’affichage.
-  Passe au sous menu 24 de programmation des filtres.
-  Retourne au début de la programmation "-Pro-".

[42.2] Intensité lumineuse

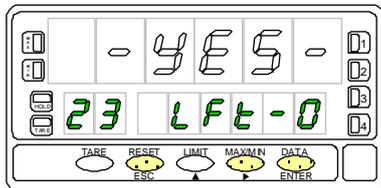


La fig. 42.2, témoigne de l’arrivée dans le choix de la luminosité de l’affichage "brIGHt".

Par  choisir le niveau de brillance ["-HI-" = haut, "-LO-" = bas].

-  Valide le choix et passe au pas de programmation suivant.
-  Retourne au début de la programmation "-Pro-" sans valider le choix effectué.

[42.3] Zéros non significatifs

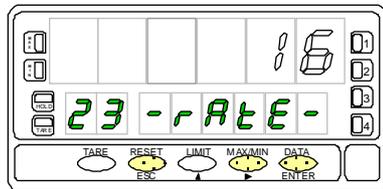


La fig. 42.3, témoigne de l’arrivée dans le pas du choix de conserver ou non les zéros non significatifs, indication "LfT-0".

Par  sélectionner entre les deux alternatives ["-YES-" = pour conserver les zéros non significatifs à gauche "-NO-" = pour les éliminer].

-  Valide l’option choisie et passe au pas de programmation suivant
-  Retourne au début de la programmation "-Pro-" sans valider le choix effectué.

[43.1] Cadence d'affichage



Sélection (fig. 43.1) de la cadence d'affichage, indication "-rAtE-".

Cette valeur gère la cadence d'affichage et les sorties qui en dépendent : analogique, BCD et seuils. Par , effectuer l'affichage de l'une des trois propositions (16, 4, 1 affichage par seconde). Les bas niveaux produiront un certain retard à l'affichage de la valeur, en tenir compte pour la programmation des sorties éventuelles.

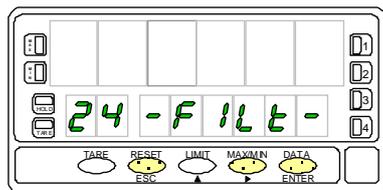
 Valide l'option sélectionnée et retourne au début de la programmation "-Pro-".

 Retourne au début de la programmation "-Pro-" sans valider le choix.

Sous menu 24 - FILTRES

Avec l'objectif de parfaire la lecture de l'affichage et de l'optimiser au maximum on peut compenser les variations indésirables du process ou le bruit du signal d'entrée par des filtres qui réduisent et, voire, annulent ces fluctuations. Le Filtre E, seul, peut être utilisé dans les entrées de process, cellule de charge et potentiomètre.

[44.1] Départ



La fig. 44.1, (indication "-FILt-") témoigne de l'accès au menu de configuration des filtres. Par les touches suivantes, on obtient :

-  Accède à la programmation du filtre P.
-  Passe au Sous menu 25 – Arrondi et suivants.
-  Retourne au début de la programmation "-Pro-" sans rien valider.

[44.2] Valeur du Filtre-P

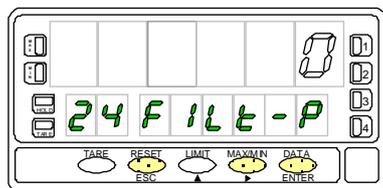


Fig. 44.2 témoin du pas de programmation du filtre P "FILt-P". L'effet d'augmenter le niveau du filtre permet de retarder l'évolution de l'affichage par rapport à celle du signal d'entrée. Sélectionner par , un niveau de filtre de 0 (sans filtre) à 9 (Filtre maximal). Selon l'entrée :

-  Entrée Process, Cellule de charge ou potentiomètre : Accède au pas de configuration du filtre E.
-  Entrée température: valide les données et accède au filtre de moyenne.
-  Retourne au début de programmation "-Pro-" sans rien valider.

[44.3] Valeur du Filtro-E

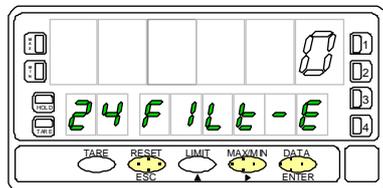
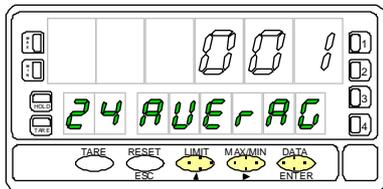


Fig. 44.3 témoin du pas de programmation du filtre E "FILt-E". Permet d'amortir le signal en cas de variations brusques du process. Augmenter le niveau du filtre se traduit par une diminution de l'amplitude de la fenêtre capable de provoquer des variations proportionnelles à l'affichage. Par , sélectionner un niveau de filtre de 0 (sans filtre E) à 9 (filtre maximal).

-  Valide le choix effectuée et retourne au début de la programmation "-Pro-".
-  Retourne au début de programmation "-Pro-" sans rien valider.

[45.1] Moyenne des mesures



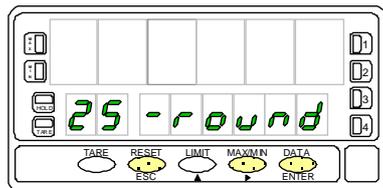
Programmation du nombre de mesures pour en effectuer la moyenne, "AVERAG". Permet de stabiliser l'affichage par réalisation d'une moyenne sur un nombre de mesures programmé. Par , sélectionner un nombre de mesures entre 1 et 200.

-  Valide la configuration de la moyenne et retourne au début de la programmation "-Pro-".
-  Retourne au début de la programmation "-Pro-" sans rien valider.

Sous menu 25 - ARRONDI (Seulement en entrées process, Cellule de charge et potentiomètre).

Permet de sélectionner le nombre de points nécessaires pour obtenir une variation de l'affichage.

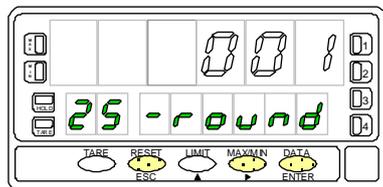
[46.1] Départ



La fig. 46.1, indication "-round" est le témoin de l'arrivée dans le menu de configuration de l'arrondi. Par l'appui sur les touches suivantes, on obtient :

-  Accède au pas de programme de configuration de l'arrondi.
-  Passe au sous menu 26 - Tare (p.47).
-  Retourne au début de la programmation "-Pro-" sans rien valider.

[46.2] Valeur de l'arrondi



La fig. 46.2 est le témoin du pas de configuration de l'arrondi, indication "-round". Par appuis successifs sur  visiter les amplitudes des sauts de l'affichage proposés ["001" = 1 point, "005" = 5 points, "010" = 10 points, "020" = 20 points, "050" = 50 points y "100" = 100 points].

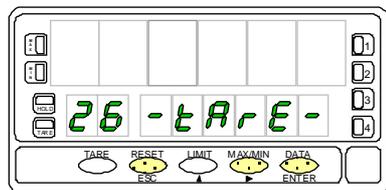
-  Valide la sélection affichée et revient au début de la programmation "-Pro-".
-  Revient au début de la programmation "-Pro-" sans rien valider.

Sous menu 26 - TARE (Seulement en entrées process, Cellule de charge et potentiomètre).

L'invalidation de la touche TARE par le programme permet d'éviter de modifier la mémoire de tare pendant le mode travail, accidentellement ou non.

Lorsque la tare est invalidée ("LoCK"), on ne peut réaliser ni un tare ni son reset par clavier frontal. Mais l'accès à ces fonctions est possible par l'association des fonctions pré-programmées avec une entrée logique (voir p. 50).

