

**GAMME KOSMOS**



**INSTRUMENT DIGITAL DE TABLEAU  
MULTIFONCTION**

**ACQUISITION RAPIDE**

**MODELE GAMMA-M**

**COMPATIBLE PROTOCOLE MODBUS-RTU**



**MANUEL D'INSTRUCTIONS**

Code: 30726083

Edition: Octobre 2001

Valide pour instruments version M-1



**Messtechnik  
Schaffhausen GmbH**  
CH-8260 Stein am Rhein  
Telefon +41 52-672 50 00

Messen Prüfen Automatisieren [www.mts.ch](http://www.mts.ch)

**GAMMA-M  
Français**

# INTRODUCTION A LA GAMME KOSMOS

**Ce manuel ne constitue pas un engagement contractuel. Toutes les informations qu'il contient sont sujettes à des modifications sans préavis.**

La SERIE KOSMOS est le témoin d'une nouvelle philosophie apportée aux instruments digitaux de tableau par une conception moderne et originale de leur architecture et de leur polyvalence.

Avec un concept entièrement MODULAIRE, à partir d'un appareil de base, on obtient, par le seul ajout d'options additionnelles, toutes les fonctionnalités des sorties correspondantes.

Le logiciel moniteur reconnaît les options ajoutées et agit en conséquence, demandant les données nécessaires à leur fonctionnement dans les marges paramétrables désirées.

L'appareil omettra l'ouverture des branches de programme réservées aux options qui ne sont pas installées.

La CALIBRATION de l'instrument s'effectue par programme en fabrication (et donc élimine tout système ayant recours à des potentiomètres de réglage).

Chaque option ou circuit susceptible de calibration contient une mémoire de données de cette calibration procurant à l'ensemble l'interchangeabilité totale de toute option sans nécessité de réajustement

La CONFIGURATION pour placer l'appareil dans les caractéristiques de fonctionnement désirées s'effectue au moyen du clavier frontal selon un menu de programmation dont les pas de programmes sont facilement identifiables par les messages qui s'affichent à cet effet.

Autres caractéristiques générales de la gamme KOSMOS :

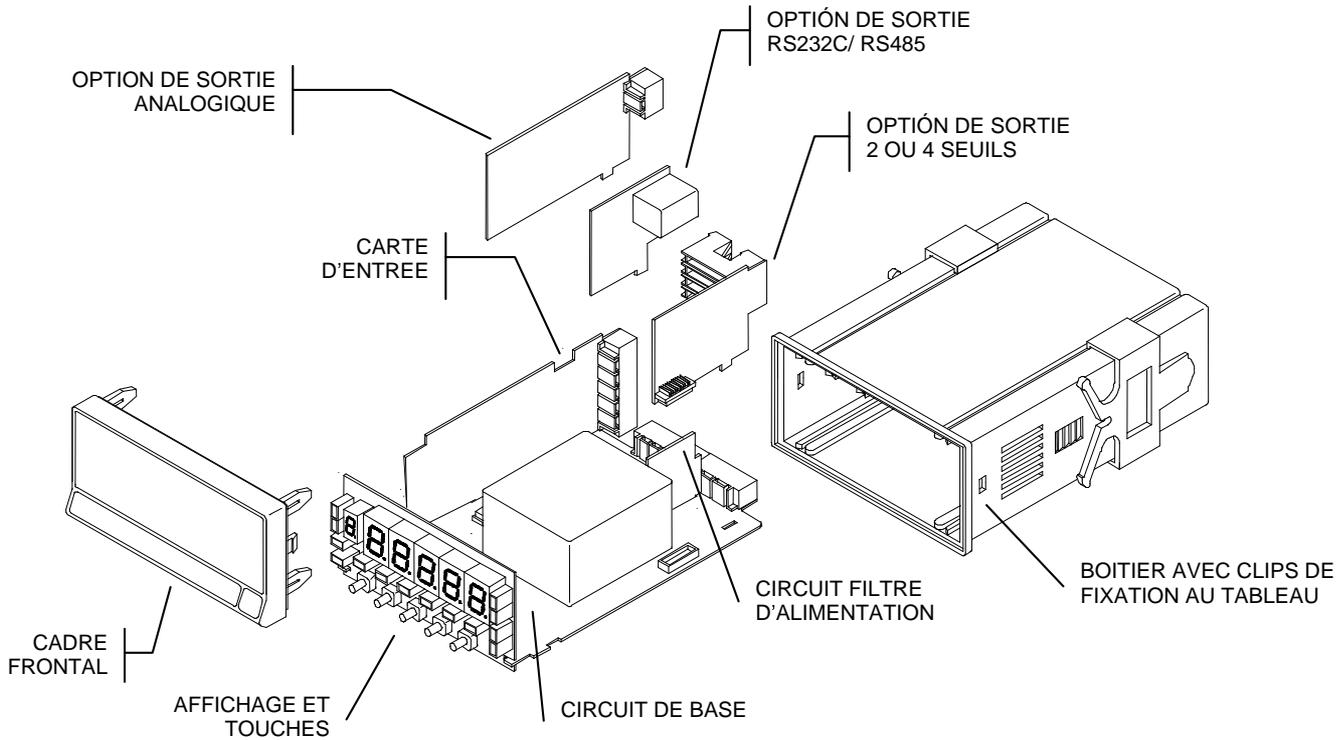
- RACCORDEMENT par borniers débrochables autoserrants (Système CLEMP-WAGO).
- DIMENSIONS : Modèles ALPHA, BETA et GAMMA 96x48x120mm s/DIN 43700.  
Modèles MICRA & Jr/Jr20 : 96x48x60mm s/DIN 43700.  
Modèle PICA : 48x24x70mm s/DIN43700.
- MATERIAU DU BOITIER : polycarbonate s/UL-94 V0.
- FIXATION au tableau au moyen de pinces élastiques intégrées et sans outillage. Montage possible sur rails ou gille de fond d'armoire (voir accessoires ACK100 et ACK101)
- ETANCHEITE FRONTALE IP65.

Pour garantir les spécifications techniques de l'instrument il est conseillé de vérifier sa calibration périodiquement en se conformant aux normes ISO9001 et aux critères d'utilisation pour chaque application. La calibration sera réalisée par un laboratoire accrédité ou directement par le constructeur.

# MODELE GAMMA-M

**INDEX**

1 . INFORMATION GENERALE MODELE GAMMA-M.....	4/ 5
1.1. - DESCRIPTION DU CLAVIER ET DE L’AFFICHAGE.....	6/ 7
2 . MISE EN FONCTIONNEMENT.....	8
2.1 – ALIMENTATION ET CONNECTEURS.....	9/ 10
2.2 - INSTRUCTIONS DE PROGRAMMATION.....	11/ 12
2.3 - CONFIGURATION DE L’ENTREE.....	13/ 16
2.4 - CONFIGURATION DE L’AFFICHAGE.....	17/ 27
3 . CONTROLES PAR LE CLAVIER ET PAR LES ENTREES LOGIQUES	
3.1 - FONCTIONS DU CLAVIER.....	28/ 29
3.2 - FONCTIONS PAR ENTREES LOGIQUES.....	30
3.3 - TABLEAU DES FONCTIONS PRE-PROGRAMMEES .....	31/ 32
3.3.1 – FONCTION SAMPLE & HOLD.....	33/ 34
3.4 - PROGRAMMATION DES ENTREES LOGIQUES .....	35/ 36
3.5 – BLOCAGE DE LA PROGRAMMATION, NIVEAUX D’ACCES.....	37
4 . OPTIONS DE SORTIE.....	38/ 39
4.1 - FONCTIONS ADDITIONNELLES.....	40
5 . SPECIFICATIONS TECHNIQUES.....	41/ 42
5.1 - DIMENSIONS & MONTAGE .....	43
6 . GARANTIE.....	44
7 . DECLARATION DE CONFORMITE .....	45
ANNEXE 1 – SORTIES SEUILS .....	47
ANNEXE 2 – SORTIE ANALOGIQUE.....	53
ANNEXE 3 – SORTIES RS2 ET RS4 .....	55



# 1. MODELE GAMMA-M

**Le modèle GAMMA-M est doté des dernières technologies pour des performances élevées :**

- **Echantillonnage : 555 mesures / seconde,**
- **Plage d'affichage  $\pm 9999$  points,**
- **Echelle linéarisée avec un maxima de 30 points,**
- **Accès direct au réglage des valeurs de seuils,**
- **31 Fonctions logiques programmables,...**

GAMMA-M est un instrument pour la mesure et le contrôle à lecture directe en unités utilisées par le process.

Le circuit multientrée permet le raccordement de

- Cellule de Charge ou shunt (signal en mV DC),
- Capteurs de process dans les plages  $\pm 10V$  ou  $\pm 20mA$
- Potentiomètre pour la mesure de déplacement.

avec fourniture de différentes tensions sélectionnées par ponts internes pour l'alimentation de ces capteurs :

- 24V @ 30mA,
- 2.2V @ 30mA
- 5 ou 10V @ 120mA (capacité de 4 cellules de charge)

La rapidité de conversion (555/s) permet de saisir les maxima et minima d'une durée minimale de 2,1ms.

Equipements additifs optionnels :

- ❖ Sortie 0-10V ou 4-20mA (réf. ANA), 200 lectures/s
- ❖ Sortie 2 ou 4 seuils par relais (réf. 2RE, 4RE) ou 4 optos (réf. 4OP, 4OPP) avec temps de réponse 2,1 ms.

Sortie RS232C (réf. RS2) ou RS485 (réf. RS4) pour communication vers PC ou PLC avec protocoles DITEL, ISO1745 et MODBUS-RTU avec asservissement par entrée logique pour envoi de la valeur mesurée à 200ms.



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

Le traitement du signal d'entrée est programmable à travers 3 types de filtres pour le stabiliser et le fiabiliser selon le process contrôlé.

La fonction spéciale n°27 **SAMPLE & HOLD** permet de stopper pendant le temps du HOLD la valeur atteinte par la mesure ainsi que les valeurs de PIC, VAL, PIC à PIC et la comparaison des seuils (Sélectionnable).

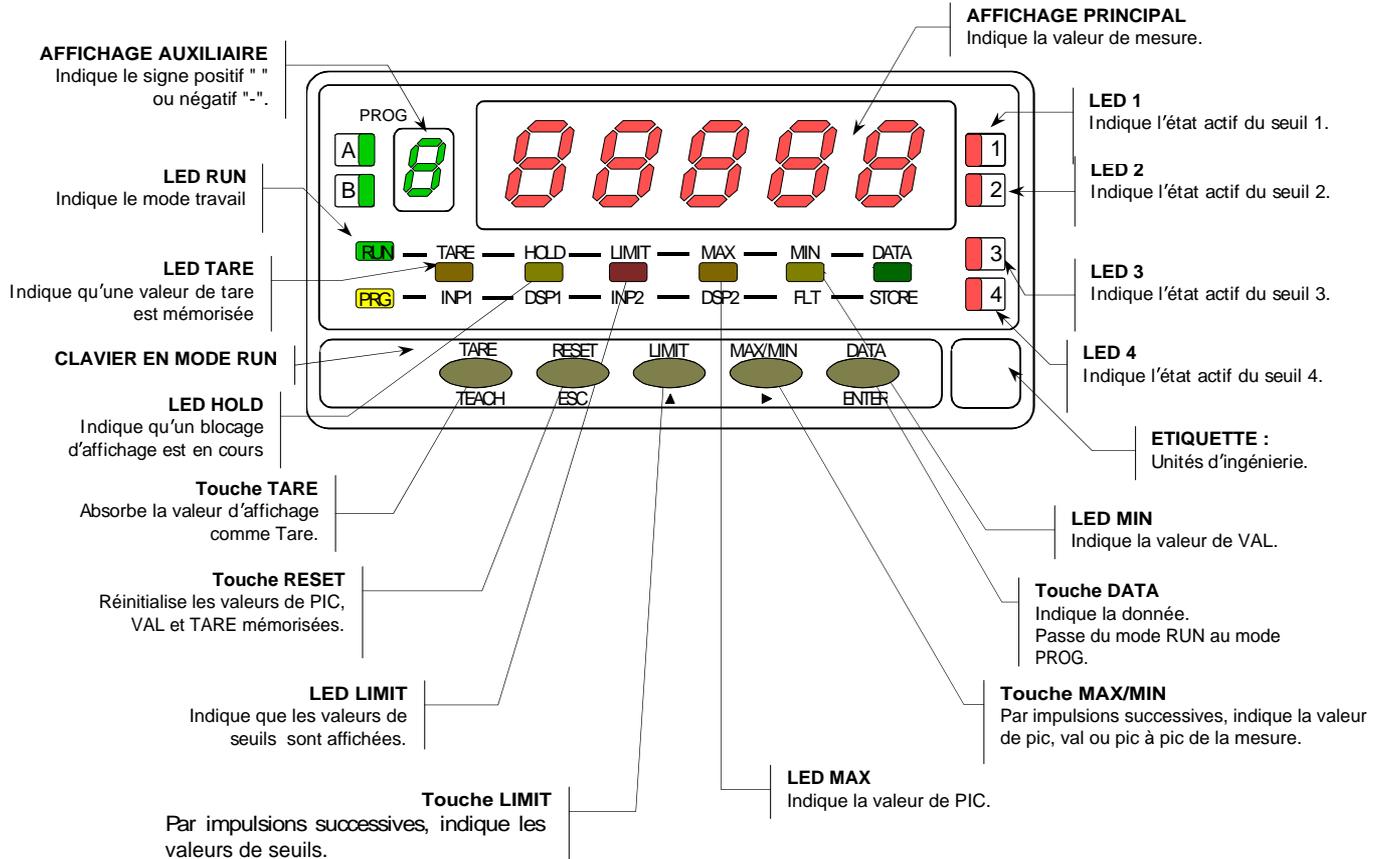
GAMMA-M est constitué d'une carte de base, d'une carte d'affichage, du filtre d'alimentation secteur et de la carte d'entrée (voir fig. en p. 4). Ses fonctions de base sont :

- Visualisation de la variable d'entrée en unité d'ingénierie,
- Lecture et mémorisation des maxima, minima, valeur pic à pic.
- Blocage de l'affichage (fonction Hold).
- Tare.
- Remise à zéro tare et PIC/VAL.

