



INSTRUMENT DIGITAL DE TABLEAU MULTIFONCTION ACQUISITION RAPIDE



MODELE GAMMA-M COMPATIBLE PROTOCOLE MODBUS-RTU



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 :

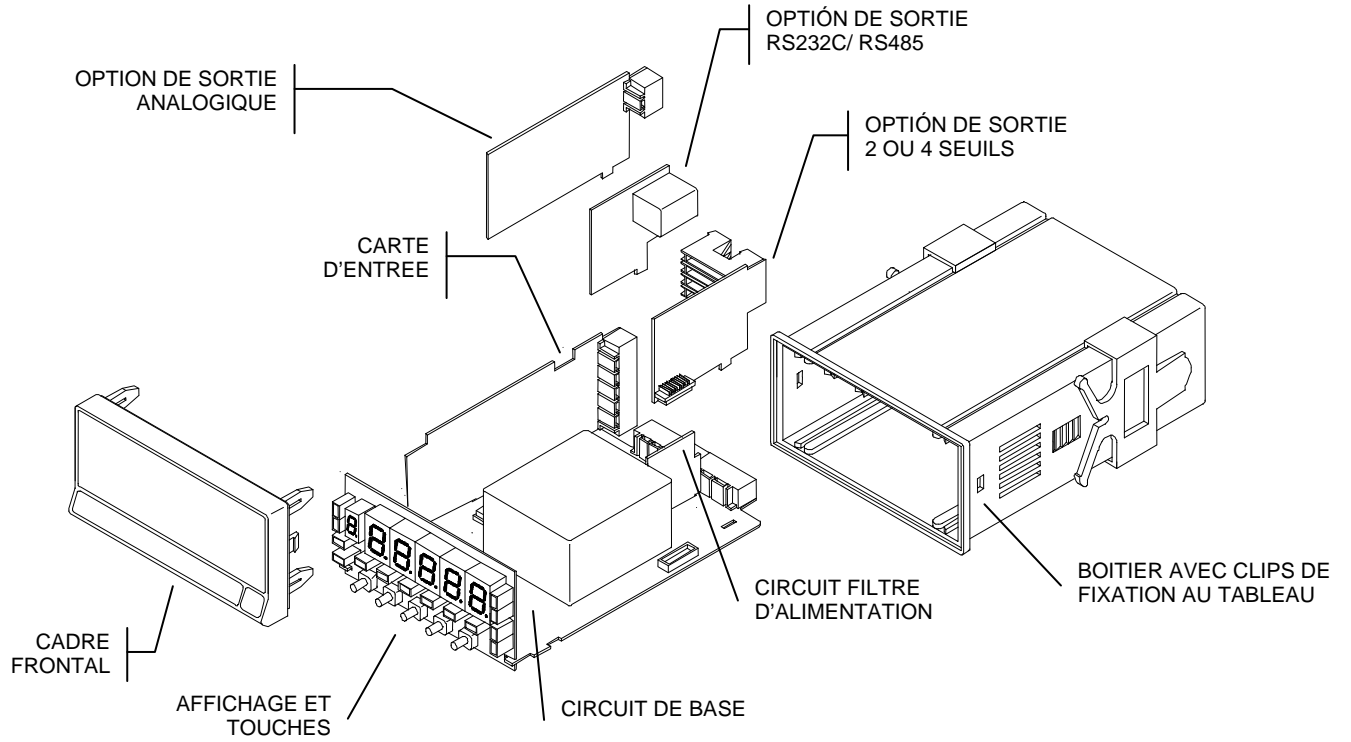
- RACCORDEMENT par borniers débrochables autoserrants (Système CLEMP-WAGO).
- DIMENSIONS : Modèles ALPHA, BETA et GAMMA 96x48x120mm s/DIN 43700.
Modèles MICRA & Jr/Jr20 : 96x48x60mm s/DIN 43700.
Modèle PICA : 48x24x70mm s/DIN43700.
- MATERIAU DU BOITIER : polycarbonate s/UL-94 V0.
- FIXATION au tableau 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
3.5 - FONCTION SURCHARGE.....	36
3.6 – BLOCAGE DE LA PROGRAMMATION, NIVEAUX D’ACCES	40
4 . OPTIONS DE SORTIE.....	41
4.1 - FONCTIONS ADDITIONNELLES.....	43
5 . SPECIFICATIONS TECHNIQUES.....	45
5.1 - DIMENSIONS & MONTAGE	46
6 . GARANTIE.....	47
7 . DECLARATION DE CONFORMITE.....	48
ANNEXE 1 – SORTIES SEUILS	49
ANNEXE 2 – SORTIE ANALOGIQUE.....	54
ANNEXE 3 – SORTIES RS2 ET RS4	56



1. MODELE GAMMA-M

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

- **Echantillonnage : 555 mesures / seconde,**
- **Plage d'affichage ± 9999 points,**
- **Echelle linéarisée avec un maxima de 30 points,**
- **Accès direct au réglage des valeurs de seuils,**
- **34 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).