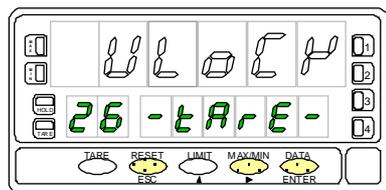
[47.1] Départ



La fig. 47.1, indication "-tArE-" est le témoin de l'arrivée dans le sous menu réservé à la validation ou l'invalidation de la touche tare. Par les touches suivantes, on obtient :

-  Accède a la programmation de la validation/invalidation de la touche tare.
-  Passe au sous menu 21 - Echelle (p. 38).
-  Retourne au début du mode programmation "-Pro-".

[47.2] Invalidation touche Tare



Sélection de la validation/invalidation de la touche TARE, indication "-tArE-" (fig. 47.2). Par , sélectionner ["ULoCK" = Touche tare habilitée, "LoCK" = Touche tare invalidée].

-  Valide la sélection affichée et retourne au début du mode programme "-Pro-".
-  Retourne au début du mode programme "-Pro-" sans rien valider.

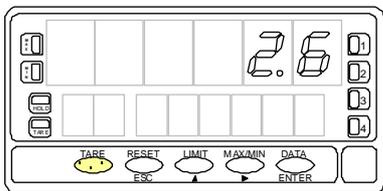
5. FONCTIONS PAR CLAVIER FRONTAL ET A DISTANCE

5.1 – Fonctions par clavier frontal

Par le clavier frontal on peut contrôler les fonctions: TARA, RESET, LIMIT et MAX/MIN. Cette partie décrit chacune de ses fonctions utilisées en mode RUN ou mode travail.

Touche TARE. Chaque fois qu'un appui est fait sur la touche tare, la valeur affichée est mise en mémoire (fig. 48.1).

La led Tare témoigne d'une valeur non nulle en mémoire de tare (ou d'offset). La lecture de cette valeur (tare ou offset) est possible par appui sur la touche **MAX/MIN**.



[48.1] Valeur de tare à absorber

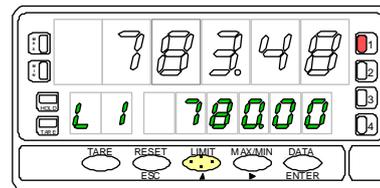
Remise à zéro de la mémoire de tare.

Maintenir en pression la touche **RESET** pendant que l'on donne une impulsion sur la touche **TARE** (1seconde). Cesser alors la pression sur **RESET**. Si la RAZ de tare n'est pas possible, vérifier si la touche n'est pas invalidée (ver fig. 47.1) et la valider si nécessaire.

Touche RESET. **RESET** s'utilise combinée avec **TARE** et **MAX/MIN**, pour faire la RAZ de tare, pic et val. Seule, elle n'a aucun effet.

Touche LIMIT. Seulement valide si l'appareil contient une option seuils [2 seuils relais (réf. 2RE), 4 seuils relais (réf. 4RE), 4 seuils NPN (réf. 4OP) ou 4 seuils PNP (réf. 4OPP).

Par appuis successifs sur **LIMIT**, on lit la valeur de présélection de chacun des seuils sur l'affichage secondaire et le n° du seuil L1, L2, L3 ou L4 sur l'affichage auxiliaire (fig. 48.2).



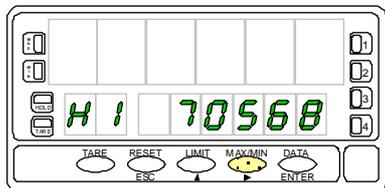
[48.2] Valeur présélectionnée du seuil 1

Les valeurs de seuils apparaissent de 1 à 4 que ceux ci soient activés ou inhibés. Un nouvel appui sur **LIMIT** après le seuil 4 éteindra les deux affichages secondaire et auxiliaire.

Pendant l'affichage de la valeur de l'un des seuils, les autres touches restent actives.

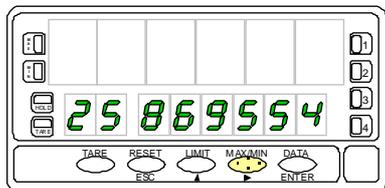
Touche MAX/MIN. On procède par appuis successifs pour obtenir :

| Touche Max/MIN | Affichage auxiliaire | Affichage secondaire | Type entrée |
|------------------------|------------------------|----------------------------|-----------------------------|
| 1 ^{er} appui | HI | Valeur de PIC | Tous |
| 2 ^{ème} appui | Lo | Valeur de VAL | Tous |
| 3 ^{ème} appui | TA ou oF | Tare ou offset | Tous |
| 4 ^{ème} appui | Totalis. Extinction | Totalisateur Extinction | Cellule de charge Autres |
| 5 ^{ème} appui | bA | N° Batch | Cellule de charge |
| 6 ^{ème} appui | Extinction | Extinction | Cellule de charge |



[49.1] Valeur maximale enregistrée

La valeur du totalisateur utilise les huit digits des afficheurs secondaire + auxiliaire.



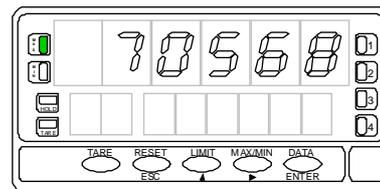
[49.2] Valeur du totalisateur

Le paramètre sélectionné s'affiche de manière permanente et est rafraîchi au rythme de l'affichage.

La led MAX, en haut à gauche, s'éclaire quand une valeur mesurée est supérieure à la mémoire de PIC.

La led MIN, au dessous, s'éclaire quand une valeur mesurée est inférieure à la mémoire de VAL.

Dans tous les cas, la nouvelle valeur se substitue à la valeur antérieure.



[49.3] Activation mémoire de pic

REMISE A ZERO DE PIC, VAL, TOTAL ou N° BATCH :

Par **MAX/MIN** faire apparaître le facteur [PIC ('HI') ou VAL ('Lo') ou total ou n° batch ('bA')] à remettre à zéro.

Maintenir appuyée **RESET** et actionner 1s **MAX/MIN** et enfin relâcher **RESET**.

REACTUALISATION DES VALEURS DE PIC ET VAL EN FONCTION DE LA TARE

Si on effectue une tare ou une remise à zéro de tare, les valeurs de MIN et de MAX seront réactualisées automatiquement.

5.2 - Fonctions pré-programmées accessibles à distance.

On peut raccorder au connecteur CN2 (ig. 50.1) 4 signaux TOR activés au moyen de contacts ou niveau logique issu d'une électronique externe. On peut ajouter ainsi 4 fonctions supplémentaires aux fonctions du clavier. Il faudra associer chaque fonction à l'une des entrées logiques du connecteur (PIN 1, PIN 2, PIN 4 & PIN 5) qui sera activée par un niveau bas, par rapport au commun (PIN 3). L'association se fait dans la programmation de l'appareil en choisissant les fonctions parmi les 28 proposées dans le tableau qui suit.

- Configuration de fabrication

En configuration d'usine, les appareils sont livrés avec une association entre fonctions préprogrammées et entrées logiques (connecteur CN2) correspondantes aux mêmes fonctions que l'on obtient au clavier frontal : TARA, MAX/MIN & RESET avec, en plus, la fonction HOLD dont l'effet est le blocage de l'affichage et des seules sorties BCD et analogique.

CN2 : CONFIGURATION DE FABRICATION

| PIN (INPUT) | Fonction | Numéro |
|---------------|----------|---------------|
| PIN 1 (INP-1) | RESET | Fonction n° 7 |
| PIN 2 (INP-2) | HOLD | Fonction n° 9 |
| PIN 3 | COMMUN | |
| PIN 4 (INP-4) | TARE | Fonction n° 1 |
| PIN 5 (INP-5) | PIC/VAL | Fonction n° 6 |

Le signal appliqué à travers une éventuelle électronique extérieure sur chaque entrée logique (fig. 50.2) peut être de 40V sous 20mA entre chaque PIN et le commun.