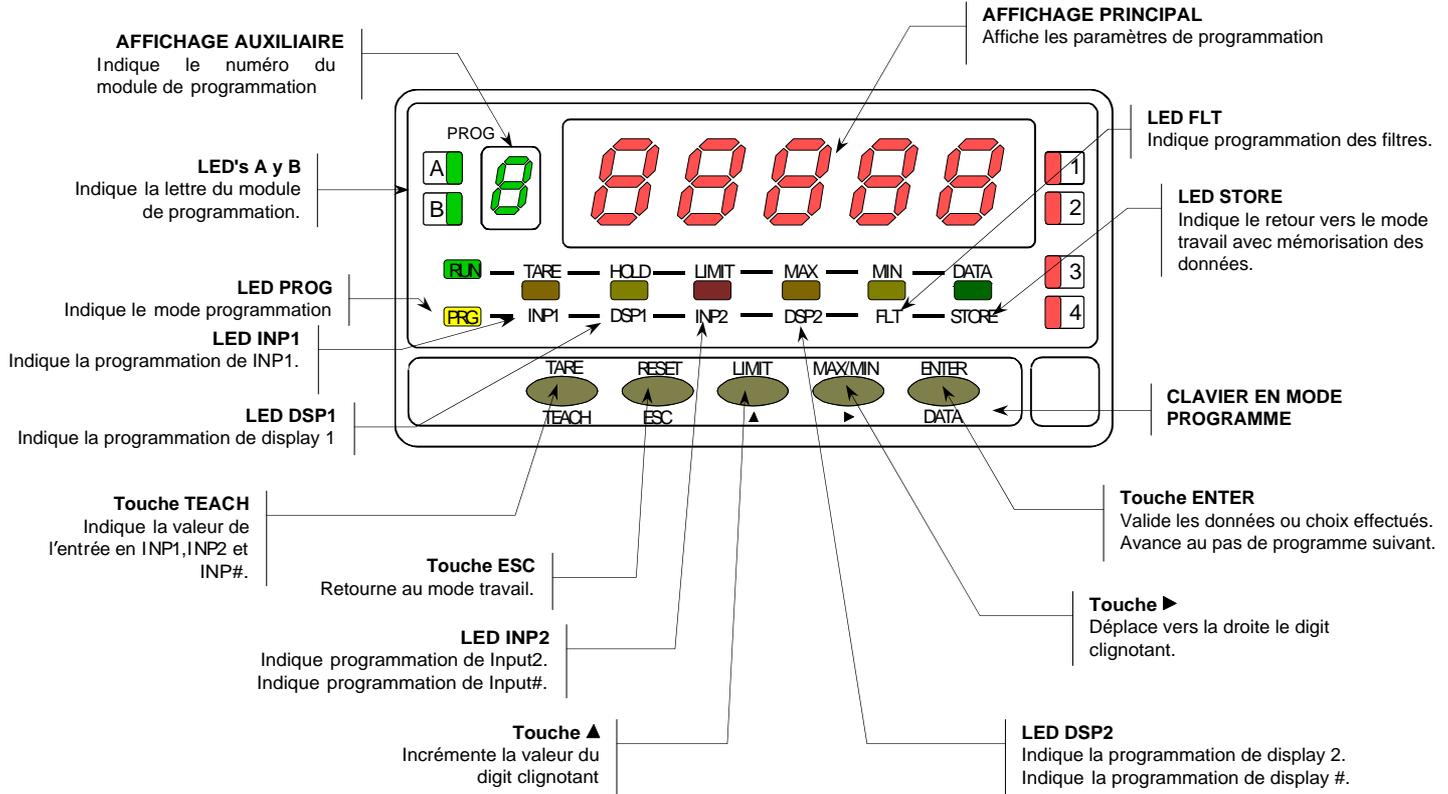
Options additives (isolées avec alimentation et signal d'entrée).

Fonction	Référence	Signal
Communication	RS2	RS232C
Communication	RS4	RS485
Contrôle	ANA	4-20mA, 0-10V
Contrôle	2 RE	2 seuils / relais SPDT 8A
Contrôle	4RE	4 seuils /relais SPST 0.2A
Contrôle	4OP	4 seuils /opto NPN
Contrôle	4OPP	4 seuils /opto PNP

## DESCRIPTION DES FONCTIONS DU PANNEAU FRONTAL EN MODE RUN



## DESCRIPTION DES FONCTIONS DU PANNEAU FRONTAL EN MODE PROG



## 2. MISE EN OEUVRE

### CONTENU DE L'EMBALLAGE

- ❑ Manuel d'instructions en français avec déclaration de conformité.
- ❑ L'instrument digital de mesure GAMMA-M.
- ❑ Accessoires de montage sur tableau : Joint d'étanchéité et clips de fixation.
- ❑ Accessoires de raccordement.
- ❑ Etiquette d'identification et raccordement apposée sur le boîtier de l'appareil.
- ❑ Jeu d'étiquettes d'unités de mesure usuelles.
- ✓ **Vérifier le contenu de l'emballage.**

### CONFIGURATION

#### Alimentation (page 9 et 10)

- ❑ Si l'instrument a été commandé avec alimentation 115 ou 230V AC, il est couplé pour alimentation 230V AC.
- ❑ Si l'instrument a été commandé avec alimentation 24 ou 48V AC, il est couplé pour alimentation 24V AC.
- ❑ Si l'instrument a été commandé avec alimentation 10-30V DC, il n'est pas nécessaire d'effectuer de changement.
- ✓ **Vérifier l'étiquette de raccordement avant de connecter l'appareil au réseau.**

#### Configuration par programmation (Pages 11 et 12)

- ❑ Se fait à l'aide d'un menu à 6 modules indépendants :
  - Choix du type d'entrée et excitation du capteur,
  - Affichage (Echelle par rapport aux valeurs d'entrée),
  - Seuils (valeurs, modes de fonctionnement),
  - Sortie analogique,
  - Sorties communication,
  - Fonctions préprogrammées associées aux entrées logiques.
- ✓ **Lire attentivement cette partie**

#### Type d'entrée et raccordement (Pages 13, 14, 15 & 16)

- ❑ L'instrument dispose de quatre tensions d'excitation : 2,2V, 5V, 10V et 24V. Il est livré avec excitation 10V.
- ✓ **Vérifier la sensibilité du capteur qui sera raccordé à l'instrument. Si un doute subsiste consulter le fabricant du capteur.**

#### Blocage de la programmation (Pag. 35)

- ❑ L'instrument est livré avec accès libre à tous les modules de la programmation.

### Attention !

- ✓ **Noter et conserver en lieu sur le code d'accès.**



## 2.1 – Alimentation et connecteurs

S'il est nécessaire de changer la configuration interne de l'appareil, extraire la partie électronique selon fig. 9.1.

**Alimentation 115/230V AC :** Les instruments avec alimentation 115/230V AC sont livrés couplés (fig. 9.2) pour 230V AC (marché USA 115V AC). Pour passer à un couplage pour 115V AC, déplacer les deux ponts selon la figure 9.3 et le tableau 1. L'étiquette d'identification de l'appareil sera modifiée en conséquence.

**Alimentation 24/48 V AC:** Les instruments avec alimentation 24/48 V AC sont livrés couplés (fig. 9.3) pour 24V AC, voir figura 9.3. Pour passer à un couplage pour 48V AC, déplacer les deux ponts selon la figure 9.2 et le tableau 1. L'étiquette d'identification de l'appareil sera modifiée en conséquence.

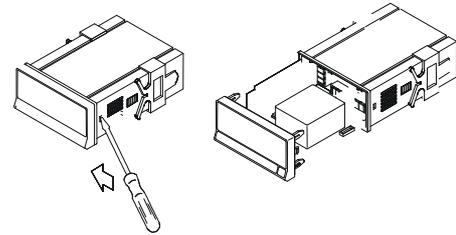


Fig.9.1 Ouverture du boîtier

Tableau 1. Position des ponts

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

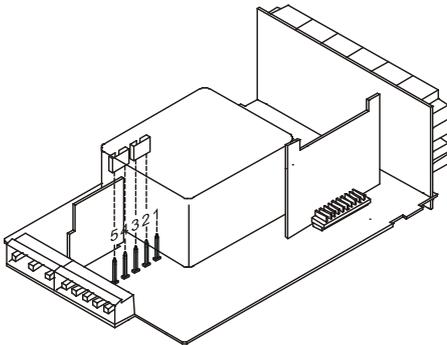


Fig. 9.2 Sélecteur d'alimentation 230V ou 48V AC

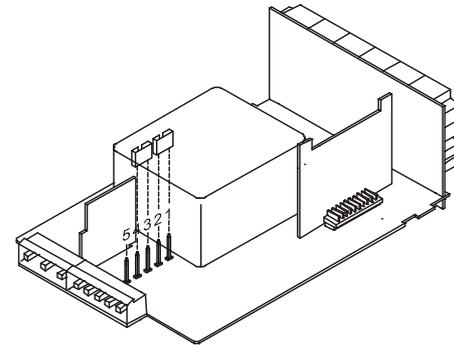
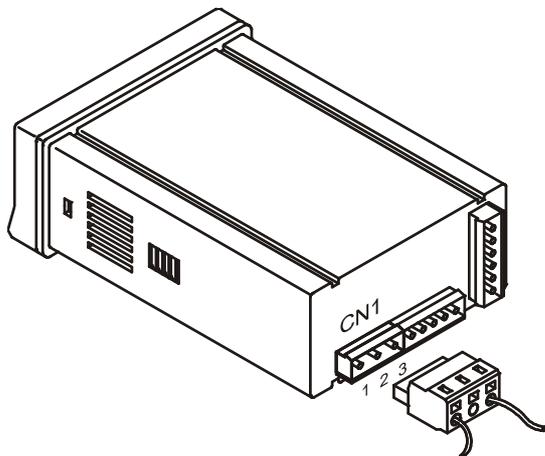


Fig. 9.3 Sélecteur d'alimentation 115V ou 24V AC

## RACCORDEMENT ALIMENTATION - CN1



### VERSIONS AC

PIN 1 - PHASE AC

PIN 2 - GND (TERRE)

PIN 3 - NEUTRE AC



### VERSIONS DC

PIN 1 - POSITIF DC

PIN 2 - Non utilisé

PIN 3 - NEGATIF DC

## INSTALLATION

Pour être conforme à la norme EN61010-1, pour équipements sous tension permanente, il est obligatoire d'installer un magnéto-thermique ou un disjoncteur en tête de l'installation, facilement accessible pour l'opérateur et identifié comme dispositif de protection.

## ATTENTION !

Pour garantir la compatibilité électromagnétique suivre impérativement les recommandations ci-dessous :

- Les câbles d'alimentation seront séparés des câbles de signaux et jamais installés dans la même conduite.
- Les câbles de signal seront blindés et leur tresse de blindage raccordée à la borne de terre (pin2 CN1).
- La section des câbles sera  $\geq 0.25 \text{ mm}^2$  .

## CONNECTEURS

Pour effectuer les raccordements, déboucher le bornier de chaque connecteur et dénuder le fil sur 7 à 10mm, puis l'introduire dans la borne correspondante en utilisant le levier d'ouverture de la pince de rétention interne, selon indication de la figure.



Une fois tous les câbles raccordés, brocher le connecteur sur le connecteur.

Utiliser des câbles d'une section comprise entre  $0.08 \text{ mm}^2$  et  $2.5 \text{ mm}^2$  (AWG 26 ÷ 14).

Les borniers sont munis d'embouts réducteurs pour les câbles de section inférieure à  $0.5 \text{ mm}^2$ . Retirer ces embouts pour les sections supérieures.

## 2.2 - Instructions de programmation

Mettre l'appareil sous tension. Il effectue un test de tous les segments (affichages, voyants) pendant quelques secondes.

Par **ENTER** entrer en mode programmation (indication -Pro-). Le menu de programmation est divisé en modules à accès indépendant que l'on atteint par des pressions successives sur **▶** à partir du niveau -Pro- et dans l'ordre suivant :

N°	Indicatif	Programmation
1	CnInP	Choix de l'entrée et de l'excitation.
2	CndSP	Echelle de mesure.
3	SetP	Valeurs et modes d'action des seuils.
4	Anout	Type et valeurs de la sortie analogique.
5	rSout	Type et paramètres de la sortie RS.
6	LoGIn	Affectation des entrées logiques aux fonctions préprogrammées.

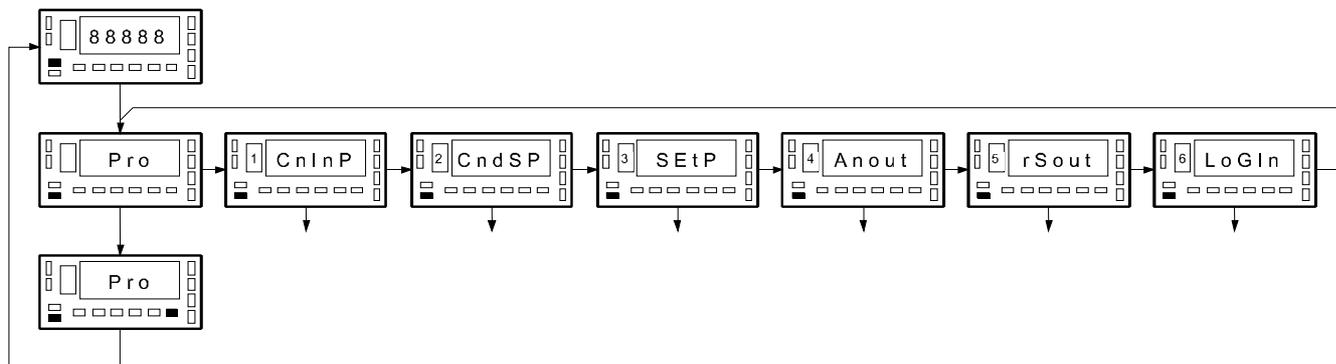
Les modules 3,4 et 5 ne sont pas accessibles si l'option correspondante n'est pas installée dans l'instrument. Les instructions de programmation de ces options sont contenues dans leur manuel d'instruction respectifs.