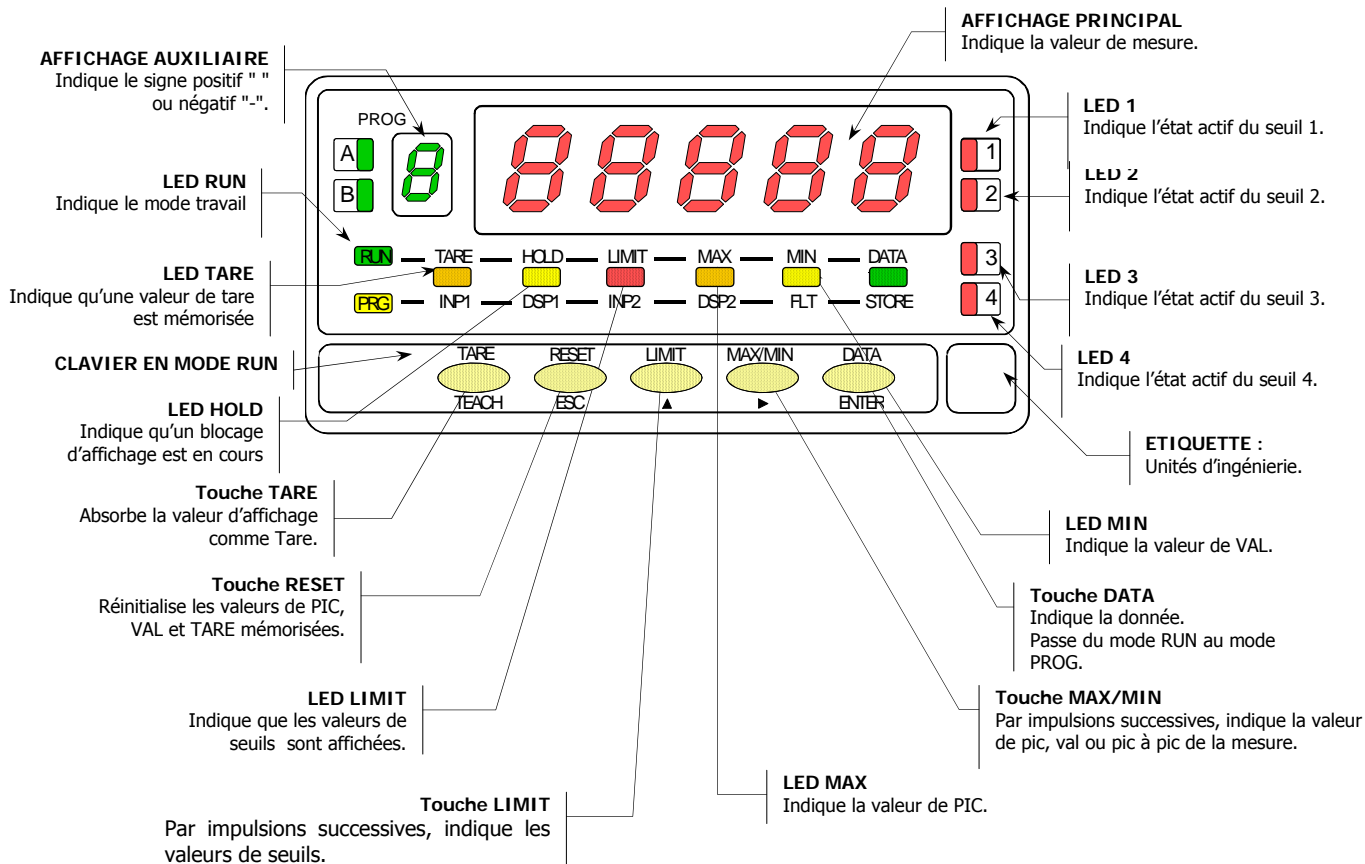
GAMMA-M est constitué d'une carte de base, d'une carte d'affichage, du filtre d'alimentation secteur et de la carte d'entrée (voir fig. en p. 4). Ses fonctions de base sont :

- 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.