La compatibilité électromagnétique doit être assurée par le respect des recommandations de raccordement citées en page 12.

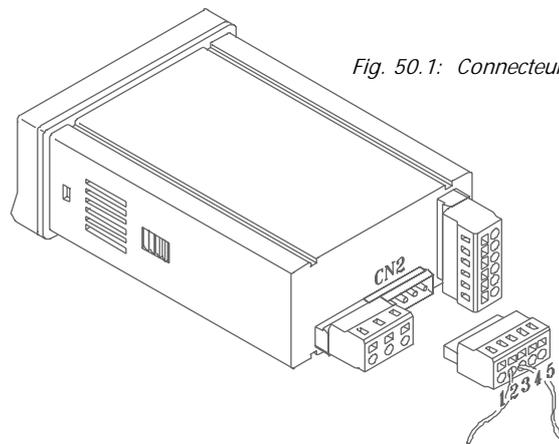


Fig. 50.1: Connecteur CN2

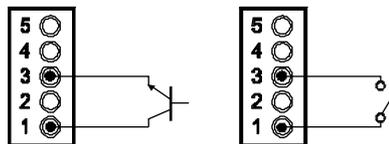


Fig. 50.2: Exemples de raccordements
A gauche, dispositif électronique.
A droite, contact libre de potentiel.

5.2.1 - Tableau des fonctions pré-programmées associables aux entrées logiques.

- N° : Numéro d'identification à utiliser pour l'association avec l'entrée logique.
- Fonction : Désignation abrégée de la fonction.
- Description : Rôle de la fonction et caractéristiques. Les indications apparaissent sur les affichages secondaire et auxiliaire.
- Activation par :
 - Impulsion : La fonction est activée par un front négatif appliqué à l'entrée qui lui est associée.
 - Niveau logique maintenu : La fonction restera active tant que le niveau logique bas sera maintenu par rapport au commun.
- (*) Configuration de fabrication. Si on associe la fonction 0 à toutes les entrées logiques, l'appareil sera automatiquement remplacé en configuration de fabrication.

| FONCTIONS 0 ÷ 9 : FONCTIONS D’AFFICHAGE ET DE MEMOIRES | | | |
|---|------------------|--|------------------------------------|
| N° | Fonction | Description | Activation par |
| 0 | Désactivée | Aucune | Aucune |
| 1 | TARE (*) | Place la valeur de l’affichage en mémoire de tare et l’affichage à zéro. | Impulsion |
| 2 | RESET TARE | Efface la tare et la rajoute à la valeur sur l’affichage principal. | Impulsion |
| 3 | PIC | Fait afficher la valeur de PIC. | Impulsion |
| 4 | VAL | Fait afficher la valeur de VAL. | Impulsion |
| 5 | RESET PIC/VAL | Effectue la RAZ du PIC ou du VAL (celui qui est affiché au secondaire). | Impulsion |
| 6 | PIC/VAL/TARE (*) | 1 ^{er} appui : Affiche PIC, 2 ^{ème} appui : Affiche VAL, 3 ^{ème} appui : Affiche Tare. En Cellule de charge : 4 ^{ème} appui : total, 5 ^{ème} appui : nombre de lots. 6 ^{ème} appui : extinction affichages secondaire et auxiliaire. | Impulsion |
| 7 | RESET (*) | Combinée avec (1) : RAZ de tare. Combinée avec (6) : RAZ de PIC ou VAL (Cellule de charge : RAZ total et nombre de lots). | Impulsion combinée avec (1) ou (6) |
| 8 | HOLD1 | Bloque l’affichage mais laisse toutes les sorties actives. | Maintenue |
| 9 | HOLD2 (*) | Bloque l’affichage et les sorties BCD et analogique. | Maintenue |
| FONCTIONS 10 ÷ 12 : FONCTIONS RELATIVES A L’AFFICHAGE DE LA VARIABLE DE MESURE. | | | |
| 10 | INPUT | Affiche la valeur réelle du signal d’entrée, en V ou mA ou mV. | Impulsion |
| 11 | BRUT | Affiche la valeur de mesure + valeur de la tare = valeur brute. | Impulsion |
| 12 | TARE | Affiche la valeur de la tare contenue en mémoire. | Impulsion |

| FONCTIONS 13 ÷ 16 : FONCTIONS RELATIVES A LA SORTIE ANALOGIQUE. | | | |
|---|------------------|---|----------------|
| N° | Fonction | Description | Activation par |
| 13 | ANALOGIQUE BRUTE | La sortie analogique transmet la valeur brute (valeur mesure + tare). | Maintenue |
| 14 | ANALOGIQUE ZERO | Place la sortie analogique à zéro (0V pour 0-10V, 4mA pour 4-20mA) | Maintenue |
| 15 | ANALOGIQUE PIC | La sortie analogique transmet la valeur de PIC. | Maintenue |
| 16 | ANALOGIQUE VAL | La sortie analogique transmet la valeur de VAL. | Maintenue |
| FONCTIONS 17 ÷ 23 : FONCTIONS DE COMMUNICATION SERIE (IMPRESSION). | | | |
| 17 | IMPRIMER NET | Transmet la valeur nette. | Impulsion |
| 18 | IMPRIMER BRUT | Transmet la valeur brute. | Impulsion |
| 19 | IMPRIMER TARE | Transmet la valeur tare. | Impulsion |
| 20 | IMPRIMER SEUIL 1 | Transmet la valeur du seuil 1 et son état. | Impulsion |
| 21 | IMPRIMER SEUIL 2 | Transmet la valeur du seuil 2 et son état. | Impulsion |
| 22 | IMPRIMER SEUIL 3 | Transmet la valeur du seuil 3 et son état. | Impulsion |
| 23 | IMPRIMER SEUIL 4 | Transmet la valeur du seuil 4 et son état. | Impulsion |
| FONCTIONS 24 & 25 : FONCTIONS RELATIVES AUX SORTIES SEUILS. | | | |
| 24 | SEUILS FICTIFS | Utilisée seulement dans appareils sans option seuils. Permet la programmation et la visualisation de l'état de 4 seuils sur le panneau frontal. | Maintenue |
| 25 | RESET SETPOINTS | Utilisée seulement pour appareils dont les seuils sont programmés avec fonction latch (bistables). RAZ de tous les seuils en fonction latch. | Impulsion |
| FONCTIONS 26 & 27 : FONCTIONS SPECIALES | | | |
| 26 | ARRONDI RS | Transmet le valeur affichée via la sortie communication série sans filtre ni arrondi. Pour entrée cellule de charge, transmet aussi le total et le nombre de lots (sans arrondi). | Maintenue |
| 27 | ARRONDI BCD | La sortie BCD suit l'affichage sans arrondi. | Maintenue |
| FONCTIONS 28 & 29 : FONCTIONS RELATIVES AU COMPTEUR TOTALISATEUR ET BATCH (Cellule de charge seule) | | | |
| 28 | BATCH | Ajoute la valeur affichée au totalisateur. | Impulsion |
| 29 | PRINT TOTAL | Imprime le total accumulé et le nombre de lots. | Impulsion |

5.2.2 – Mise en œuvre des fonctions :

Pour qu'une fonction pré-programmée soit opérative il faut l'associer par programme (menu 60) à une entrée logique qui permettra de la piloter à distance.

L'accès au menu 60 d'association entre fonction pré-programmée et entrée logique s'effectue par appui sur **ENTER** pour passer du mode travail au mode programme. Ensuite, par appuis successifs sur **▶** se déplacer jusqu'à affichage (secondaire) de "LoGInP" (fig. 53.1) qui est le menu à utiliser et qui se compose de quatre sous menus, chacun pour l'une des quatre entrées logiques (connecteur CN2).