Le diagramme ci-dessous présente l'architecture des différents modules de programmation à partir du mode de travail jusqu'au retour au mode travail.

Par **▶** on accède, à partir de l'indication -Pro- et dans l'ordre, aux différents modules. Pour entrer dans un module lorsqu'il est affiché, utiliser **ENTER**.

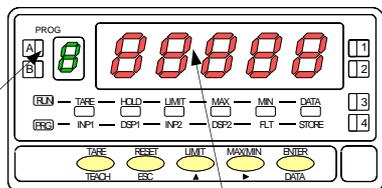
Dans les digrammes généraux tel que celui représenté ci-dessous, on utilise la touche **▶** pour se déplacer vers la droite (horizontalement, pour faire défiler les choix) et la touche **ENTER** pour valider le choix ou la saisie de données et avancer d'un pas (verticalement)

La touche **ESC**, à n'importe quel pas de programme provoque le passage de l'instrument en mode travail.



Chacun des modules de programmation contient sa propre description et une série d'opérations pas à pas. Chacun des pas est détaillé avec toutes les indications et actions possibles : la référence du numéro de page et de figure, le titre, la figure avec l'indication de l'affichage et des leds activées, les touches autorisées et le texte explicatif avec les actions de chaque touche fondamentale.

### [n° de page/N° de fig.] Titre



Numéro et lettre  
du module de  
programmation

En général, quand on arrive à un menu, la séquence normale à chaque pas sera un appui sur un certain nombre de fois pour effectuer des changements et sur pour les mémoriser et continuer le programmation. Les figures sont disposées dans le sens d'avance du programme, c'est à dire que chaque fois qu'on agira sur la touche , on passera au pas représenté par la figure suivante. A la fin d'une séquence complète la touche renvoie l'instrument au mode travail témoigné par la led qui indique que les paramètres programmés ou modifiés sont mémorisés.

Selon les instruction pas à pas, les indications des figures pourront avoir les significations suivantes :

- 1./ Si les digits de l'affichage principal sont représentés avec leurs segments en blanc c'est qu'une l'indication dépend d'un choix lors d'une programmation antérieure. Dans ce cas, la légende correspondant à donne les choix possibles. fait apparaître successivement les options jusqu'à celle convenant.
- 2./ Une série de digits avec segments pleins signifie aussi une indication issue d'une programmation antérieure mais qui ne pourra pas être modifiée dans ce pas. S'il le paramètre convient, il suffit de quitter le programme par sans effectuer de changement, sinon, avancer par au pas de programme suivant pour le modifier.
- 3./ Une série de digits avec leurs segments blancs représentant une valeur quelconque (par exemple la valeur du fond d'échelle, celle d'un point de consigne, etc..) qui devra se programmer digit par digit au moyen des touches et .

## 2.3 - Configuration de l'entrée.

A la mise sous tension de l'instrument tous les segments (digits, Leds, points décimaux) de la face frontale s'éclairent pendant quelques secondes pour vérification puis l'appareil passe en mode RUN (mode travail). Après passage en mode Programmation (-Pro-) on peut accéder à la configuration de l'entrée.

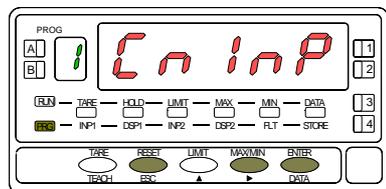
Si Gamma-M doit travailler avec un signal en mV (Cellule de Charge, shunt ou autre) choisir **LoAd** pour pouvoir recevoir des signaux jusqu'à  $\pm 500\text{mV}$ .

Si Gamma-M doit travailler avec un signal de process en V ou mA choisir **ProC** puis U (Volts) ou mA (intensité) selon le type de signal. Si on utilise un signal d'entrée de 1V on doit se raccorder à l'entrée mV selon le schéma page 15.

Si Gamma-M doit travailler avec un potentiomètre choisir **Pot** avec raccordement selon schéma page 16 avec excitation 2,2V pour avoir la meilleure impédance d'entrée et la meilleure linéarité. Si on utilise l'excitation 10V on devra traiter le signal comme celui d'un capteur standard 10V et le raccorder selon schéma page 15.

**Attention** : Ne raccorder l'entrée signal qu'après avoir vérifié sa compatibilité avec le choix effectué.

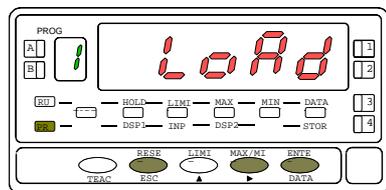
### [13.1] Configuration entrée



Depuis le mode travail, par **ENTER**, entrer en mode de programmation (indication -Pro-). Par **▶** on arrive à l'indication de la figure 14.1 correspondante au module de programmation de l'entrée.

- ▶** Passage au module de programmation suivant..
- ENTER** Accès au choix du type d'entrée.
- ESC** Abandon de la programmation et retour au mode travail.

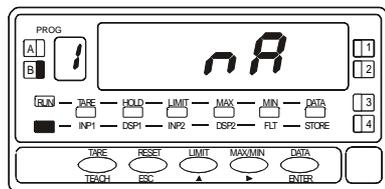
### [13.2] Type d'entrée



Le type d'entrée antérieurement programmé apparaît. Si on désire le changer, par appuis successifs sur **▶** on fait apparaître le type d'entrée à utiliser parmi les choix proposés [**LoAd**= Entrée mV, Cellule de charge - **ProC**= Entrée mV, V, mA - **Pot**= Entrée potentiomètre]. Si on choisit Pot, par **ENTER** on mémoriserà le choix et on passera directement en mode travail.

- ENTER** Accès à la sélection de la plage d'entrée.
- ESC** Abandon de la programmation et retour au mode travail.

## [14.1] Plage d'entrée ProC



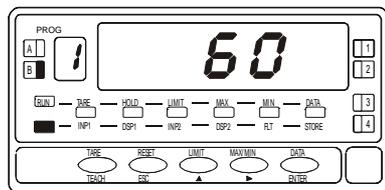
Cas du choix de **ProC** en 13.2 : Par **ENTER** accéder au type de signal [V = Volt, mA = Courant]. Si le signal affiché n'est pas le bon, l'obtenir par **▶**. En cas de choix de [V], par **ENTER**, accéder aux choix proposés : 1=±1V, 5=±5V, 10=±10V. Par **▶**, obtenir la valeur souhaitée.

**ENTER** Mémoire choix sélectionné et revient au mode travail.

**ESC** Abandonne la programmation et revient au mode travail.

Cas du choix de **LoAd** : voir 14.2 et diagramme. Pour **Pot** voir 13.2.

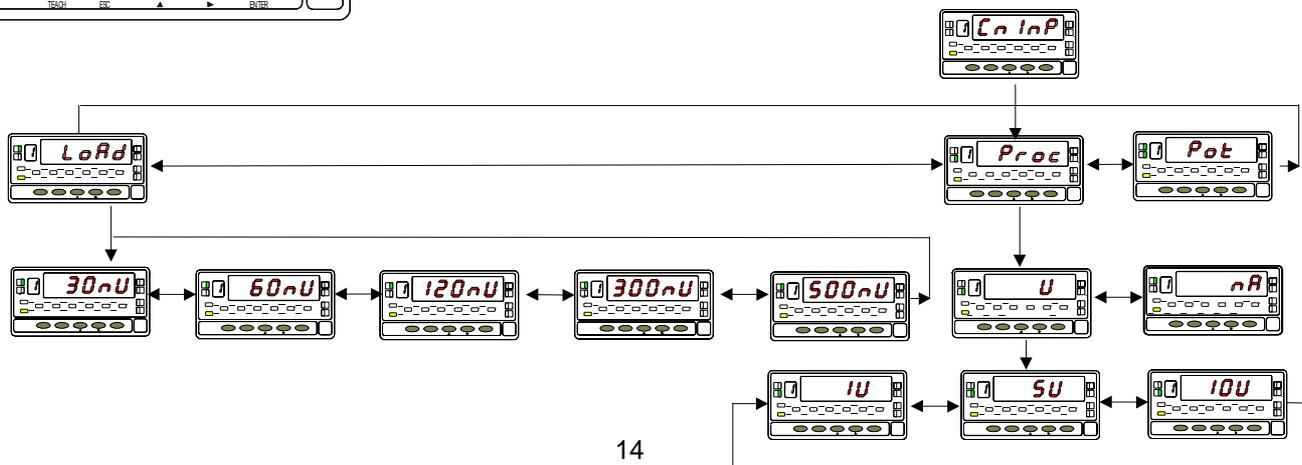
## [14.2] Plage d'entrée LoAd



Cas du choix de **LoAd** : Par **▶**, faire apparaître le signal convenant parmi [±30mV, ±60mV, ±120mV, ±300mV y ±500mV] comme plage de signal d'entrée. La fig. 14.2 présente la sélection de la plage ±60mV.

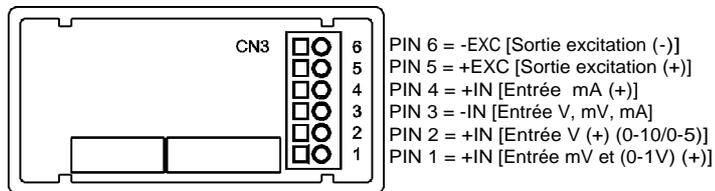
**ENTER** Mémoire choix sélectionné et revient au mode travail.

**ESC** Abandonne la programmation et revient au mode travail.

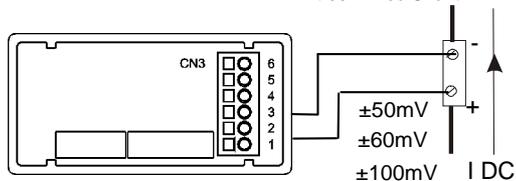


## Raccordement signal d'entrée

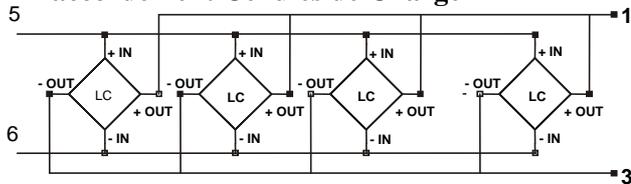
Voir recommandations de raccordement p.10



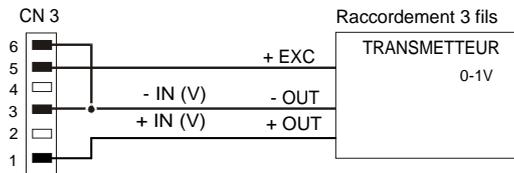
Entrée mV ou Shunt



## Raccordement Cellules de Charge

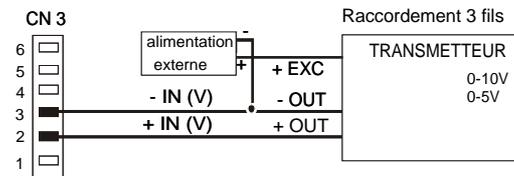
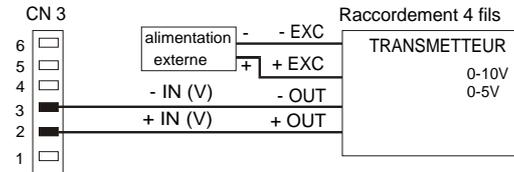


## Raccordement transmetteur 0-1V

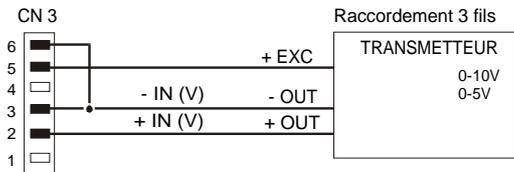
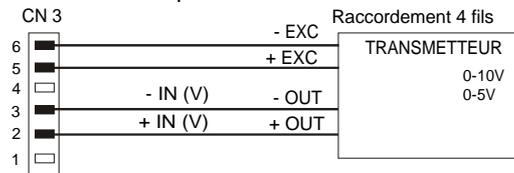


## Raccordement transmetteurs 0-10V ou 0-5V

Raccordement avec alimentation externe

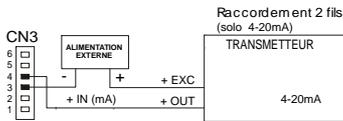
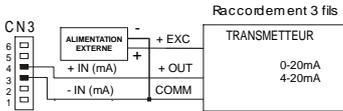
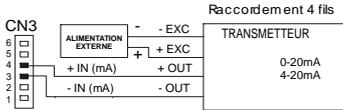