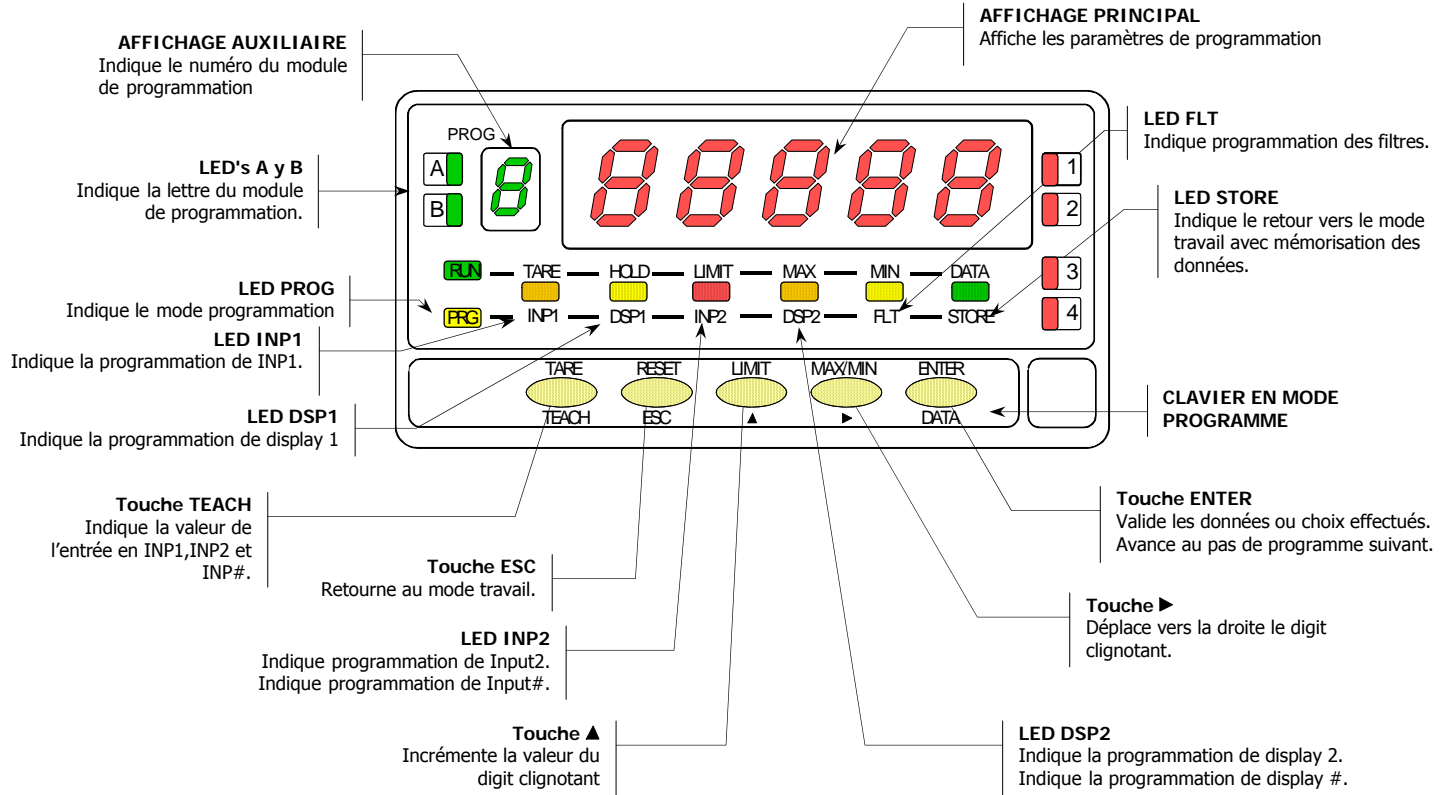
Options additives (isolées avec alimentation et signal d'entrée).

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 5A
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. 40)

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

Attention !

- ✓ **Noter et conserver en lieu sûr 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 figure 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.

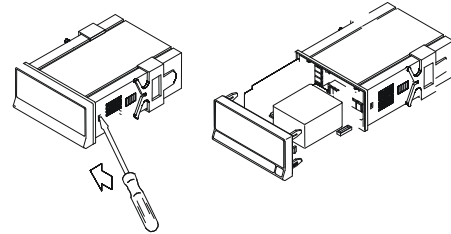


Fig.9.1 Ouverture du boîtier

Tableau 1. Position des ponts

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

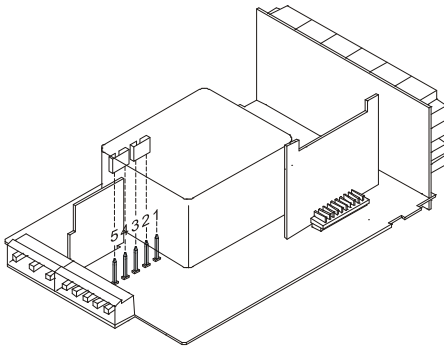


Fig. 9.2 Sélecteur d'alimentation 230V ou 48V AC

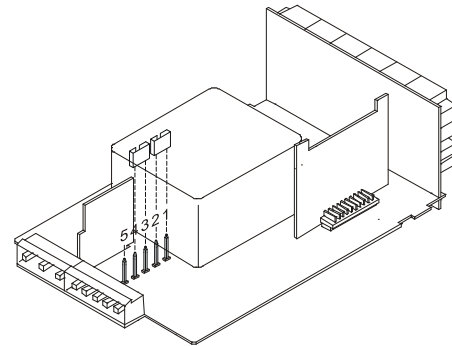
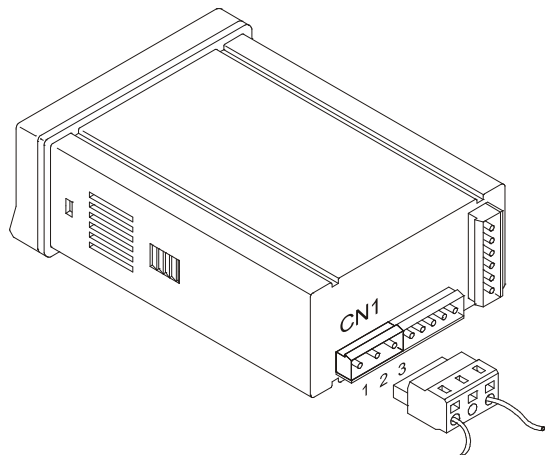


Fig. 9.3 Sélecteur d'alimentation 115V ou 24V AC

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.