Pour accéder au sous menu 61 (programmation de l'entrée 1) appuyer sur **ENTER** et passer de 61 (PIN1) à 62 (PIN2) et suivants, agir successivement sur la touche **▶**. Pour chaque PIN on choisira un numéro parmi les fonctions proposées p. 51 & 52 à y associer.

Ci-dessous est expliquée la manière d'associer entrée logique (PIN1) et fonction . Il suffira de procéder de la même façon pour chacune des entrées logiques à programmer.

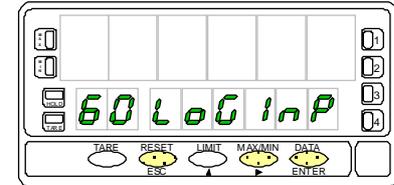
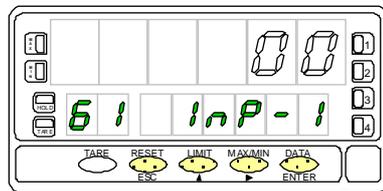


Fig. 53.1 : Pas d'accès au Menu d'association entre entrées logiques et fonctions.

Sous menu 61 – Association d'une fonction à l'entrée logique 1 (PIN1).

[53.2] Programmation PIN 1



La fig. 53.2, indication (InP-1), correspond au seul pas du sous menu permettant d'associer une fonction à l'entrée logique (PIN1). Choisir la fonction à associer (tableaux p. 51 & 52) et composer son numéro d'identification au clavier (N°0 ÷ 29).

- ▶** Passe au sous menu 62 de programmation de Pin 2.
- ▲** Modifie le numéro de la fonction.
- ENTER** Valide les données et retourne au début de la programmation "–Pro–".
- ESC** Retourne au début de la programmation "–Pro–" sans valider le choix effectué.

6. ACCES CONTRÔLE A LA PROGRAMMATION

L'instrument est livré avec accès libre à tous les niveaux de programmation. Une fois la programmation terminée, il est recommandé d'en interdire l'accès, tout au moins pour les parties qui ne nécessitent pas des évolutions fréquentes.

1. L'interdiction d'accès à la programmation permet d'éviter d'y apporter des modifications intempestives dangereuses pour la sécurité du matériel et des opérateurs.
2. Il existe deux modèles d'interdiction d'accès : partiel ou total. Un blocage partiel permet des évolutions rapprochées. Si ce n'est pas le cas, effectuer de préférence un contrôle d'accès total.
3. Le contrôle d'accès est subordonné à un code programmable et personnalisable. Le substituer le plus tôt possible au Code d'usine et le conserver en un lieu sur.
4. Pour faciliter la constitution d'une bibliothèque technique, il est possible d'utiliser les feuilles de programmation figurant dans les appendices de ce manuel. Au besoin, effectuer des photocopies de ces feuilles et conserver ainsi des documents constamment mis à jour sur vos installations.
5. Avant toute évolution de programmation, vérifier que le contenu du programme est conforme à la feuille censée en être le reflet, menu par menu.

INTERDICTION TOTALE D'ACCES

La programmation sera entièrement interdite d'accès mais on pourra lire tous les pas de tous les menus et sous menus sans pouvoir modifier aucune donnée.

Dans ce cas, par **ENTER** on accède à la lecture de la programmation mais au lieu de l'indication "-Pro-" on affichera sur le secondaire l'inscription "-dAtA-".

INTERDICTION PARTIELLE D'ACCESS

La programmation sera partiellement interdite d'accès mais chacun de ses pas sera accessible en lecture pour vérification et, de plus, **l'accès à la modification des parties non verrouillées sera possible.**

Dans ce cas, par appui sur **ENTER** pour entrer dans les menus de programmation accessibles l'affichage secondaire indiquera "-Pro-".

Les menus & sous menus pouvant être interdits sont :

- 10 : Programmation de l'entrée.
- 21 & 22 : Programmation de l'échelle.
- 24 & 25 : Programmation des los filtres de pondération, stabilisation, moyenne et arrondi.
- 26 : Programmation d'invalidation de la touche tare.
- 60 : Programmation des associations entre fonctions et entrées logique.

Egalement tous les menus relatifs à la programmation des options de sorties si celles-ci sont installées ("SEt1", "SEt2", "SEt3", "SEt4", "AnAout" ou "rS CoM").

6.1 - Diagramme du menu de contrôle d'accès.

Le diagramme du menu de contrôle d'accès à la programmation est accessible par un appui de 3 secondes sur **ENTER** qui provoque l'affichage du message "CodE".

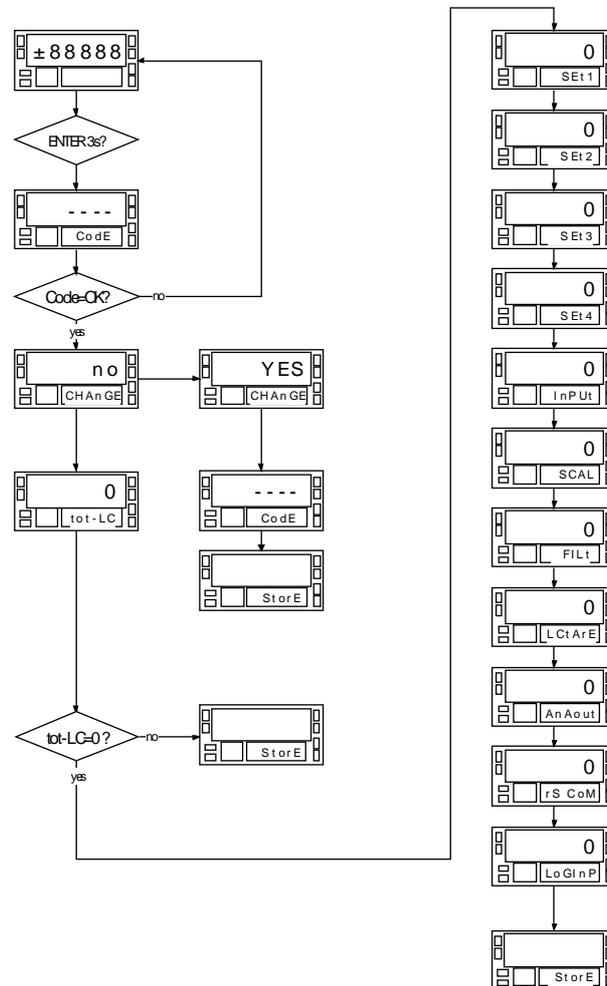
Code d'usine : "0000".

Ce code est nécessaire pour entrer mais après sa validation, l'appareil propose de changer (pas indiqué par "CHAnGE") par un nouveau code personnalisé qui devra être conservé en lieu sur.

Ce nouveau code se substituera à celui d'usine. L'utilisation d'un code incorrect remplacera toujours l'appareil en mode travail.

L'interdiction totale d'accès sera obtenu en plaçant à 1 "tot-LC". "tot-LC" placé à zéro correspond à un blocage partiel. Ensuite, le déroulement du menu permet d'affecter chacune de ses branches à une autorisation ou une interdiction d'accès.

L'indication "StorE", signale que les modifications effectuées ont bien été mémorisées et que l'appareil passe au mode travail.