Excitation par Gamma-M

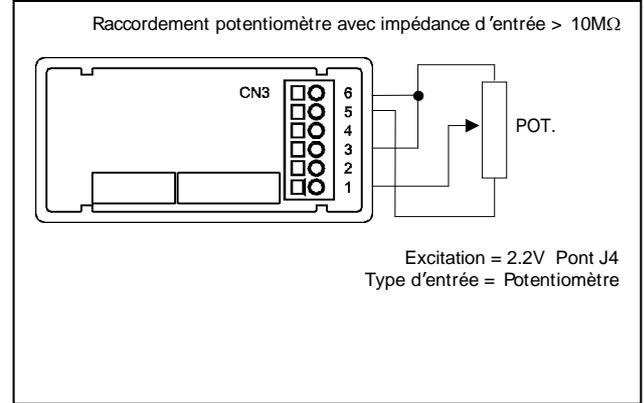
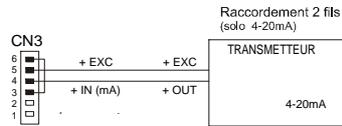
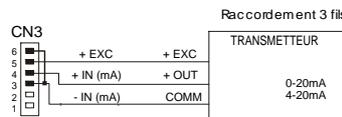
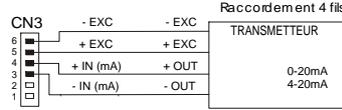


## Raccordement entrées process mA

### Raccordement avec alimentation externe



### ALIMENTATION PAR GAMMA-M



## Sélection de la tension d'excitation du transmetteur

### Ponts de sélection de l'excitation

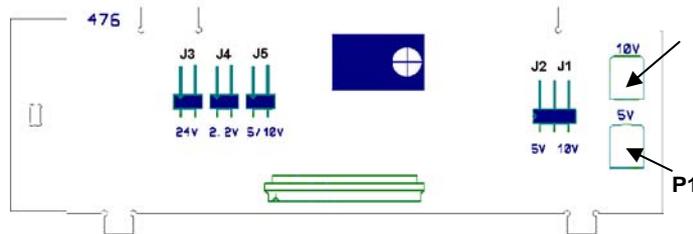


fig. 16.1

SELECTION DE L'EXCITATION		
Tension	Ponts	
24V DC non stabilisé	<b>J3</b>	
2,2V DC non ajustable	<b>J4</b>	
5 V DC Ajustage fin par <b>P1</b>	<b>J5</b>	<b>J2</b>
10V DC Ajustage fin par <b>P2</b>	<b>J5</b>	<b>J1</b>

Etat de livraison : 10V

## 2.4 - Configuration de l'affichage.

Après configuration de l'entrée il faut établir la relation entre le signal d'entrée et les valeurs affichées correspondantes. Quand le signal du capteur est linéaire, il suffira de programmer 2 points caractéristiques de l'échelle. Pour de signaux non linéaires on peut les décomposer en segments (jusqu'à 29 soit 30 points, voir fig. 17.1)

Type d'application	Nbre de points de la courbe
Fonction linéaire	2 points
Fonction non linéaire	Jusqu'à 30 points

### 1./ Configuration de la plage d'affichage.

Chaque point de la courbe est composé d'une valeur du signal d'entrée (INP#) et d'une valeur d'affichage qui lui correspond (DSP#).

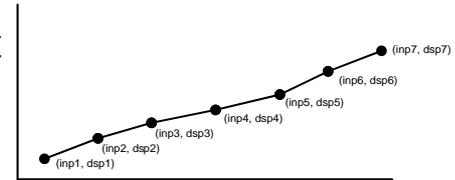
Pour obtenir la meilleure précision possible entre deux points, il est préférable que ceux-ci soit les plus éloignés l'un de l'autre.

Avec plusieurs points, plus il y en aura (donc plus il seront rapprochés) et plus la précision sera meilleure.

**Dans le cas d'une courbe linéarisée par plusieurs segments, il faudra que ceux-ci soient ou toujours en ordre croissant ou toujours en ordre décroissant. On évitera aussi de donner valeurs d'affichage différentes à deux valeurs d'entrée identiques.**

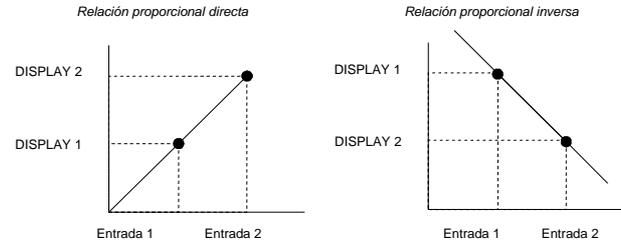
Les valeurs d'affichage peuvent être introduites dans n'importe quel ordre y compris des valeurs égales pour différentes entrées.

Fig. 17.1: Linéarisation par segments. Exemple avec 7 points ou 6 segments.



### 2./ Types de relation

Figure ci-dessous sont représentés graphiquement les deux formes pour définir la plage d'affichage.



Relation proportionnelle directe :

- La lecture de l'affichage croît quand le signal d'entrée croît et inversement.

Relation proportionnelle inverse :

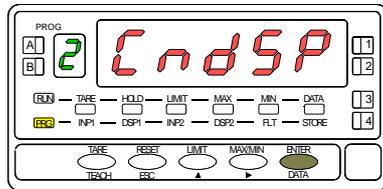
- La lecture de l'affichage décroît quand le signal d'entrée croît et inversement.

### 3./ Programmation de la plage d'affichage.

Connaissant la plage d'affichage à programmer, il faut utiliser le module 2 de configuration de l'affichage. Celui-ci comprend cinq menus configurables : l'échelle, le filtre de pondération, le filtre de stabilisation, le filtre d'arrondi et l'habilitation de la tare.

Raccorder l'instrument au réseau. Pendant quelques secondes s'effectue un test de tous les segments de la face frontale (Leds, segments des digits, points décimaux).

## [18.1] Configuration affichage



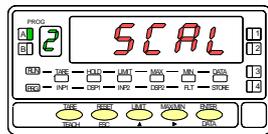
ENTER

A partir du mode travail, par **ENTER** entrer en mode programmation (Indication -Pro-) Par appuis successifs sur **▶**, faire apparaître l'indication de la fig. 18.1 correspondante au niveau d'accès du mode de configuration de l'affichage. Par **ENTER** on accède à l'un des cinq menus de configuration de l'affichage.

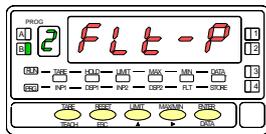
**▶** Passage au module de programmation suivant.

**ENTER** Entrée dans le menu sélectionné.

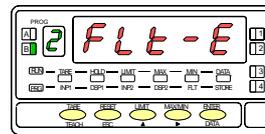
**ESC** Retour de l'instrument en mode travail.



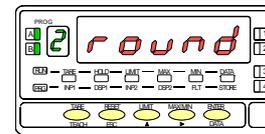
MENU 2A  
ECHELLE



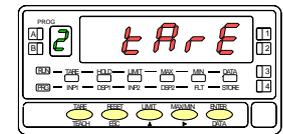
MENU 2B  
FILTRE PONDERACIÓN



MENU 2B  
FILTRE ESTABILIZACIÓN



MENU 2AB  
FILTRE ARRONDI



MENU 2  
TARE

## MENU 2A - ECHELLE

Dans ce menu on composera les paramètres nécessaires pour déterminer l'échelle (INP1/DS0P1 – Point décimal – INP2/DSP2 et s'il est nécessaire de plusieurs points, jusqu'à 29). Par défaut, l'instrument appelle ces valeurs par le clavier. Les valeurs d'entrée peuvent également se composer au clavier ou être saisies directement par la mesure de l'entrée avec la touche **TEACH**.

### [19.1] Configuration de l'échelle

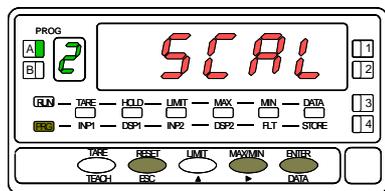
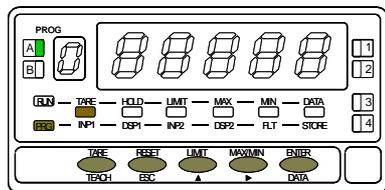


figure 19.1 : indication (**SCAL**) correspondante à l'accès au menu de configuration de l'échelle. Par **ENTER** entrer dans ce menu.

- ENTER** Accède à la configuration de l'échelle.
- ▶** Passe au pas de programme suivant.
- ESC** Abandonne la programmation et revient au mode travail.

### [19.2] Valeur d'input 1



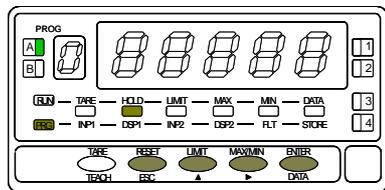
Saisie de la valeur de l'entrée pour le point 1 (Led INP1 éclairée).

**Saisie par touches :** Sélectionner le signe clignotant avec **▲** ["0" = positif, "-" = négatif]. Composer la valeur digit par digit de gauche à droite, avec des appuis successifs sur **▲** pour changer la valeur du digit clignotant (signe compris) et avec **▶** pour passer du digit clignotant au suivant vers la droite.

**Saisie par mesure de l'entrée :** Par **TEACH**, visualiser la valeur de l'entrée.

- ENTER** Valide la donnée et passe au pas de programme suivant.
- ESC** Abandonne la programmation et revient au mode travail.

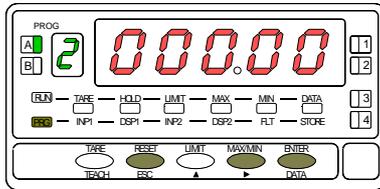
### [19.3] Valeur de Display 1



Saisie de la valeur d'affichage correspondant à l'entrée INP1 du Point 1 (led DSP1 éclairée). Composer la valeur digit par digit de gauche à droite en utilisant des appuis successifs sur **▲** pour changer le digit clignotant de 0 à 9 ou le signe et sur **▶** pour passer du digit clignotant au suivant vers la droite. La valeur maximale est +9999 points et la valeur minimale -9999 points.

- ENTER** Valide la données et passe au pas de programme suivant.
- ESC** Abandonne la programmation et revient au mode travail.

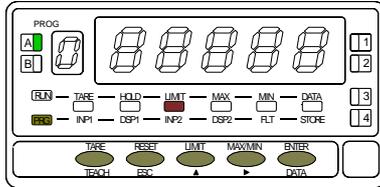
## [20.1] Point décimal



Mise en place du point décimal qui apparaît en mode clignotant. Par pressions successives sur  déplacer le point décimal à la position voulue. Pour ne pas avoir de point décimal, le placer à droite du dernier digit à droite. La position choisie restera figée pour toutes les opérations de programmation et fonctionnement.

-  Valide les données et passe au pas de programme suivant.
-  Abandonne la programmation et revient au mode travail.

## [20.2] Valeur de Input 2



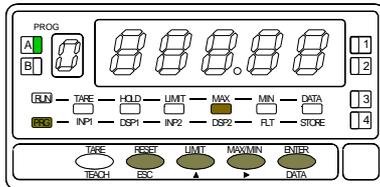
Saisie de la valeur d'entrée du point 2, led INP2 éclairée.

**Saisie par touches** : Sélectionner le signe clignotant avec  ["0" = positif, "-" = négatif]. Composer la valeur digit par digit de gauche à droite, avec des appuis successifs sur  pour changer la valeur du digit clignotant et avec  pour passer du digit clignotant au suivant vers la droite.

**Saisie par mesure de l'entrée** : Par  , visualiser la valeur de l'entrée.

-  Valide la donnée et passe au pas de programme suivant.
-  Abandonne la programmation et revient au mode travail.

## [20.3] Valeur de display 2

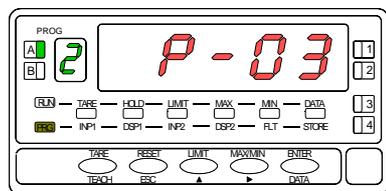


Saisie de la valeur d'affichage correspondant à l'entrée INP1 du Point 1 (led DSP1 éclairée). Composer la valeur digit par digit de gauche à droite en utilisant des appuis successifs sur  pour changer le digit clignotant de 0 à 9 ou le signe et sur  pour passer du digit clignotant au suivant vers la droite. La valeur maximale est +9999 points et la valeur minimale -9999 points.

- a)  mémorise la donnée composée et renvoie l'appareil en mode travail ou,
  - b)  pendant 3 secondes : provoque l'accès à la programmation du point suivant pour la linéarisation par segments.
-  Abandonne la programmation et revient au mode travail.

**Attention** : Si on programme l'échelle avec une valeur de TARE en mémoire (témoin led TARE éclairée) les valeurs obtenues généreront des aléas dans la mesure. En premier, vérifier que la tare n'est pas bloquée (Fig 27.2) et, s'il y a lieu effacer le contenu de la tare (Fig. 28.2).

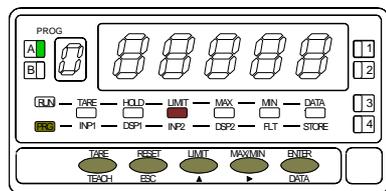
### [21.1] Point 3



Affichage fugitif (1 seconde) indiquant la programmation du point 3.

Initialisation de la séquence de programmation par segments de linéarisation du signal d'entrée.

### [21.2] Valeur de Input 3



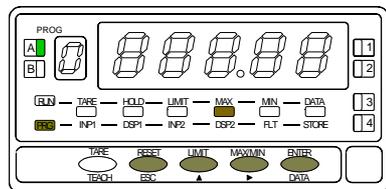
Programmation de la valeur du signal d'entrée pour le point 3 (led INP2 éclairée).

- **Composition au clavier** : Sélectionner le signe (clignotant) par la touche ▲ [ "0" = positif, "-" = négatif]. Composer la valeur du signal digit par digit de gauche à droite en utilisant ▲ pour faire évoluer le digit clignotant de 0 à 9 et ► pour faire clignoter le digit suivant vers la droite
- **Par acquisition de la valeur du signal** : Par TEACH visualiser la valeur réelle appliquée à l'entrée.

ENTER Valider la valeur de l'entrée et passer au pas de programme suivant.

ESC Abandonner la programmation et retourner au mode travail.