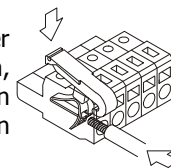
ATTENTION !

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 mm^2 et 2.5 mm^2 (AWG 26 ÷ 14).

Les borniers sont munis d'embouts réducteurs pour les câbles de section inférieure à 0.5 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.
7	CnoUE	Fonction surcharge

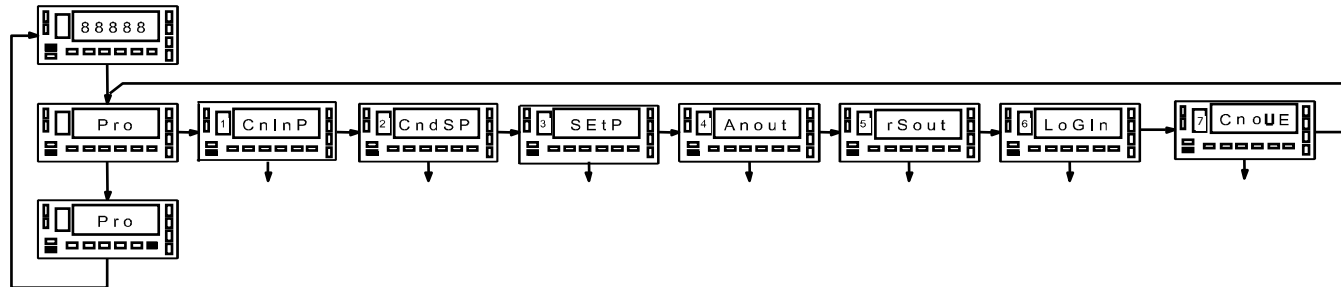
Les modules 3,4 et 5 ne sont pas accessibles si l'option correspondante n'est pas installée dans l'instrument. Les instructions de programmation sont de ces options sont contenues dans leur manuel d'instruction respectifs.

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**.

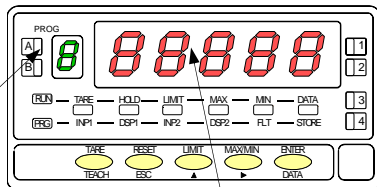
Dans les digrammes généraux tel que celui représenté ci-dessous, on utilise la touche **▶** pour se déplacer vers la droite (horizontalement, pour faire défiler les choix) et la touche **ENTER** pour valider le choix ou la saisie de données et avancer d'un pas (verticalement)

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 chois 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.

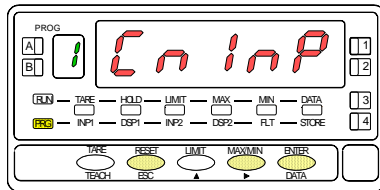
Si Gamma-M doit travailler avec un signal en mV (Cellule de Charge, shunt ou autre) choisir **LoAd** pour pouvoir recevoir des signaux jusqu'à $\pm 500\text{mV}$.

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.

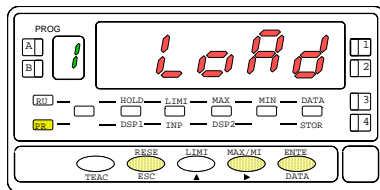
[13.1] Configuration entrée



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.

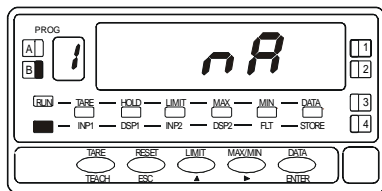
[13.2] Type d'entrée



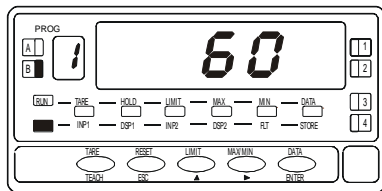
Le type d'entrée antérieurement programmé apparaît. Si on désire le changer, par appuis successifs sur **▶** on fait apparaître le type d'entrée à utiliser parmi les choix proposés [**LoAd**= Entrée mV, Cellule de charge - **ProC**= Entrée mV, V, mA - **Pot**= Entrée potentiomètre]. Si on choisit Pot,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



[14.2] Plage d'entrée LoaAd



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.