MENU SPECIAL – SECURITE D'ACCES

[56.1] Introduction du code

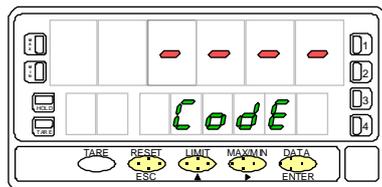
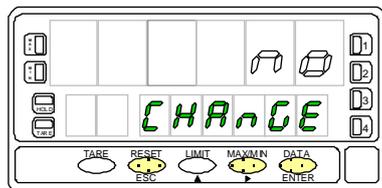


Fig. 56.1, indication "CodE", est le reflet du pas d'entrée dans le menu spécial à la sécurité d'accès. Composer le code d'usine "0000" ou le code personnalisé lors d'une programmation antérieure. Se rappeler que si un code personnalisé a été programmé, le code d'usine est invalidé et que l'introduction d'un code incorrect replace l'appareil en mode travail. Par appuis successifs sur , incrémenter le segment clignotant et par , se déplacer au segment suivant jusqu'à composition complète du code.

-  Valide le code composé et passe au pas de programme suivant.
-  Invalide le code composé et retourne ou mode travail, indication "qUIT".

[56.2] Changer le code

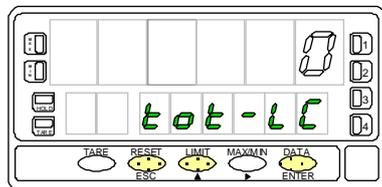


Pas du changement du code d'accès, indication "CHAnGE".

Par , sélectionner le choix souhaité ["no" = confirmer le code existant et par  passer au choix du type d'accès (fig. 56.3), "YES" = pour changer de code et rapasser en mode travail par ]. Tout changement de code invalide l'ancien code.

-  Annule et retourne directement au mode travail, indication "qUIT".

[56.3] Blocage total



Programmation du type de contrôle d'accès à la programmation, indication "tot-LC"

Par , sélectionner parmi le choix offert ["0" = accès partiellement invalide et par  aller aux différents menus à interdire (fig. 57.1), "1" = pour réaliser totalement invalide à la programmation et repasser en mode travail].

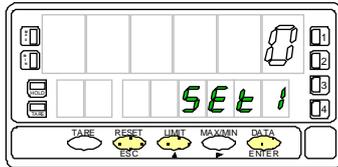
-  Annule et retourne directement au mode travail, indication "qUIT".

Dans le cas d'invalidation partielle d'accès, on retrouve, de gauche à droite, les menus et sous menus qui peuvent être rendus inaccessibles. La valeur "0" signifie toujours que l'accès à la programmation est autorisée et que la valeur "1" l'interdit.

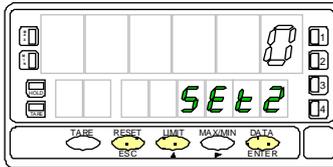
-  Sélectionne la valeur désirée.
-  Passe au menu suivant.
-  Annule et retourne au mode de travail, indication "QUIT".

[57.1] Blocage partiel

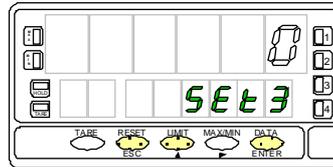
Seuil 1



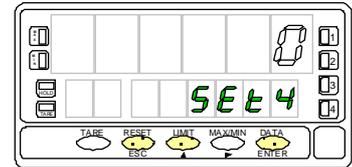
Seuil 2



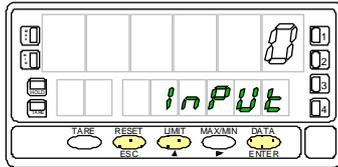
Seuil 3



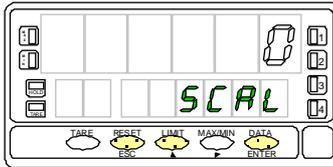
Seuil 4



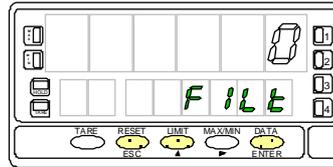
Menu 10:
Entrée.



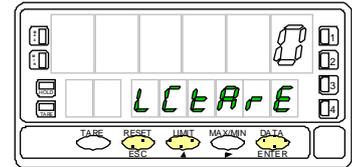
Sous menus 20 & 21:
Echelle.



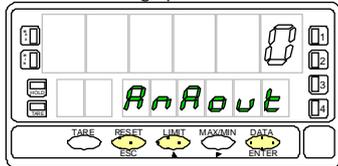
Sous menus 24 & 25:
Filtres et arrondi.



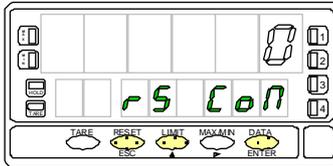
Sous menu 26:
Invalidation touche tare



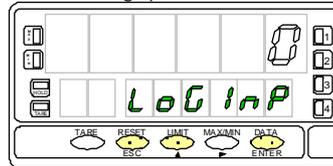
Sortie analogique



Sortie RS



Menu 60:
Entrées logiques



7. OPTIONS DE SORTIE

Si vous disposez d'une option de sortie dont le manuel technique est antérieur à décembre 1999, les nouvelles spécifications de fonctionnement et programmation pour le BETA-M n'y figurent pas. L'option sera valide et totalement à jour avec une utilisation conforme à un manuel technique daté de décembre 1999 ou postérieur.

Le modèle BETA-M peut recevoir simultanément de une à trois options de sortie de contrôle ou communication, qui augmentent notablement ses capacités.

Options de communication

| | |
|-----|--------------|
| RS2 | Série RS232C |
| RS4 | Série RS485 |
| BCD | BCD 24V/TTL |

Options de contrôle

| | |
|------|-------------------------------|
| ANA | Analogique 4-20mA, 0-10V |
| 2RE | 2 seuils par relais SPDT 8A |
| 4RE | 4 seuils par relais SPST 0.2A |
| 4OP | 4 seuils NPN |
| 4OPP | 4 seuils PNP |

Toutes les options mentionnées sont isolées par rapport au signal d'entrée et sont livrées avec un manuel d'instruction spécifique décrivant ses caractéristiques, son mode de mise en œuvre et d'exploitation.

Leur montage s'effectue par simple connecteur embrochable sur le circuit de base et, une fois installées, elles sont reconnues par l'appareil qui contient leur module de programmation qui sera accessible normalement à l'aide du clavier frontal.

L'instrument avec options de sortie est capable d'effectuer de nombreuses fonctions additionnelles telles que :

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

Pour plus d'information sur la mise en œuvre, les caractéristiques et l'exploitation des options, se référer au manuel technique spécifique de chacune d'entre elles.

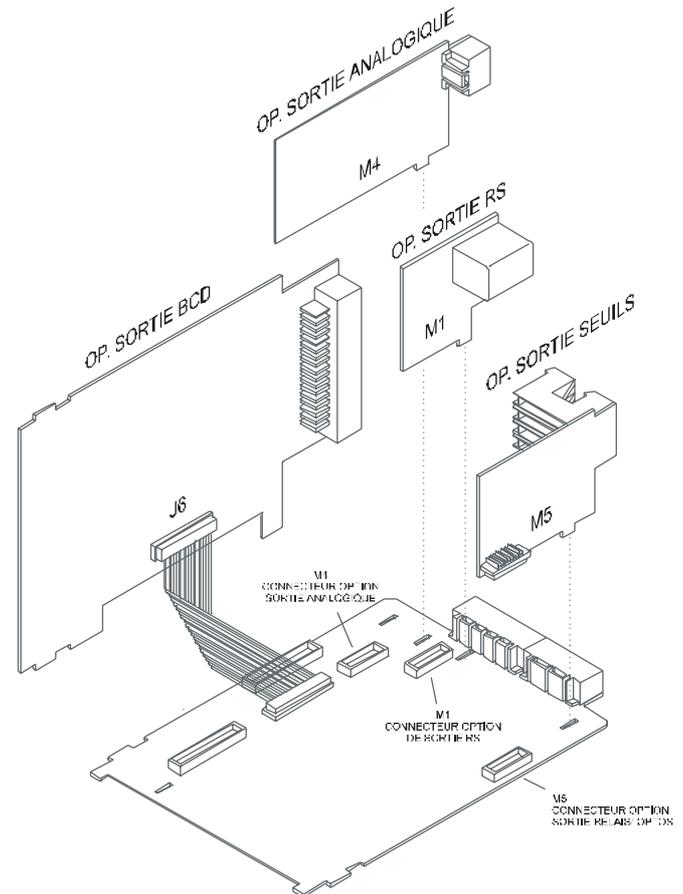
La figure ci-contre montre la disposition d'installation des cartes d'option de sortie avec un maximum de trois cartes simultanées:

Connecteur M1 : Réservé pour une option de communication RS2 (RS232C) ou RS4 (RS485).