### [21.3] Valeur de Display 3



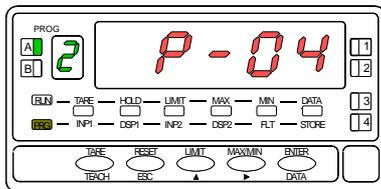
Programmation de la valeur de l'affichage pour le point 3, led DSP2 éclairée. Composer la valeur de l'affichage digit par digit de gauche à droite en utilisant ▲ pour faire évoluer le digit clignotant de 0 à 9 et ► pour faire clignoter le digit suivant vers la droite y compris pour le signe. La plage maximale est +9999 points à -9999 points. Après composition :

ENTER Valider la valeur composée et passer au programme du point suivant ou

ENTER pendant 3 secondes : Valider la valeur composée et retourner au mode travail avec une échelle à deux segments.

ESC Abandonner la programmation et retourner au mode travail.

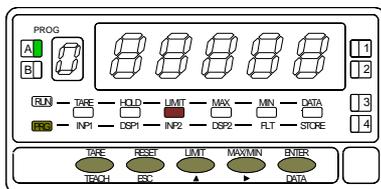
## [22.2] Point 4



Indication fugitive (1 seconde) de la programmation du point 4.

**Nota** : Une fois programmé le point 4, les points suivants seront configurés de la même manière jusqu'au point 30.

## [22.2] Valeur de Input 4



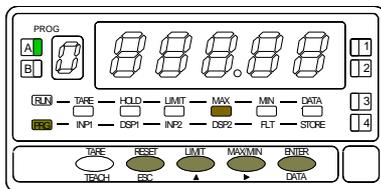
Saisie de la valeur du signal d'entrée pour le point 4 (Led INP2 éclairée).

- **Composition au clavier** : Sélectionner le signe (clignotant) par la touche ["0" = positif, "-" = négatif]. Composer la valeur du signal digit par digit de gauche à droite en utilisant pour faire évoluer le digit clignotant de 0 à 9 et pour faire clignoter le digit suivant vers la droite
- **Par acquisition de la valeur du signal** : Par visualiser la valeur réelle appliquée à l'entrée.

Valider les données et accéder au pas de programme suivant.

Revenir au point précédent.

## [22.3] Valeur de Display 4



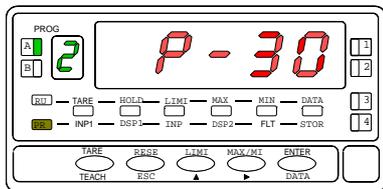
Programmation de la valeur de l'affichage pour le point 4, led DSP2 éclairée. Composer la valeur de l'affichage digit par digit de gauche à droite en utilisant pour faire évoluer le digit clignotant de 0 à 9 et pour faire clignoter le digit suivant vers la droite y compris pour le signe. La plage maximale est +9999 points à -9999 points. Après composition :

Valider la valeur composée et passer au programme du point suivant ou

pendant 3 secondes : Valider la valeur composée et retourner au mode travail avec une échelle à deux segments.

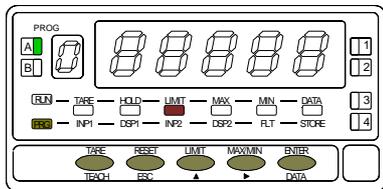
Revenir au point précédent.

### [23.1] Point 30



Affichage fugitif (1 seconde) de l'indication P-30 relative à la programmation du 30<sup>ème</sup> et dernier point de linéarisation.

### [23.2] Valeur de Input 30

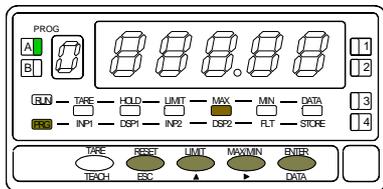


Saisie de la valeur du signal d'entrée pour le point 30 (Led INP2 éclairée).

- **Composition au clavier** : Sélectionner le signe (clignotant) par la touche ["0" = positif, "-" = négatif]. Composer la valeur du signal digit par digit de gauche à droite en utilisant pour faire évoluer le digit clignotant de 0 à 9 et pour faire clignoter le digit suivant vers la droite
- **Par acquisition de la valeur du signal** : Par visualiser la valeur réelle appliquée à l'entrée.

- Valider les données et accéder au pas de programme suivant.
- Revenir au point précédent.

### [23.3] Valeur de Display 30



Programmation de la valeur de l'affichage pour le point 30, led DSP2 éclairée. Composer la valeur de l'affichage digit par digit de gauche à droite en utilisant pour faire évoluer le digit clignotant de 0 à 9 et pour faire clignoter le digit suivant vers la droite y compris pour le signe. La plage maximale est +9999 points à -9999 points. Après composition :

- Valider les données et revenir au mode travail.
- Revenir au point précédent.

## MENU 2B – FILTRE DE PONDERATION

Ce menu sert à configurer le filtre de pondération qui permet d'atténuer les fluctuations non désirées de l'affichage. On peut choisir un niveau de filtre de 0 à 9. Le niveau 0 correspond à un filtre désactivé et plus le niveau croît plus la réponse de l'affichage s'adoucit par rapport aux fluctuations brusques du signal d'entrée.

### [24.1] Filtre de pondération

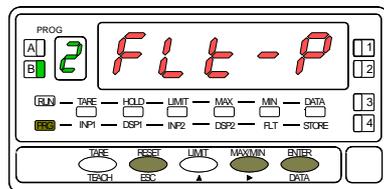
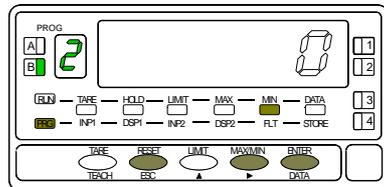


Figure 24.1, indication (FLt-P) correspondante au menu du filtre de pondération. Par **ENTER**, entrer dans ce menu.

- ENTER** Accède au pas de configuration du filtre.
- ▶** Passe au menu suivant.
- ESC** Abandon de la programmation et retour au mode travail.

### [24.2] Valeur du Filtre-P



Choix du niveau de filtre de pondération, led FLT éclairée.  
Par **▶**, faire défiler les niveaux de 0 à 9 et afficher celui souhaité.

- ENTER** Mémorise le niveau souhaité affiché et retourne au mode travail.
- ESC** Abandon de la programmation et retour au mode travail.

## MENU 2B - FILTRE DE STABILISATION

Le filtre de stabilisation E permet d'amortir les variations brusques du signal d'entrée. 10 niveaux de filtrage de 0 à 9 sont possibles. Le fait d'augmenter le niveau se traduit par une diminution de l'amplitude de la fenêtre capable de provoquer les variations proportionnelles à l'affichage. Le filtre n'a aucun effet au niveau 0.

### [25.1] Filtre de stabilisation

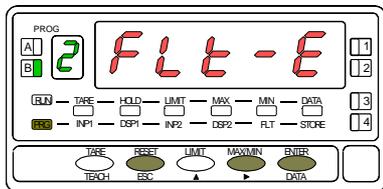


Figure 25.1 : Indication (FLt-E) correspondante au menu du paramétrage du filtre de stabilisation E. Par **ENTER** accéder a ce menu.

- ENTER** Accès à la configuration du filtre.
- ▶** Passage au menu suivant.
- ESC** Abandonne la programmation et passe en mode travail.

### [25.2] Valeur du Filtre-E

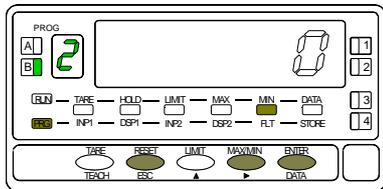


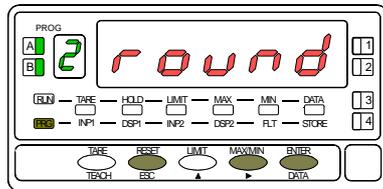
Figure 25.1 : L'indication (FLt-E) correspond au menu du paramétrage du filtre de stabilisation E. Par **ENTER** accéder a ce menu.

- ENTER** Accès à la configuration du filtre.
- ▶** Passage au menu suivant.
- ESC** Abandonne la programmation et passe en mode travail.

## MENU 2AB – FILTRE D'ARRONDI

Ici, on choisit le filtre d'arrondi du dernier digit de l'affichage que l'on peut faire varier tous les 1, 2, 5, ou 10 points.

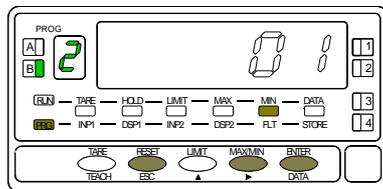
### [26.1] Filtro redondeo



La figura 26.1 muestra la indicación (round) correspondiente al menú de redondeo. Pulsar la tecla **ENTER** para acceder a esta menú.

- ENTER** Acceder a la configuración del redondeo.
- ▶** Pasar al siguiente menú.
- ESC** Cancelar la programación y retornar al modo de trabajo.

### [26.2] Valeur de l'arrondi



Choix de la valeur du filtre d'arrondi, led FLT éclairée. Faire défiler les solutions proposées par appuis successifs sur **▶** :

- . **01** = variation de l'affichage en sauts de 1 point,
  - . **02** = variation de l'affichage en sauts de 2 points,
  - . **05** = variation de l'affichage en sauts de 5 points,
  - . **10** = variation de l'affichage en sauts de 10 points.
- ENTER** Mémoire la valeur affichée retenue et passer au mode travail.
- ESC** Abandonne la programmation et revient au mode travail.

## MENU 2 - TARE

Ce menu est destiné au bocage et au déblocage de la fonction tare.

### [27.1] Configuration tArE

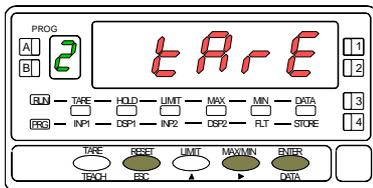
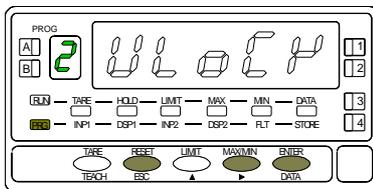


Figure 27.1, indication (**tArE**) correspondante au menu de la fonction tare. Par **ENTER** accéder a ce menu.

- ENTER** Accède à la configuration de la fonction tare.
- ▶** Passe au menu suivant.
- ESC** Abandonne la programmation et revient au mode travail.

### [27.2] Tare UloCk/LoCk



Desbloqueo/ Bloqueo de la función TARA. La opción inicialmente programada aparece en el display : [ **UloCk** = permite efectuar la tara **LoCk** = impide efectuar la tara].

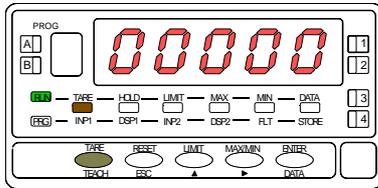
- ▶** Seleccionar la opción deseada.
- ENTER** Guardar la opción seleccionada y retornar al modo de trabajo.
- ESC** Cancelar la programación y retornar al modo de trabajo.

## 3. CONTROLES PAR CLAVIER ET A DISTANCE

### 33.1 - FONCTIONS DE CONTROLE ACCESSIBLES PAR LE CLAVIER.

Ces fonctions exclusivement utilisées en mode RUN (mode travail) sont : TARA (TARE), RESET (RAZ) , LIMIT et MAX/MIN.

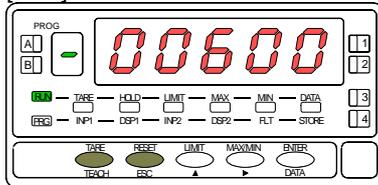
**TARE.** Chaque impulsion sur cette touche place la valeur affichée dans la mémoire de tare, l'affichage se place à zéro et la Led "TARE" témoigne de la tare mémorisée.



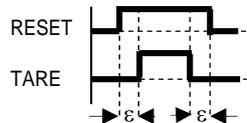
[28.1] Valeur tare absorbée en mémoire

La remise à zéro de la mémoire de tare se fait par une impulsion sur la touche TARE alors que la touche RESET est maintenue appuyée. Cette opération n'est possible que si la fonction tare est accessible (voir fig. 27.2 comment y accéder). La valeur de tare s'ajoute à la valeur affichée.

[28.2] Effacement de la Tare



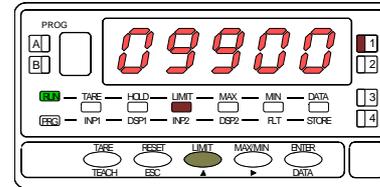
RAZ tare par touches  
Reset et Tare :



### LIMIT.

Seulement opérative quand une carte seuil est installée : 2 relais (réf. 2RE), 4 relais (réf. 4RE) 4 optos NPN (réf.4OP), 4 optos PNP (réf.4OPP).

Par pressions successives sur la touche "LIMIT", on fait apparaître tour à tour la valeur de réglage des seuils dont le n° de repérage se fait par la led (1, 2, 3 ou 4) correspondante au seuil affiché. La led "LIMIT" éclairée est le témoin de ces opérations.

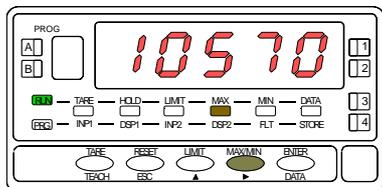


[28.3] Valeur du seuil 1

Les valeurs de seuils sont affichées que le seuil soit inhibé ou non. Selon que 2 ou 4 seuils sont installés, il y aura 2 ou 4 valeurs présentées à l'affichage. L'appareil revient automatiquement au mode travail si la touche LIMIT n'est pas actionnée dans les 15 secondes après le dernier appui.

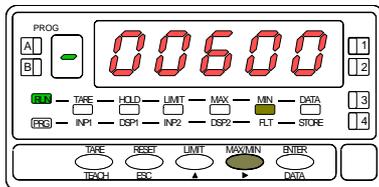
## MAX/MIN.