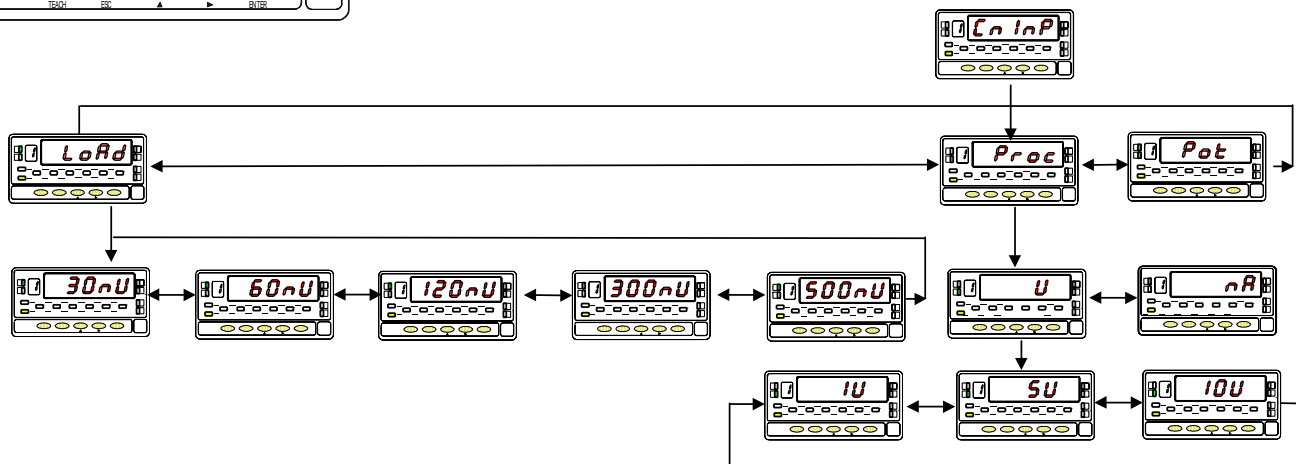
ESC Abandonne la programmation et revient au mode travail.

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

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**.

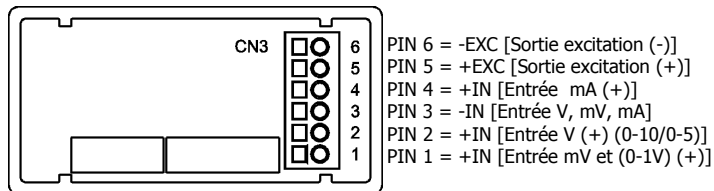
ENTER Mémoire choix sélectionné et revient au mode travail.

ESC Abandonne la programmation et revient au mode travail.

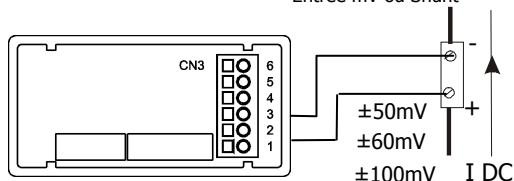


Raccordement signal d'entrée

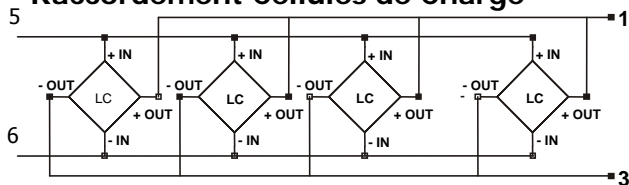
Voir recommandations de raccordement p.10



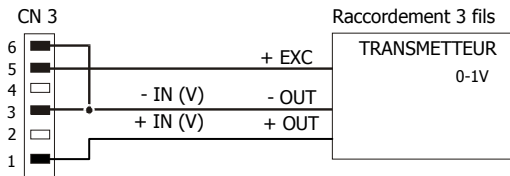
Entrée mV ou Shunt



Raccordement Cellules de Charge

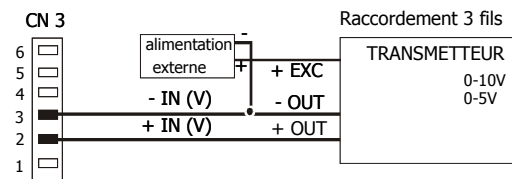
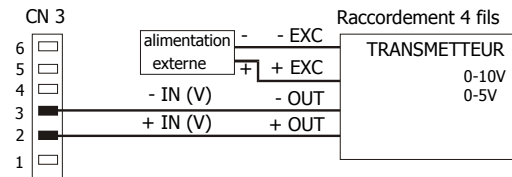


Raccordement transmetteur 0-1V

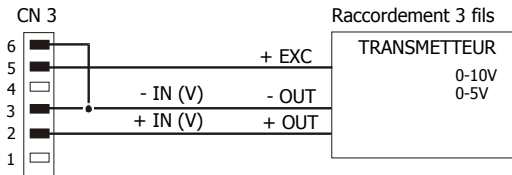
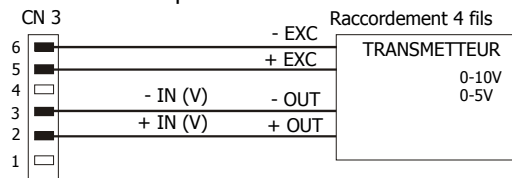


Raccordement transmetteurs 0-10V ou 0-5V

Raccordement avec alimentation externe

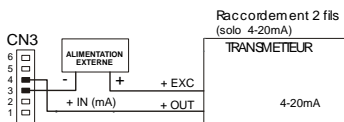
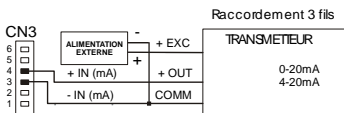
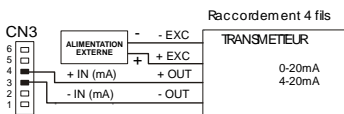