Connecteur M4 : Réservé pour une sortie analogique 0-10V/4-20mA référence ANA.

Connecteur M5 : Réservée à une sortie seuils au choix entre 2RE (2 relais SPDT), 4RE (4 relais SPST), 4OP (4 optos NPN) ou 4OPP (4 optos PNP).

La sortie BCD (réf. BCD) est exclusive et ne peut être installée à l'intérieur d'un appareil lorsque celui-ci comporte déjà une ou plusieurs options. Cette option est raccordée sur le circuit de base avec un câble méplat.



7.1 - Fonctions additionnelles.

Cette nouvelle version du BETA-M augmente et améliore les fonctions de programmation et de fonctionnement des différentes options de sortie :

SEUILS

1. **Seuils bistables "latch".**

A chaque activation, le seuil latch conserve son état activé même si la condition d'activation disparaît. Pour le désactiver, il est nécessaire d'effectuer une action à distance (voir fonction n° 25 page 52). L'utilisation de ce type d'alarme est courante lorsqu'il convient que l'acquiescement du seuil soit effectué par opérateur.

2. **Activation des seuils :**

On peut actionner les seuils par la valeur de mesure comme par le passé mais aussi par la valeur brute, la valeur de pic ou la valeur de val.

3. **Témoins de signalisation des seuils :**

Témoins LED comme par le passé mais aussi mise en clignotement de l'affichage.

3. **Accès rapide à la programmation des seuils :**

Il est désormais inutile d'entrer en programmation et l'accès au réglage de la valeur de présélection est direct depuis le mode travail.

RS485

Contient un nouveau pas de programme ("timE") qui permet l'impression de la date et heure avec une imprimante DITEL.

Les sorties série peuvent être asservies à une entrée logique pour l'envoi de valeurs de mesure, de brut, de pic, de val vers une imprimante.

SORTIE ANALOGIQUE

La sortie analogique peut refléter la valeur courante ou bien la valeur de brut, ou encore être forcée à zéro. Voir fonctions associables page 52.

SORTIE BCD

La sortie BCD peut refléter la valeur de mesure ou bien cette même valeur sans filtre ni arrondi, voir page 51 et 52.

8. SPECIFICATIONS TECHNIQUES

SIGNAL DE L'ENTREE

- Configuration..... différentiel asymétrique

| Entrée Process | Tension | Courant |
|------------------------------------|-----------------------------------|----------|
| • Tension | ±10V DC | ±20mA DC |
| • Résolution maxi..... | 0.1mV | 1µA |
| • Impédance entrée..... | 1MΩ | 15Ω |
| • Excitation | 24V (30mA), 10/ 5V (120mA) | |
| • Erreur maximale..... | ± (0.1% de la lecture + 6 digits) | |
| • Coefficient de température | 100 ppm/ °C | |

Entrée Cellule de Charge

- Tension
- Résolution maxi.....
- Impédance entrée.....
- Excitation
- Erreur maximale.....
- Coefficient de température

Entrée Potentiomètre

- Tension
- Impédance entrée.....
- Résolution affichage.....
- Erreur maximale.....
- Coefficient de température

Entrée Température

- Compensation soudure froide
- Soudure froide.....
- Excitation Pt100
- Résistance maxi des câbles.....
- Coefficient de température.....

| Entrée TC | Résolution 0,1° | | Résolution 1° | |
|-----------|-------------------|----------------|---------------|--------------|
| | Plage | Précision | Plage | Précision |
| J | -50.0 ÷ 800.0 °C | 0.4% L ±0.6 °C | -50 ÷ 800°C | 0.4% L ±1 °C |
| | -58.0 ÷ 1472.0 °F | 0.4% L ±1 °F | -58 ÷ 1472°F | 0.4% L ±2 °F |
| K | -50.0 ÷ 1200.0 °C | 0.4% L ±0.6 °C | -50 ÷ 1200°C | 0.4% L ±1 °C |
| | -58.0 ÷ 2192.0 °F | 0.4% L ±1 °F | -58 ÷ 2192°F | 0.4% L ±2 °F |
| T | -150.0 ÷ 00.0 °C | 0.4% L ±0.6 °C | -150 ÷ 400°C | 0.4% L ±1 °C |
| | -302.0 ÷ 752.0 °F | 0.4% L ±1 °F | -302 ÷ 752°F | 0.4% L ±2 °F |
| R | -50.0 ÷ 1700.0 °C | 0.5% L ±2 °C | -50 ÷ 1700°C | 0.5% L ±4 °C |
| | -58.0 ÷ 3092.0 °F | 0.5% L ±4 °F | -58 ÷ 3092°F | 0.5% L ±7 °F |
| S | -50.0 ÷ 1700.0 °C | 0.5% L ±2 °C | -50 ÷ 1700°C | 0.5% L ±4 °C |
| | -58.0 ÷ 3092.0 °F | 0.5% L ±4 °F | -58 ÷ 3092°F | 0.5% L ±7 °F |
| E | -50.0 ÷ 1000.0 °C | 0.4% L ±1 °C | -50 ÷ 1000°C | 0.4% L ±2 °C |
| | -58.0 ÷ 1832.0 °F | 0.4% L ±2 °F | -58 ÷ 1832°F | 0.4% L ±4 °F |
| Pt100 | -100.0 ÷ 800.0 °C | 0.2% L ±0.6 °C | -100 ÷ 800°C | 0.2% L ±1 °C |
| | -148.0 ÷ 1472.0°F | 0.2% L ±1 °F | -148 ÷ 1472°F | 0.2% L ±2 °F |

SECURITE ELECTRIQUE

- Catégorie d'installation II
- Degré de pollution 2
- Tension maxi commun.....50 V

FUSIBLES (DIN 41661) - Non compris

- Beta-M (230/115V AC)..... F 0.2 A / 250 V
- Beta-M2 (24/48V AC)..... F 0.5 A / 250 V

CONVERSION

- Technique double rampe
- Résolution (± 17 bit)
- Cadence 16/s

PRECISION A $23^{\circ} \pm 5^{\circ} C$

- Coefficient de température 100 ppm/ $^{\circ}C$
- Temps échauffement 10 minutes

ALIMENTATION

- Alternatif 230/115 V, 24/48 V 50/60 Hz AC
- Consommation 5W (sans option), 10W (maxi)

AFFICHAGE

- Principal -99999/ +99999, 6 digits rouges 14 mm
- Secondaire 6 digits verts 8 mm
- Auxiliaire 2 digits verts 8 mm
- Point décimal programmable
- LEDs..... 4 de fonctions & 4 de sorties
- Cadence d'affichage..... 62 ms/ 250 ms/ 1 s
pour thermomètres... 125 ms/ 500 ms/ 2 s
- Dépassement échelle positif oUFLo
- Dépassement échelle négatif -oUFLo