Les appuis sur cette touche appellent à l'affichage, successivement, les valeurs de PIC puis VAL automatiquement placées en mémoire. La led MAX témoigne de l'affichage de la valeur de PIC mémorisée depuis son dernier Reset.



[29.1] Valeur maximale en mémoire

La led MIN témoigne de l'affichage de la valeur de VAL mémorisée depuis son dernier Reset.



[29.2] Valeur maximale en mémoire

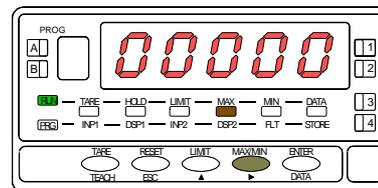
Une troisième appui fait afficher la valeur «Pic à Pic» enregistrée depuis le dernier Reset. Les Led "MAX & MIN" témoignent de la présence de cette valeur à l'affichage.

Un nouvel appui fait revenir l'appareil au mode travail (affichage de la mesure).

Les valeurs PIC, VAL, PIC à PIC se rafraîchissent en permanence, même pendant leur affichage qui est dynamique.

Pour remettre à zéro ces valeurs, faire apparaître la valeur à réinitialiser à l'affichage par appuis successifs sur la touche "MAX/MIN". Procéder alors comme pour le Reset de la tare (page 28) en maintenant "RESET" avant et près une impulsion sur MAX/MIN.

La réinitialisation de la valeur «Pic à Pic» provoque automatiquement la réinitialisation des valeurs de PIC et VAL.



[29.3] Réinitialisation de la valeur de PIC

## RESET.

Le touche "RESET" est toujours utilisée combinée avec les touches "TARE" ou "MAX/MIN" pour réinitialiser les mémoires de tare, pic et val.

Si on effectue une réinitialisation de la tare, automatiquement, les valeurs de PIC, VAL & PIC à PIC se réactualiseront à la valeur immédiate de la mesure.

## 3.2 – FONCTIONS PREPROGRAMMEES ASSOCIEES AUX ENTREES LOGIQUES

Le connecteur CN2 dispose de 4 entrées TOR optocouplées NPN qui s'activent par mise au commun (PIN3) ou par une électronique externe. A partir de l'état de la configuration en fabrication, on peut associer par programme chaque entrée logique (PIN1, PIN2, PIN4 et PIN5) à l'une des 31 fonctions préprogrammées (voir tableau suivant, pages 31 et 32) . L'activation de chaque fonction sera provoquée par un niveau bas appliqué à l'entrée correspondante.

- Configuration de fabrication

L'appareil est livré dans la configuration du tableau ci-dessous permettant d'activer par le connecteur CN2 les fonctions de TARE, MAX/MIN et RESET (réalisables aussi par le clavier) ainsi que la fonction de blocage HOLD.

Un HOLD, gèle l'affichage durant l'activation de l'entrée mais n'affecte pas le fonctionnement interne de l'appareil ni celui des seuils.

### 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)	MAX/MIN	Fonction n° 6

L'application d'une logique électronique extérieure (fig. 30.2) aux entrées du connecteur CN2 doit être capable de supporter une tension de 40V/20mA sur toutes les bornes par rapport au commun.

Pour garantir la compatibilité électromagnétique le respect des recommandations de raccordement page 10 est indispensable.

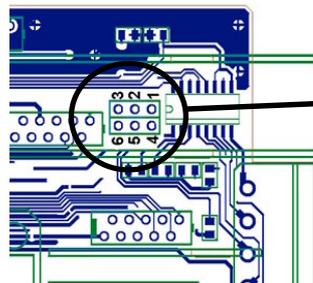
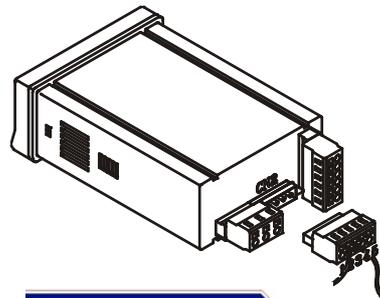


Fig. 30.1  
3 2 1 J1  
6 5 4 J2

CN2 type entrée  
PNP J1 (2-3) et J2 (5-6)  
NPN J1 (1-2) et J2 (4-5)

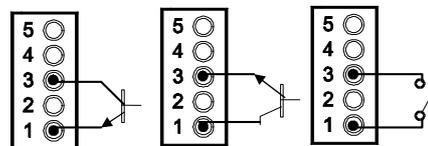


Fig.. 30.2 Exemples de raccords de gauche à droite : PNP, NPN et contact libre.

### 3.3 - Tableau des fonctions pré-programmées

- N° : Numéro de la fonction utilisé pour programmer son association avec une entrée logique.
- Fonction : Nom de la fonction.
- Description : Activation de la fonction et caractéristiques.
- Activation :
  - Impulsion : La fonction s'active par un front négatif entre le commun et l'entrée associée à la fonction.
  - Maintenu : La fonction s'active de façon permanente tant que le niveau bas sera maintenu entre le commun et l'entrée associée à la fonction.
- (\*) Configuration de fabrication : En assignant la fonction n° 0 à toutes les entrées on revient à la configuration de fabrication.

De 0 à 9 : FONCTIONS SUR LES AFFICHAGES ET LES MEMOIRES.			
N°	Fonction	Description	Activation par
0	Désactivée	Aucune	Aucune
1	TARE (*)	Ajoute la valeur affichée à la mémoire de tare et place l'affichage à zéro.	Impulsion
2	RAZ TARE	Ajoute la mémoire de tare à la valeur de l'affichage et vide la mémoire de tare.	Impulsion
3	PIC	Appel de la valeur de PIC à l'affichage.	Impulsion
4	VAL	Appel de la valeur de VAL à l'affichage.	Impulsion
5	RAZ PIC/VAL	Réinitialise la valeur de PIC ou de VAL (Seulement celle qui est affichée).	Impulsion
6	PIC/VAL (*)	<b>1<sup>ère</sup> impulsion</b> : Affichage du PIC – <b>2<sup>ème</sup> impulsion</b> : Affichage du VAL - <b>3<sup>ème</sup> impulsion</b> : Affichage de PIC à PIC – <b>4<sup>ème</sup> impulsion</b> : retour à la mesure.	Impulsion
7	RAZ (*)	Combinée avec (1) efface la tare. Combinée avec (6) efface PIC et VAL.	Impulsion avec (1) ou (6)
8	HOLD1	Gel de l'affichage mais laisse agir les sorties.	Maintenu
9	HOLD2 (*)	Gel de l'affichage et des sorties RS et analogique.	Maintenu
De 10 à 12 : FONCTIONS RELATIVES A L’AFFICHAGE DE LA VARIABLE DE MESURE.			
	Fonction	Description	Activation
10	INPUT	Affiche la valeur réelle du signal d'entrée en mV, V ou mA (dignotant).	Maintenu
11	BRUT	Affiche la valeur de mesure additionnée à la tare (Valeur brute).	Maintenu
12	TARE	Affichage de la tare mémorisée.	Maintenu

DE 13 A 16 : FONCTIONS RELATIVES A LA SORTIE ANALOGIQUE			
N°	Fonction	Description	Activation
13	ANALOGIQUE BRUT	La sortie analogique est indexée sur la valeur brute (Valeur de 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 est indexée sur la valeur pic	Maintenue
16	ANALOGIQUE VAL	La sortie analogique est indexée sur la valeur val.	Maintenue
DE 17 A 23 : FONCTIONS RELATIVES AUX SORTIES COMMUNICATION (RS2 et RS4)			
17	IMPRIMER NETO	Imprime la valeur nette	Impulsion
18	IMPRIMER BRUT	Imprime la valeur brute.	Impulsion
19	IMPRIMER TARE	Imprime la valeur de tare	Impulsion
20	IMPRIMER SET1	Imprime la valeur du seuil 1 et son état	Impulsion
21	IMPRIMER SET2	Imprime la valeur du seuil 2 et son état	Impulsion
22	IMPRIMER SET3	Imprime la valeur du seuil 3 et son état	Impulsion
23	IMPRIMER SET4	Imprime la valeur du seuil 4 et son état	Impulsion
24 ET 25 : FONCTIONS RELATIVES AUX SEUILS			
24	SEUILS FICTIFS	D'usage exclusif pour instrument ne disposant pas d'une option seuils, permet la programmation et la visualisation de 4 seuils (témoins led de leur état).	Maintenue
25	RAZ SEUILS	D'usage exclusif pour instruments équipés de seuils programmés bi-stables (LATCH) : permet la RAZ de ces seuils si la condition de leur activation disparaît	Impulsion

N°	Fonction	Description	Activation
26	S&H SETPOINTS	Autorise le fonctionnement normal des seuils alors que la fonction S&H est activée.	Maintenue
27	SAMPLE & HOLD	L'activation de cette fonction provoque le gel des valeurs affichées (variable de mesure, pic, val, pic-à-pic) et les sorties analogique et RS ainsi que les seuils si la fonction 26 n'est pas active. Voir détails de fonctionnement en page 34.	Maintenue
28	ENVOI ASCII	Envoi des quatre derniers digits d'affichage à un indicateur distant type MICRA-S. Le maintien de l'état 1 provoque l'envoi sur la RS chaque seconde.	Impulsion ou Maintenue
29	PIC-à-PIC	Provoque l'affichage de la valeur PIC-à-PIC	Impulsion
30	ANALOGIQUE PIC-PC	La sortie analogique est indexée sur la valeur PIC-à-PIC	Maintenue
31	RS rapide	Envoi par la liaison série RS2 ou RS4 de la valeur affichée 200 fois par seconde. Voir page 54.	Maintenue

## FONCTION N° 1 - TARE

Le buffer interne de l'instrument mémorise une moyenne glissante des 18 dernières lectures (@555/s) avec un rafraîchissement toutes les 5 ms.

La lecture de l'état des entrées logiques s'effectue chaque 5ms. Quand on détecte que la fonction n°1 est active, la valeur de TARE correspond à la moyenne des valeurs des dernières 5ms.

### 3.3.1 FONCTION N° 27 SAMPLE & HOLD

Cette fonction permet de visualiser et traiter des phénomènes très rapides, de maintenir à l'affichage et sur les sorties les valeurs enregistrées au moment de l'activation de cette fonction jusqu'à sa désactivation.

L'activation de cette fonction gèle les valeurs affichées (valeur de mesure, PIC, VAL, PIC à PIC), les sorties analogique, série et les seuils (des derniers peuvent être désactivés au moyen de la fonction programmable n° 26).

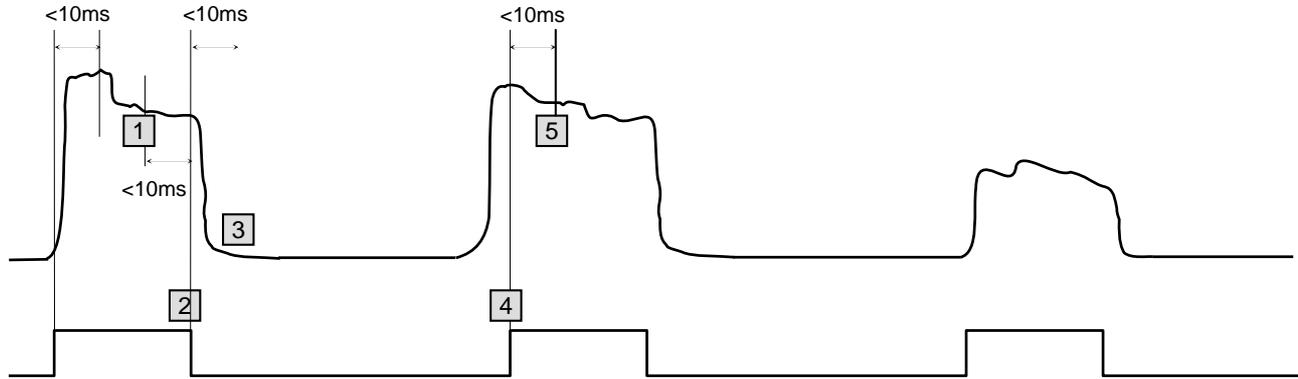
La désactivation de la fonction effectue une RAZ de PIC, VAL et PIC à PIC (voir détails sur le diagramme p. 34).

Pour obtenir tous les avantages de cette fonction l'appareil sera utilisé sans filtre ni retard d'activation des relais et avoir sélectionné la fonction seuils Rapides (voir annexe seuils p . 47-48)

Pour utiliser le mode « **rapide** » d'activation des sorties seuils on doit obligatoirement les programmer au **MENU 3B** avec le **premier** digit à **1** ou **2** et le **quatrième** digit à **0**.

Pendant le temps d'un HOLD on peut voir à volonté la valeur gardée des net, brut, PIC, VAL ou PIC à PIC par rappel à l'affichage depuis le clavier ou avec la fonction logique spécifique pour la valeur désirée (n°3, 4 ou 29).

Le diagramme suivant schématise le processus d'activation de la fonction n° 27.



SIGNAL S&H

3 Actualise l'affichage avec valeurs 1 (net, brut, pic, val et pic-à-pic) et les maintient (hold). Interruption pour effectuer les lectures de pic et val.

5 RAZ valeurs de pic et val. Réinitialise les opérations de mesure et les sorties.

SORTIE SEUILS

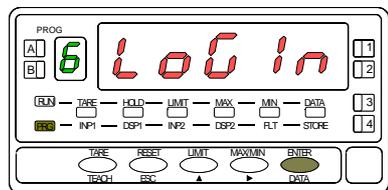
Maintient l'état des seuils avec les valeurs en 1 si (26)=OFF ou poursuit son travail si (26)=ON.

Réinitialise l'opération sur les seuils si (26) a été placé OFF.

### 3.4 – Association aux entrées logiques des fonctions pré-programmées.

L'utilisation des fonctions pré-programmées (tableau p. 31 et 32) implique que l'on associe par programme chaque fonction avec une entrée logique du connecteur CN2. Le module 6 du menu contient 4 pas, chacun pour associer une fonction avec l'une des 4 entrées du connecteur CN2.