Excitation par Gamma-M

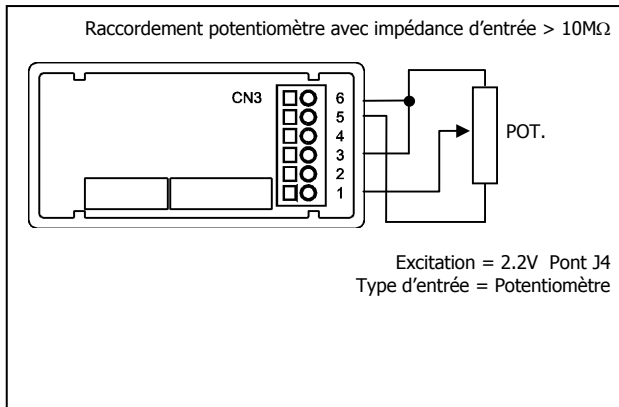
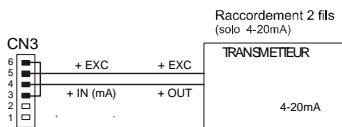
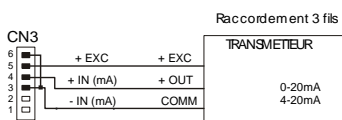
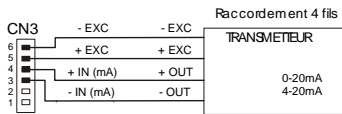


Raccordement entrées process mA

Raccordement avec alimentation externe



ALIMENTATION PAR GAMMA-M



Sélection de la tension d'excitation du transmetteur

Ponts de sélection de l'excitation

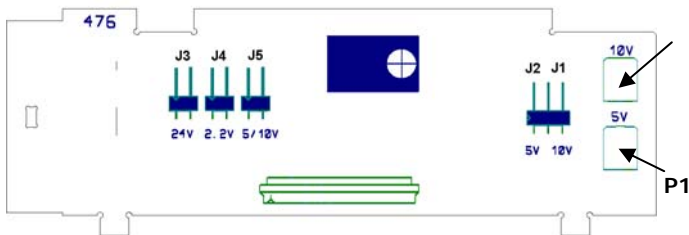


fig. 16.1

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

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#).

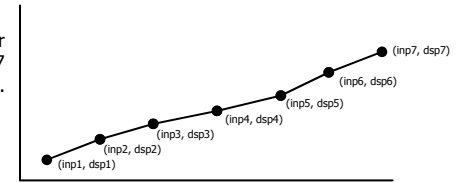
Pour obtenir la meilleure précision possible entre deux points, il est préférable que ceux-ci soit les plus éloignés l'un de l'autre.

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.

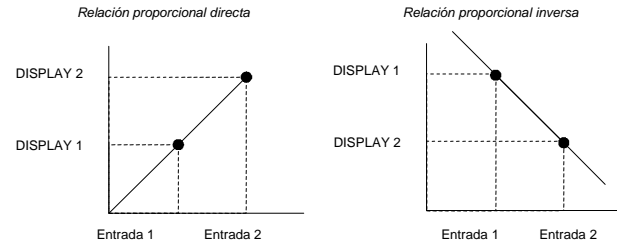
Les valeurs d'affichage peuvent être introduites dans n'importe quel ordre y compris des valeurs égales pour différentes entrées.

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 :

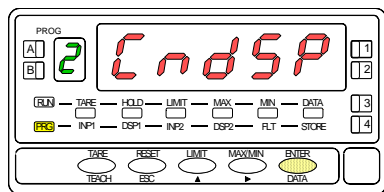
- ❑ La lecture de l'affichage décroît quand le signal d'entrée croît et inversement.

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



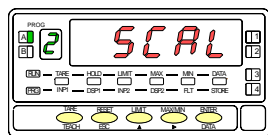
ENTER

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.

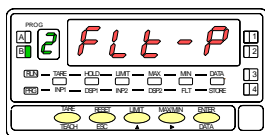
▶ Passage au module de programmation suivant.

ENTER Entrée dans le menu sélectionné.

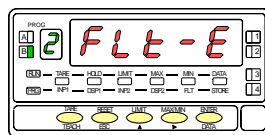
ESC Retour de l'instrument en mode travail.



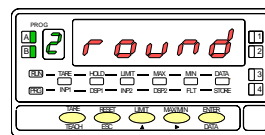
MENU 2A
ECHELLE



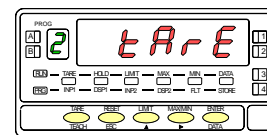
MENU 2B
FILTRE PONDERACIÓN



MENU 2B
FILTRE ESTABILIZACIÓN



MENU 2AB
FILTRE ARRONDI



MENU 2
TARE

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

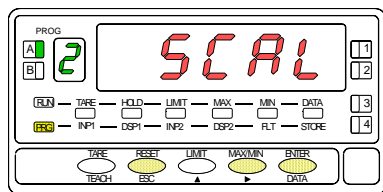
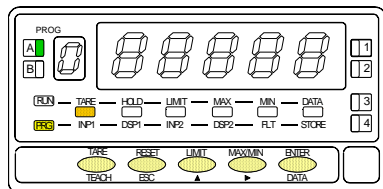


figure 19.1 : indication (**SCAL**) correspondante à l'accès au menu de configuration de l'échelle. Par **ENTER** entrer dans ce menu.