FILTRES

Filtre P

- Fréquence de coupure de 4Hz à 0.05Hz
- Pente de 14 à 37dB/10

Filtre E

- Programmable 10 niveaux

AMBIANCE

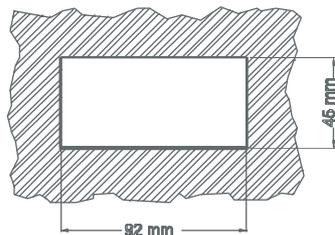
- Température de travail $-10^{\circ}C \div +60^{\circ}C$
- Température de stockage $-25^{\circ}C \div +85^{\circ}C$
- Humidité relative non condensée $< 95\% \div 40^{\circ}C$
- Altitude maxi 2000 mètres

DIMENSIONS

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

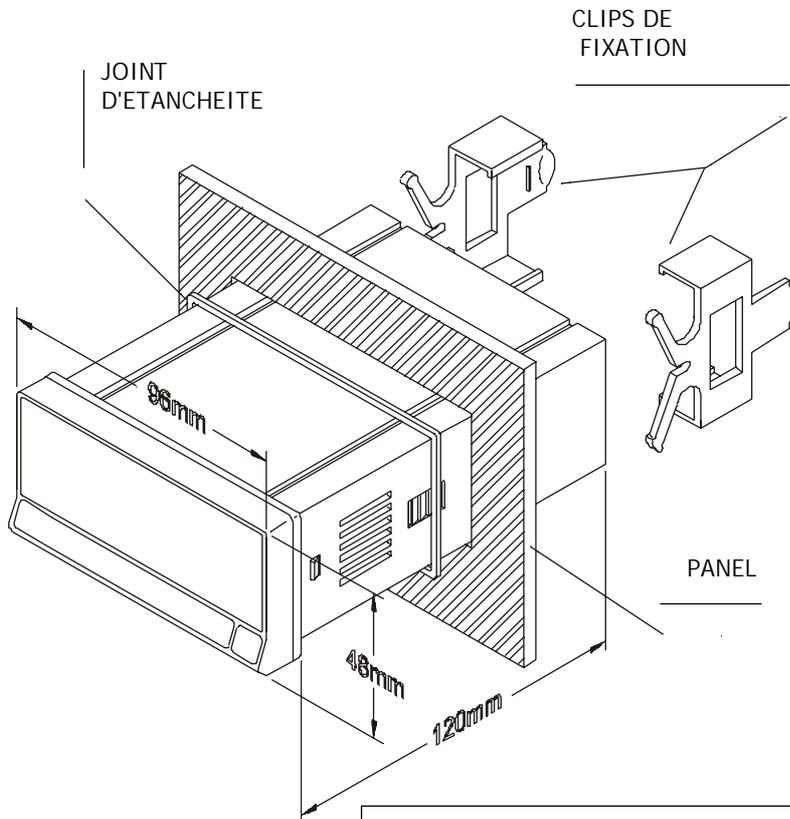
8.1 - Dimensions et montage

Le montage sur tableau se fera à travers un orifice 92x45mm dans lequel le boîtier de l'appareil muni de son joint d'étanchéité doit coulisser sans contrainte de l'avant vers l'arrière.



Après introduction, placer les clips de fixation sur les rainures de guidage latérales et les plaquer contre le panneau, de l'arrière vers l'avant jusqu'à encliquetage des clips.

Pour extraire l'appareil du tableau, débloquer les clips en écartant légèrement du boîtier leur languette arrière et les faire reculer jusqu'à échappement du boîtier. Retirer l'appareil par l'avant du panneau.



NETTOYAGE: Le cadre frontal doit être nettoyé seulement avec un chiffon doux imbibé d'eau savonneuse neutre.
NE PAS UTILISER DE SOLVANTS !

9. GARANTIE

Les instruments sont garantis contre tout défaut de fabrication ou de matériels pour une période de 3 ANS à compter depuis 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 l'appareil a été acquis et qui donnera les instructions opportunes.

Cette garantie ne pourra s'appliquer en cas d'usage non conforme à nos recommandations de mise en œuvre et d'exploitation et en particulier pour des manipulations erronées de la part de l'utilisateur.

L'étendue de cette garantie se limite à la réparation de l'appareil et exclut toute autre responsabilité du constructeur quant aux conséquences dues au mauvais fonctionnement de l'instrument.

10. CERTIFICAT DE CONFORMITE

Fabricant : DITEL - Diseños y Tecnología S.A.

Adresse : Travessera de les Corts, 180
08028 Barcelona
ESPAÑA

Déclare, que le produit :

Nom : Indicateur Digital de tableau
multifonction

Modèle : **BETA-M**

Est conforme aux directives : EMC 89/336/CEE
LVD 73/23/CEE

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
Degré de pollution 2
Sans pollution conductrice
Type d'isolation
Boîtier : Double
Entrées/Sorties : de base

Date : 13 novembre 1999

Signature : José M. Edo

Fonction : Directeur Technique



APPENDICES

Pour faciliter la maintenance et la mise à jour des évolutions de la composition et de la programmation de votre BETA-M, vous trouverez ci-après des fiches de configuration pré-établies qui vous permettront de conserver les données introduites dans l'appareil. Nous vous conseillons d'utiliser des photocopies autorisant la conservation de l'historique des évolutions.

FEUILLES DE PROGRAMMATION

| | |
|--------------------------------|-----|
| Process | A-1 |
| Cellule de charge | B-1 |
| Thermomètre Pt100..... | C-1 |
| Thermomètre thermocouples..... | D-1 |
| Potentiomètre..... | E-1 |

FEUILLE DE PROGRAMMATION BETA-M PROCESS.
 Cocher vos choix dans les cases ou donner la valeur programmée.

| Entrée process (Sous menu 11) | | | Affichage (Menu 20) | | Entrées logiques (Menu60) | | | |
|-------------------------------|---------------------------------------|-------------------------------|--------------------------------|--|---------------------------|--------|--|--|
| Type d'entrée | Volts <input type="checkbox"/> | | Valeur Input1 | | Pin1 - N° fonction | 0 ÷ 29 | | |
| | Milliamperes <input type="checkbox"/> | | | | | | | |
| Plage d'entrée | 1V <input type="checkbox"/> | 10V <input type="checkbox"/> | Valeur dSP1 | | Pin2 - N° fonction | 0 ÷ 29 | | |
| | 1mA <input type="checkbox"/> | 20mA <input type="checkbox"/> | | | | | | |
| Excitation | 24V <input type="checkbox"/> | | Point décimal | | Pin4 - N° fonction | 0 ÷ 29 | | |
| | 10V <input type="checkbox"/> | | | | | | | |
| | | | Valeur Input2 | | Pin5 - N° fonction | 0 ÷ 29 | | |
| | | | Valeur dSP2 | | | | | |
| | | | Intensité lumineuse | Haute <input type="checkbox"/> | | | | |
| | | | | Basse <input type="checkbox"/> | | | | |
| | | | Zéros non significatifs | Oui <input type="checkbox"/> | | | | |
| | | | | Non <input type="checkbox"/> | | | | |
| | | | Cadence d'affichage | 16 lectures/s <input type="checkbox"/> | | | | |
| | | | | 4 lectures/s <input type="checkbox"/> | | | | |
| | | | | 1 lecture/s <input type="checkbox"/> | | | | |
| | | | Niveau filtre de pondération | 0 ÷ 9 | | | | |
| | | | Niveau filtre de stabilisation | 0 ÷ 9 | | | | |
| | | | Niveau filtre de moyenne | 1 ÷ 200 | | | | |
| | | | Touche tare | Invalide <input type="checkbox"/> | | | | |
| | | | | valide <input type="checkbox"/> | | | | |