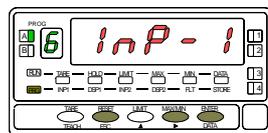
#### [33.1] Entrées logiques



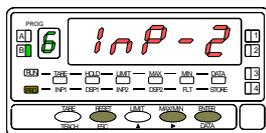
ENTER

Depuis le mode travail, par **ENTER**, entrer en mode programmation (indication -Pro-). Par appuis successifs sur **▶** jusqu'à obtenir l'image de la fig. 33.1 correspondante au niveau de l'accès au module d'association entre entrées logiques et fonctions pré-programmées. Par **ENTER**, on entre dans les menus spécifiques à chacune des entrées logiques.

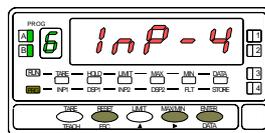
- ▶** Passage au menu de programmation suivant.
- ENTER** Entrée dans le menu sélectionné.
- ESC** Renvoi en mode travail.



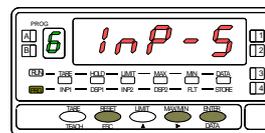
MENU 6A  
PROGRAMMATION DE  
L'ENTREE PIN 1



MENU 6B  
PROGRAMMATION DE  
L'ENTREE PIN 2



MENU 6AB  
PROGRAMMATION DE  
L'ENTREE PIN 4



MENU 6  
PROGRAMMATION DE  
L'ENTREE PIN 5

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

Ce menu décrit la programmation de l'association entre l'entrée logique 1 (PIN1) et une fonction préprogrammée (n° de 0 à 31 selon description p. 31 et 32). Les autres entrées logiques s'associent successivement de la même façon jusqu'à l'entrée logique 4 (PIN5).

### [34.1] Programmation PIN 1

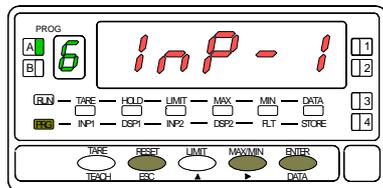
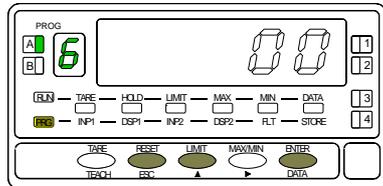


Fig. 34.1 : indication (**InP-1**) correspondante au menu de configuration de la fonction de PIN 1. Par **ENTER** entrer dans ce menu.

- ENTER** Accès au menu de programmation de PIN 1
- ▶** Passage au menu de programmation de PIN2.
- ESC** Abandon de la programmation et retour au mode travail.

### [34.2] Numéro de fonction



Selon Fig. 34.2, les deux digits donnent le numéro de fonction issu d'une précédente programmation. S'il est nécessaire d'en changer effectuer des appuis successifs sur **▲** jusqu'à obtention du numéro de fonction convenant.

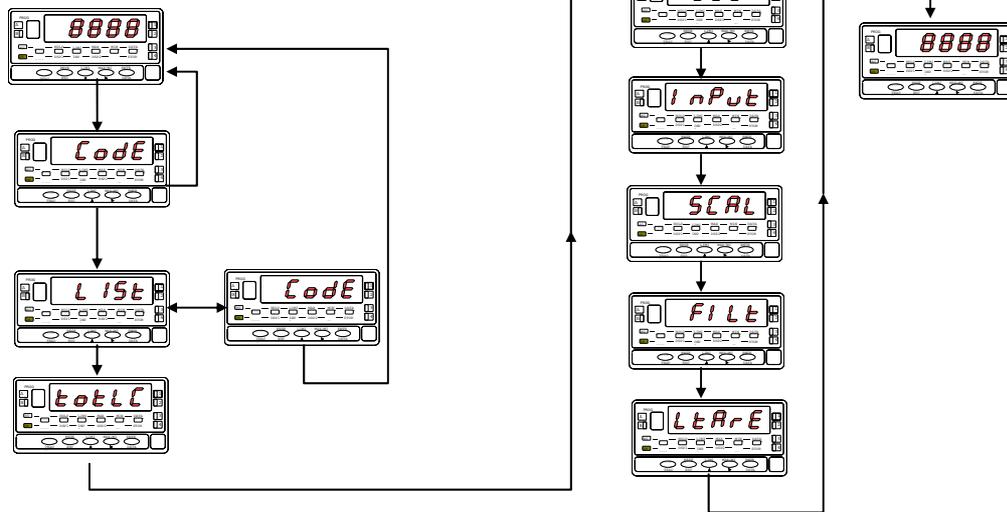
- ENTER** Mémorise le numéro de fonction sélectionné et revient au mode travail.
- ESC** Abandonne la programmation et revient au mode travail.

### 3.5 – Diagramme de blocage d'accès à la programmation.

A partir du mode Run, par **ENTER** pendant 3 secondes, on accède au menu de blocage de la programmation (voir diagramme ci-contre). L'instrument est livré avec le code d'accès "0000". Avec les touches **▲** & **▶** on peut composer un code personnel selon le diagramme. S'il n'est pas conforme, l'appareil se replace en mode Run.

**"Garder le CODE en un lieu sécurisé !"**

On peut bloquer l'ensemble ou individuellement chaque fonction. "1" signifie bloquée et "0" débloquée. Après le dernier **ENTER**, les blocages se mémorisent et l'appareil revient au monde Run. Si en cours de programmation on appuie sur **ESC** l'appareil revient au mode Run sans modifier la programmation antérieure.



## 4. OPTIONS DE SORTIE

GAMMA-M peut recevoir une ou plusieurs options additionnelles de contrôle ou de communication, augmentant ainsi notablement ses performances.

### COMMUNICATION

RS2	Série RS232C
RS4	Série RS485

### CONTROLE

ANA	Analogique 4-20mA, 0-10V
2RE	2 Relais SPDT 8A
4RE	4 Relais SPST 0.2A
4OP	4 Sorties NPN
4OPP	4 Sorties PNP

Toutes les options mentionnées sont isolées par rapport au signal d'entrée et sont livrées avec leur propre manuel d'instructions qui décrit ses caractéristiques, son mode d'installation et de programmation.

Facilement brochées sur le circuit de base par des connecteurs elles sont automatiquement reconnues par l'instrument qui en ouvre la programmation.

L'instrument avec options de sortie est capable d'effectuer les fonctions additionnelles :

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

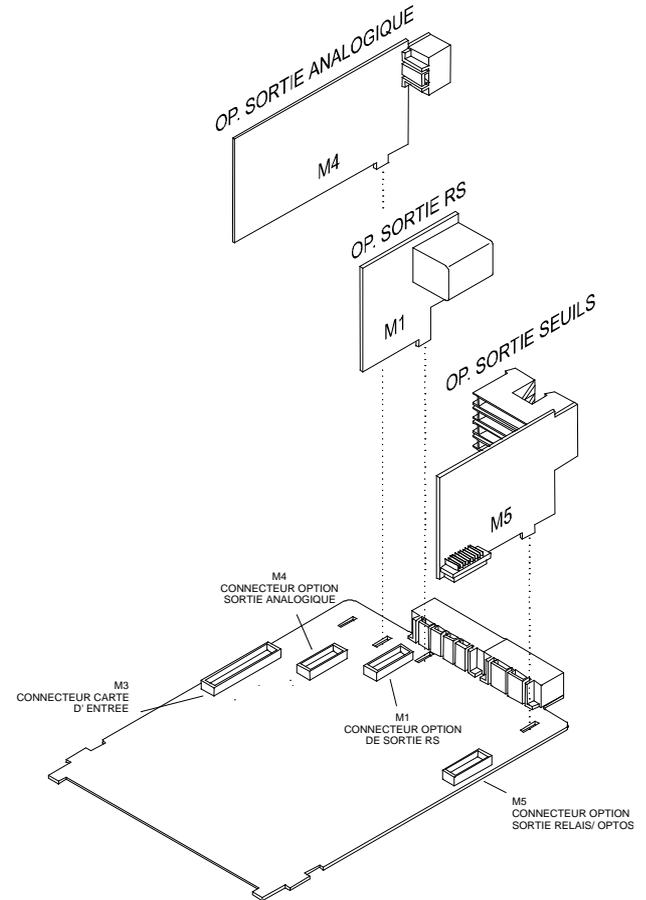
Pour une meilleure information sur les caractéristiques, applications, montage et programmation, se référer au manuel spécifique livré avec chaque option.

Le schéma ci-contre représente la disposition des cartes d'option de sortie additionnelles.

- Emplacement M1 (Communication) : Une carte au choix entre RS2 et RS4.
- Emplacement M4 (Sortie analogique): Carte ANA.
- Emplacement M5 (Seuils) : Une carte au choix parmi 2RE, 4RE, 4OP ou 4OPP.

On peut donc ainsi traiter simultanément

- Une sortie communication (RS2 ou RS4),
- Une sortie analogique (ANA),
- Une sortie 2 (2RE) ou 4 seuils (4RE ou 4OP ou 4OPP).



## 4.1 FONCTIONS ADDITIONNELLES

Le nouveau GAMMA-M de 9999 points accroît et améliore les fonctions de programmation et le fonctionnement des options de sortie :

### SEUILS

Programmation des valeurs de seuils de +9999 à -9999.

#### 1. Nouvelles fonctions :

1.1. Seuils bistables "latch". Le seuil bistable reste activé après avoir atteint sa condition d'activation même si celle-ci disparaît. Pour désactiver un seuil activé bistable, il faut effectuer un RESET des seuils bistables (voir RESET seuils n°25, dans le tableau des fonctions pré-programmées page 32).

L'utilisation de ce type de seuil permet de subordonner le remise à zéro après connaissance par l'opérateur de l'activation du seuil ou à un mécanisme après correction de la cause de l'activation.

- 1.2. Activation des seuils par valeur nette, valeur brute, valeur de pic, valeur de val.
- 1.3. Indication de l'activation des seuils par LED ou LED et clignotement de l'affichage.
- 1.4. Accès rapide à la programmation des valeurs de seuils.

### RS232

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

### RS485

Envoi de données à une imprimante Ditel. Nouveau menu de programmation ("timE") qui imprime l'horodatage (voir page 32).

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

### ANALOGIQUE

Voir fonctions préprogrammées commandées par entrées logiques du connecteur CN2 page 32.

### SAMPLE & HOLD

Nouvelle fonction permettant de visualiser et traiter les phénomènes rapides par maintien à l'affichage et dans les sorties les valeurs ou états des données de mesure au moment de l'activation de la fonction jusqu'à la désactivation qui réinitialise avec la plus prochaine valeur ou état.. Voir détails du fonctionnement page 33.

## 5. SPECIFICATIONS TECHNIQUES

### Entrée process

- Entrée tension (pin2 versus3) .....  $\pm(0-5/0-10)V$   
Impédance de l'entrée .....  $1M\Omega$
- Entrée tension (pin1 versus 3) .....  $\pm(0-1)V$   
Impédance de l'entrée .....  $100M\Omega$
- Entrée courant.....  $\pm 0-20mA$   
Impédance de l'entrée .....  $11,8\Omega$

### Entrée Cellule de Charge ou mV.

- Tension d'entrée..... $\pm 30,\pm 60,\pm 120,\pm 300,\pm 500mV$   
4-hilos, unipolaire ou bipolaire  
Impédance de l'entrée .....  $100M\Omega$

### Entrée Potentiomètre

- Minima de la résistance.....  $120\Omega$
- Tension d'excitation .....  $2.2V$
- Impédance de l'entrée (Entrée pin 1versus 3).....  $>10M\Omega$

### Excitation

2,2V @ 30mA non réglable.  
24V @ 30mA non stabilisé.  
 $5\pm 100mV@120mA$  avec ajustage fin (50ppm/°C)  
 $10V\pm 100mV@120mA$  avec ajustage fin (50ppm/°C)

### Affichage

- Afficheur principal ..... -9999/9999  
..... 5-digits rouges,7-Segments
- Afficheur auxiliaire ..... 1 digit vert 8mm
- Point décimal..... Programmable

- LED's ..... 14 (Fonctions et sorties))
- Rafraîchissement affichage..... 10/s (100ms)
- Dépassement échelle positif ..... OV Flo
- Dépassement échelle négatif ..... - OUFLO

### Conversion

- Technique .....  $\Sigma\Delta$
- Résolution .....  $\pm 15$  bits
- Cadence de conversion ..... 555/s
- Résolution de PIC .....  $\pm 15$  bits

### Précision à 23°C $\pm 5^{\circ}C$

$\pm(0.1\%$  lecture +2 digits)  
Coefficient de température ..... 50ppm/°C  
Temps de mise en température..... 10 minutes

### Alimentation

- GAMMA-M ..... 230/115V 50/60Hz
- GAMMA-M2 ..... 24/48V 50/60Hz
- GAMMA-M1 ..... 10-30V DC

- Consommation ..... 5W (sans options), 10W (MAXI)
- Fusibles (DIN41661) recommandés (non compris)

230/115V AC ..... F 0.2A/250V  
24/48V AC ..... F 0.5A/250V  
10 à 30V DC ..... F2A/250V

## 5. SPECIFICATIONS TECHNIQUES

### Environnement

- Température de travail .....-10° a +60°C
- Température de stockage .....-25° a +85°C
- Humidité relative non condensée..... < 95% à 40°C
- Altitude maximale..... 2000 mètres

### Mécaniques

- 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

### Temps de réponse

- Capture valeur de PIC  
Durée minimale du signal d'entrée.....2,1ms
- Temps de réaction  
Hold - Affichage ..... Max.10ms  
Hold - Analogique..... Max.10ms  
Hold - RS ..... Max.10ms
- Entrées logiques  
Toutes ..... Max.10ms