- 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



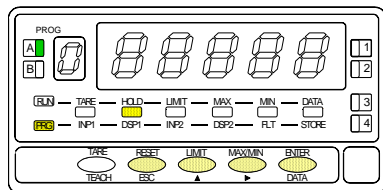
Saisie de la valeur de l'entrée pour le point 1 (Led INP1 éclairée).

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.

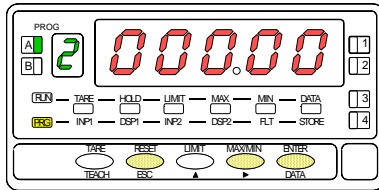
[19.3] Valeur de Display 1



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.

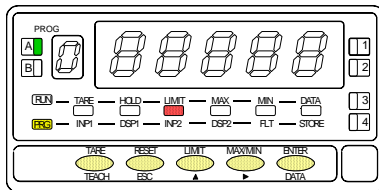
[20.1] Point décimal



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



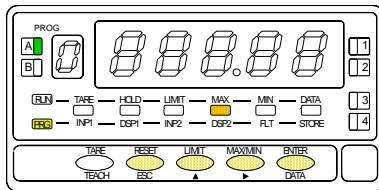
Saisie de la valeur d'entrée du point 2, led INP2 éclairée.

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

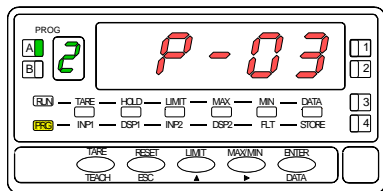


Saisie de la valeur d'affichage correspondant à l'entrée INP1 du Point 1 (led DSP1 éclairée). Composer la valeur digit par digit de gauche à droite en utilisant des appuis successifs sur pour changer le digit clignotant de 0 à 9 ou le signe et sur pour passer du digit clignotant au suivant vers la droite.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

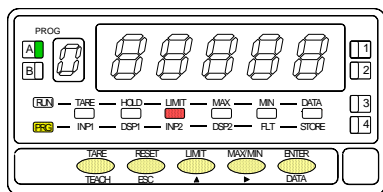
[21.1] Point 3



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



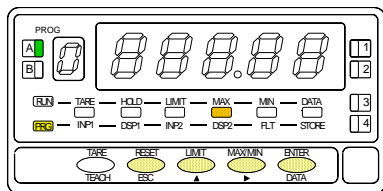
Programmation de la valeur du signal d'entrée pour le point 3 (led INP2 éclairée).

- **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



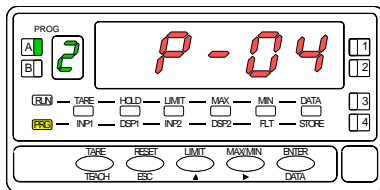
Programmation de la valeur de l'affichage pour le point 3, led DSP2 éclairée. Composer la valeur de l'affichage digit par digit de gauche à droite en utilisant ▲ pour faire évoluer le digit clignotant de 0 à 9 et ► pour faire clignoter le digit suivant vers la droite y compris pour le signe. La plage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

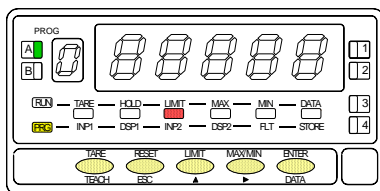
[22.2] Point 4







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



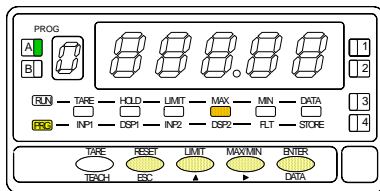
Saisie de la valeur du signal d'entrée pour le point 4 (Led INP2 éclairée).



- **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



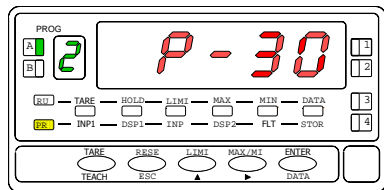
Programmation de la valeur de l'affichage pour le point 4, led DSP2 éclairée. Composer la valeur de l'affichage digit par digit de gauche à droite en utilisant  pour faire évoluer le digit clignotant de 0 à 9 et  pour faire clignoter le digit suivant vers la droite y compris pour le signe. La plage maximale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

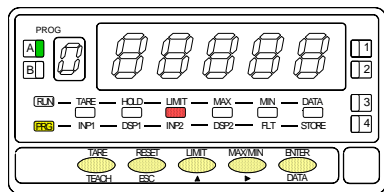
 Revenir au point précédent.

[23.1] Point 30



Affichage fugitif (1 seconde) de l'indication P-30 relative à la programmation du 30^{ème} et dernier point de linéarisation.