FEUILLE DE PROGRAMMATION BETA-M POUR CELLULE DE CHARGE

Cocher vos choix dans les cases ou donner la valeur programmée.

| Entrée Cellule de Charge (Sous m. 12) | | | Affichage (Menu 20) | | | | Entrées Logiques (Menu 60) | | | | | |
|---------------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------|--------------------------------|--|-----------------------------|-----------------------|----------------------------|--|--|--|------------------------------|-----------------------------|
| Plage entrée | 300mV <input type="checkbox"/> | 60mV <input type="checkbox"/> | Valeur Input1 | | | Pin1 - N° fonction | 0 ÷ 27 | | | | | |
| | 30mV <input type="checkbox"/> | 15mV <input type="checkbox"/> | | | | | | | | | | |
| Pont excitation | 10V <input type="checkbox"/> | 5 <input type="checkbox"/> | Valeur dSP1 | | | Pin2- N° fonction | 0 ÷ 27 | | | | | |
| | | | Point décimal | | | Pin4- N° fonction | 0 ÷ 27 | | | | | |
| | | | Valeur Input 2 | | | Pin5- N° fonction | 0 ÷ 27 | | | | | |
| | | | Valor dSP2 | | | | | | | | | |
| | | | Intensité lumineuse | Haute <input type="checkbox"/> | | | | | | | | |
| | | | | Basse <input type="checkbox"/> | | | | | | | | |
| | | | Zéros non significatifs | Oui <input type="checkbox"/> | | | | | | | | |
| | | | | Non <input type="checkbox"/> | | | | | | | | |
| | | | Cadence d'affichage | 16 lectures/s <input type="checkbox"/> | | | | | | | | |
| | | | | 4 lectures/s <input type="checkbox"/> | | | | | | | | |
| | | | | 1 lecture/s <input type="checkbox"/> | | | | | | | | |
| | | | Niveau filtre de pondération | De 0 a 9 | | | | | | | | |
| | | | Niveau filtre de stabilisation | De 0 a 9 | | | | | | | | |
| | | | Niveau filtre de moyenne | De 1 a 200 | | | | | | | | |
| | | | Arrondi | 1 <input type="checkbox"/> | 2 <input type="checkbox"/> | | | | | | 5 <input type="checkbox"/> | 10 <input type="checkbox"/> |
| | | | | 20 <input type="checkbox"/> | 50 <input type="checkbox"/> | | | | | | 100 <input type="checkbox"/> | |
| Touche tare | Invalide <input type="checkbox"/> | | | | | | | | | | | |
| | valide <input type="checkbox"/> | | | | | | | | | | | |

FEUILLE DE PROGRAMMATION BETA-M TEMPERATURE.
 Cocher vos choix dans les cases ou donner la valeur programmée.

| Entrée Pt100 (Sous menu 13) | | Options Affichage (Sous menu 23) | | Entrées Logiques (Menu 60) | | |
|-----------------------------|---------------------------------------|------------------------------------|--|----------------------------|--------|--|
| Echelle | ° Celsius <input type="checkbox"/> | Intensité lumineuse | Haute <input type="checkbox"/> | Pin1 - N° fonction | 0 ÷ 27 | |
| | ° Fahrenheit <input type="checkbox"/> | | Basse <input type="checkbox"/> | | | |
| Résolution | 0.1° <input type="checkbox"/> | Zéros non significatifs | Oui <input type="checkbox"/> | Pin2 - N° fonction | 0 ÷ 27 | |
| | 1° <input type="checkbox"/> | | Non <input type="checkbox"/> | | | |
| Offset | -99 ÷ +99pts | Cadence affichage | 16 lectures/s <input type="checkbox"/> | Pin4 - N° fonction | 0 ÷ 27 | |
| | | | 4 lectures/s <input type="checkbox"/> | | | |
| | | | 1 lecture/s <input type="checkbox"/> | Pin5 - N° fonction | 0 ÷ 27 | |
| | | Niveau de filtre de pondération | 0 ÷ 9 | | | |
| | | Niveau de filtre de moyenne | 1 ÷ 200 | | | |

FEUILLE DE PROGRAMMATION BETA-M POUR THERMOCOUPLE

Cocher vos choix dans les cases ou donner la valeur programmée.

| Entrée Thermocouple (S.m.14) | | | | Options Affichage (S. menu 23) | | Entrées Logiques (Menu 60) | | | |
|------------------------------|---------------------------------------|----------------------------|----------------------------|---------------------------------|--|----------------------------|-----------------------|--------|--|
| Thermocouple | J <input type="checkbox"/> | K <input type="checkbox"/> | T <input type="checkbox"/> | Intensité lumineuse | Haute <input type="checkbox"/> | | Pin1 - N° fonction | 0 ÷ 27 | |
| | R <input type="checkbox"/> | S <input type="checkbox"/> | E <input type="checkbox"/> | | Basse <input type="checkbox"/> | | | | |
| Echelle | ° Celsius <input type="checkbox"/> | | | Zéros non significatifs | Oui <input type="checkbox"/> | | Pin2 - N° fonction | 0 ÷ 27 | |
| | ° Fahrenheit <input type="checkbox"/> | | | | Non <input type="checkbox"/> | | | | |
| Résolution | 0.1° <input type="checkbox"/> | | | Cadencia de presentación | 16 lectures/s <input type="checkbox"/> | | Pin4 - N° fonction | 0 ÷ 27 | |
| | 1° <input type="checkbox"/> | | | | 4 lectures/s <input type="checkbox"/> | | | | |
| Offset | -99 ÷ 99pts | | | Niveau filtre de pondération | 0 ÷ 9 | | Pin5 - N° fonction | 0 ÷ 27 | |
| | | | | | 0 ÷ 200 | | | | |
| | | | | Niveau filtre de moyenne | 0 ÷ 200 | | | | |

FEUILLE DE PROGRAMMATION BETA-M POTENTIOMETRE. Marquer avec une croix o rellener el espacio en blanco con un valor.

| Entrée Potentiomètre (Sous menu 15) | | | Affichage (Menu 20) | | Entrées Logiques (Menu 60) | | | | | |
|---|-----------------------------------|----------------------------|--------------------------------|--|----------------------------|--------|--|--|--|--|
| Pont excitation | 10V <input type="checkbox"/> | 5 <input type="checkbox"/> | Valeur Input 1 | | Pin1 - N° Fonction | 0 ÷ 27 | | | | |
| Aucun paramètre à introduire pour la détermination de l'entrée | | | Valeur dSP 1 | | Pin2 - N° Fonction | 0 ÷ 27 | | | | |
| | | | Point décimal | | Pin4 - N° Fonction | 0 ÷ 27 | | | | |
| | | | Valeur Input 2 | | Pin5 - N° Fonction | 0 ÷ 27 | | | | |
| | | | Valeur dSP2 | | | | | | | |
| | | | Intensité lumineuse | Haute <input type="checkbox"/> | | | | | | |
| | | | | Basse <input type="checkbox"/> | | | | | | |
| | | | Zéros non significatifs | Oui <input type="checkbox"/> | | | | | | |
| | | | | Non <input type="checkbox"/> | | | | | | |
| | | | Cadence affichage | 16 lectures/s <input type="checkbox"/> | | | | | | |
| | | | | 4 lectures /s <input type="checkbox"/> | | | | | | |
| | | | | 1 lecture/s <input type="checkbox"/> | | | | | | |
| | | | Niveau filtre de pondération | 0 ÷ 9 | | | | | | |
| | | | Niveau filtre de stabilisation | 0 ÷ 9 | | | | | | |
| | | | Niveau de filtre de moyenne | 1 ÷ 200 | | | | | | |
| Touche tare | Invalide <input type="checkbox"/> | | | | | | | | | |
| | Valide <input type="checkbox"/> | | | | | | | | | |