### Plages maximales et minimales du signal d'entrée

<b>Proc. V</b>	<b>Pins</b>	<b>MIN</b>	<b>MAX</b>
0-10V	2-3	-13,5	+13,5
0-5V	2-3	-6,6	+6,5
0-1V	1-3	-1,2	+1,2
<b>Proc. mA</b>	<b>Pins</b>	<b>MIN</b>	<b>MAX</b>
0-20mA	4-3	-25	+25
<b>Load</b>	<b>Pins</b>	<b>MIN</b>	<b>MAX</b>
30mV	1-3	-38	+38
60mV	1-3	-75	+75
120mV	1-3	-150	+150
300mV	1-3	-305	+305
500mV	1-3	-600	+600
<b>Pot.</b>	<b>Pins</b>	<b>MIN</b>	<b>MAX</b>
2,2V	1-3	-2,4	+2,4

## 5.1 – Dimensions et montage

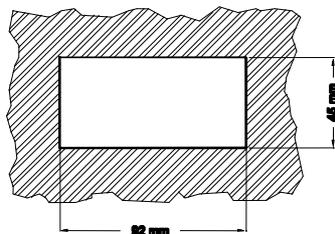
### Montage en tableau :

- . Effectuer un orifice de dimensions

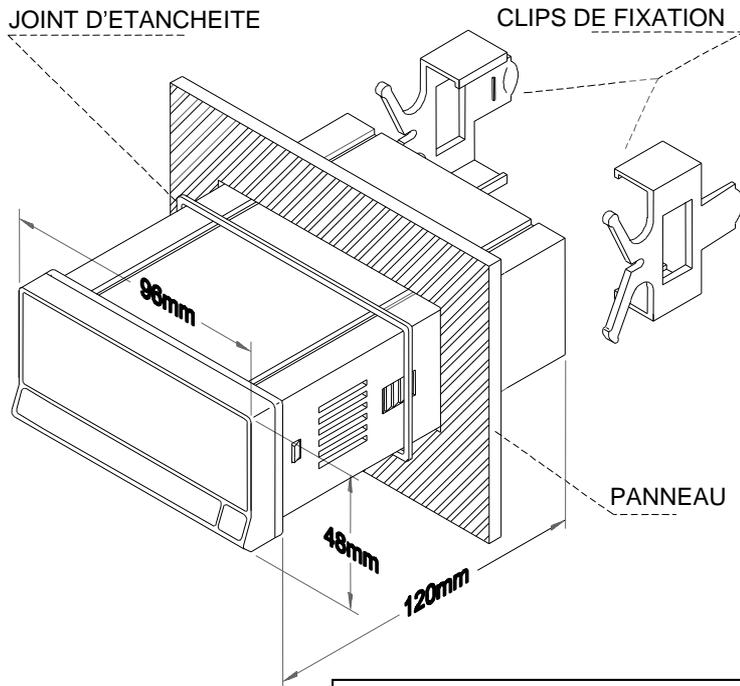
92x45mm. L'appareil doit y coulisser sans

contrainte ni jeu excessif.

- . Introduire l'appareil par l'avant du panneau en plaçant le joint d'étanchéité entre le cadre frontal et le panneau.



- . Placer les clips de fixation sur les rainures du boîtier arrière (une de chaque côté) et plaquer celles-ci vers l'avant de façon à assujétir correctement l'appareil au panneau.
- . Pour démonter l'instrument du panneau, soulever les languettes arrière des clips et faire coulisser les clips vers l'arrière de l'appareil.



**NETTOYAGE :** Le cadre frontal doit être nettoyé seulement avec un chiffon doux et de l'eau savonneuse. Neutre.  
**NE PAS UTILISER DE SOLVANT.**

## 6. GARANTIE

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

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

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

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

## 7. CERTIFICAT DE CONFORMITE

*Fabricant :* DITEL - Diseños y Tecnología S.A.

*Adresse :* Travessera de les Corts, 180  
08028 Barcelona  
ESPAÑA

*Déclare, que le produit :*

Nom : Interface-Indicateur numérique

Modelo : **GAMMA-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  
Grade de pollution 2  
Inexistence de pollution conductrice  
Type d'isolation  
Enveloppe : Double  
Entrées/Sortie : de base

Date: Mars 2001

Signature: José M. Edo

Fonction: Directeur Technique



# **OPTI ONS DE SORTI E SEUI LS (RELA I S ET OPTOS)**

## **ANNEXE**

**Valable seulement pour GAMMA-M**

**Voir manuel 2RE-4RE-4OP-4OPP Avril 1998 code 30728012 pages 1 à 10 et 19 à 25**

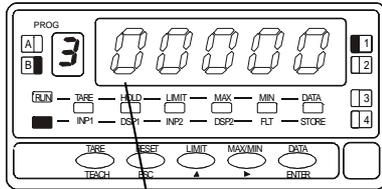
## INDEX

• Particularités de l'option Seuils sur GAMMA-M .....	47
• Menu 3B .....	48
• Programmation directe de la valeur de Seuil .....	49
• Temps de réponse de la sortie .....	50

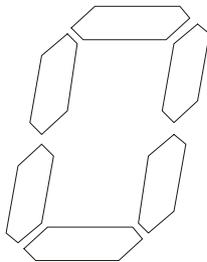
## DETAILS SPECIFIQUES RELATIFS AUX SEUILS SUR GAMMA-M

- La fonction track automatique n'est pas possible sur GAMMA-M.
- C'est avec les sorties optocouplées réf. 4OP et 4OPP que l'on obtient le meilleur temps de réponse à l'activation d'un seuil.
- Pour utiliser le mode "**rapide**" à l'activation d'un seuil, il faut utiliser le **MENU 3B** de cette façon :
  - **Premier digit : 1 ou 2** ,
  - **Quatrième digit : 0.**
- En cas de dépassement d'échelle positif ( OVFO ) ou négatif (-OVFO), les sorties resteront à l'état de repos (selon que l'on a programmé le digit 5 dans le mode 3B). Mais si le seuil a été prévu en mode latch, il restera maintenu actif.

## MENU 3B

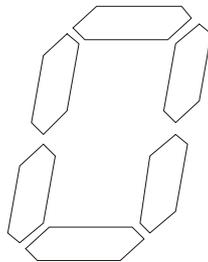


- 1° digit** : Inhiber le seuil : "0", habiliter le seuil : "1" ou habiliter le seuil (latch) : "2".
- 2° digit** : Mode d'activation HIGH (seuil sur valeurs croissantes) : "0" ou LOW (seuil sur valeurs décroissantes) : "1".
- 3° digit** : Retarder l'activation du relais par temporisation : "0", hystérésis asymétrique (HYS-1) : "1" ou hystérésis symétrique (HYS-2) : "2".
- 4° digit** : Activation par valeur rapide : "0", par valeur nette : "1", par valeur brute : "2", par valeur pic : "3", par valeur val : "4", pic à pic : "5".
- 5° digit** : Au repos du seuil, circuit normalement ouvert "0", Au repos du seuil, circuit normalement fermé "1".



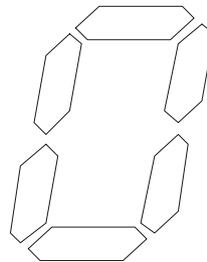
Digit 1

0=OFF  
1=ON  
2=ON (latch)



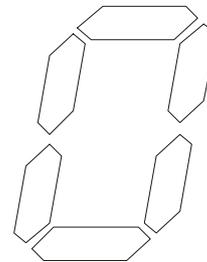
Digit 2

0=HI  
1=LO



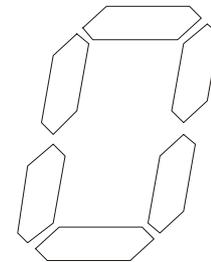
Digit 3

0=Delay  
1=Hyst\_1  
2=Hyst\_2



Digit 4

0=Rapide  
1=Valeur nette  
2= Valeur brute  
3= Valeur de Pic  
4= Valeur de val  
5= Valeur pic à pic



Digit 5

0=Normalement ouvert  
1=Normalement fermé

## ACCES DIRECT AU REGLAGE DE LA VALEUR DE PRESELECTION DES SEUILS.

La valeur de présélection des seuils se modifie facilement et rapidement grace à un accès direct. A partir du mode RUN (mode travail) :

- ❑ Par **ENTER**, entrer en mode programme (PROG),
- ❑ Par **LIMIT**, accéder directement au réglage de la valeur du seuil 1.
- ❑ Par un nouvel appui sur **ENTER**. Faire apparaître à l'affichage principal la valeur de réglage dont le premier digit clignote et dont la led témoin donne le numéro (voir fig. 51).
- ❑ A l'aide des touches **▶** et **▲**, configurer la valeur désirée entre "-9999" et "+9999".

Si l'accès à la programmation est bloquée, il n'est pas possible de changer la valeur déjà en programme. Procéder selon le manuel pour le déblocage .

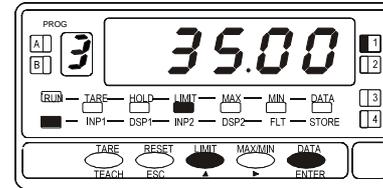
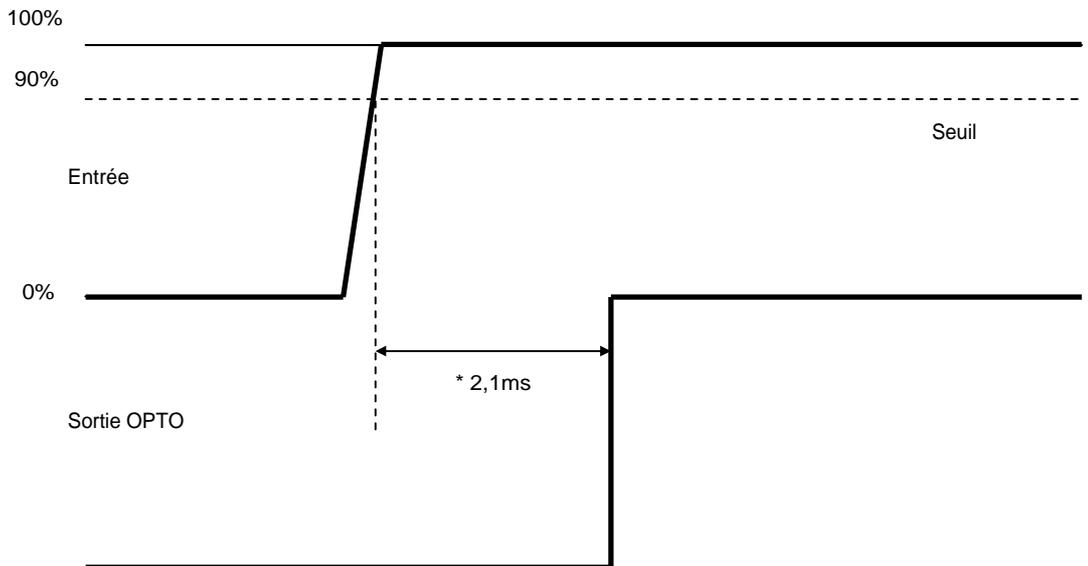


Fig. 51 Configuration des Seuis

Temps de réaction de la sortie  
statique sur 4OP, 4OPP



\* Ce temps est pour les options 4OP et 4OPP, programmées sans filtre et avec la fonction rapide dans la programmation du seuil (voir page 50).

# **SORTI E ANALOGI QUE**

## **ANNEXE**

**Valable seulement pour GAMMA-M**

**Voir manuel ANA Mai 1999 code 30729013 pages 1 à 8 et 15 à 20**

## SPECIFICACIONES TECHNIQUES

- Temps de réponse ..... 5ms avec Filtre off
- Fréquence de coupure ..... 10Hz avec Filtre off
- Conversions ..... 200/s
- Avec "**Filter on**" (Avec filtre) : Evolution à la cadence de l'affichage.

# **RS2-RS4 INTERFACE SERIE**

## **ANNEXE**

**Valable seulement pour GAMMA-M**

**Voir manuel RS2 Octobre 1997 pages 1 à 6, 8 à 10 et 17 à 21  
Voir manuel RS4 Octobre 1997 pages 1 à 6, 8 à 10 et 19 à 23**

## NOUVELLES FONCTIONS

DITEL	ISO	FONCTION	Type de réponse
I	0I	Transmet l'état des entrées logiques	Renvoi de la valeur requise
Y	0Y	Transmet la valeur Pic-à-Pic	
n	0n	RAZ seuils LATCH	Aucune réponse
y	0y	RAZ Pic-à-Pic	

Page 21 (RS2) ou page 22 (RS4) Nouveau protocole : Protocole **3** = **MODBUS** (Voir MANUEL ModBus Edition JUIN 2000 CODE 30727077).

### FONCTION PROGRAMMABLE n° 31

#### Transmission rapide par RS232C ou RS485

L'entrée activée en permanence, programmée avec la fonction n° 31, provoque l'envoi de la valeur de mesure à la cadence de 200 fois par seconde sous le format de transmission choisi :

**Protocole Ditel** : 1 bit start, 8 bits de données, sans parité, 1 bit stop.

**Protocole ISO1745:** 1 bit start, 7 de données, 1 bit parité paire, 1 bit stop.

Format du message:

<b>polarité</b>	X	X	X	.	X	CR
-----------------	---	---	---	---	---	----

La position du point décimal est un exemple. Peut être affecté à n'importe quel digit.

Cette fonction permet d'effectuer une capture de donnée dans un fichier pour son analyse ultérieure avec un logiciel tel que Excel.



**Messtechnik Schaffhausen GmbH**

Mühlenstrasse 4, CH-8260 Stein am Rhein

Telefon +41 52-672 50 00

Telefax +41 52-672 50 01

www.mts.ch, e-mail: info@mts.ch

**Messen Prüfen Automatisieren [www.mts.ch](http://www.mts.ch)**