[23.2] Valeur de Input 30

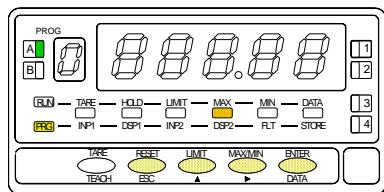


Saisie de la valeur du signal d'entrée pour le point 30 (Led INP2 éclairée).

- **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 TEACH visualiser la valeur réelle appliquée à l'entrée.

- ENTER Valider les données et accéder au pas de programme suivant.
- ESC 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 :

- ENTER Valider les données et revenir au mode travail.
- ESC 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

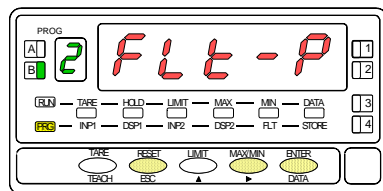
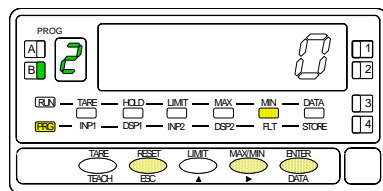


Figure 24.1, indication (FLT-P) correspondante au menu du filtre de pondération. Par **ENTER**, entrer dans ce menu.

- 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

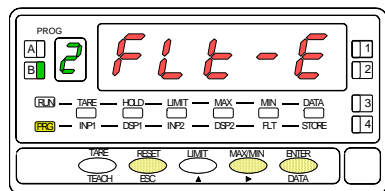


Figure 25.1 : Indication (FLT-E) correspondante au menu du paramétrage du filtre de stabilisation E. Par **ENTER** accéder a ce menu.

- 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

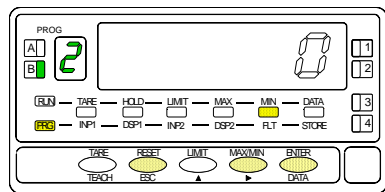


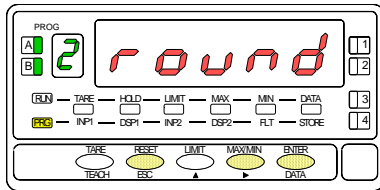
Figure 25.1 : L'indication (FLT-E) correspond au menu du paramétrage du filtre de stabilisation E. Par **ENTER** accéder a ce menu.

- 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.

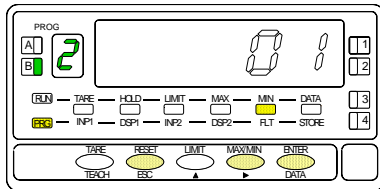
[26.1] Filtro redondeo



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 **▶** :

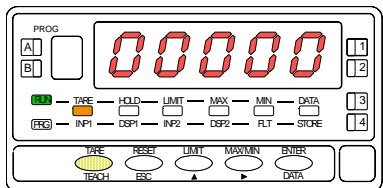
- . **01** = variation de l'affichage en sauts de 1 point,
 - . **02** = variation de l'affichage en sauts de 2 points,
 - . **05** = variation de l'affichage en sauts de 5 points,
 - . **10** = variation de l'affichage en sauts de 10 points.
- ENTER** Mémorise la valeur affichée retenue et passer au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

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.

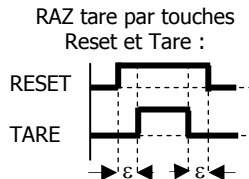
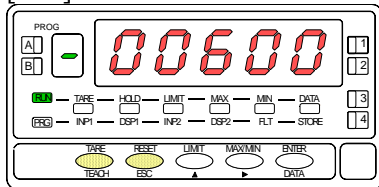
TARE. Chaque impulsion sur cette touche place la valeur affichée dans la mémoire de tare, l'affichage se place à zéro et la Led "TARE" témoigne de la tare mémorisée.



[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.

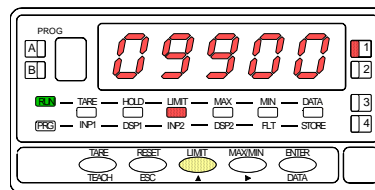
[28.2] Effacement de la Tare



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.

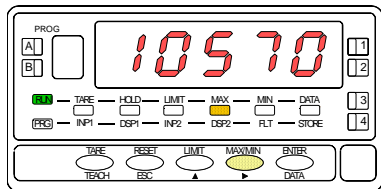


[28.3] Valeur du seuil 1

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.

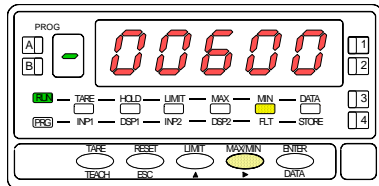
MAX/MIN.

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

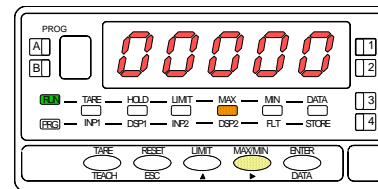
Une troisième appui fait afficher la valeur «Pic à Pic» enregistrée depuis le dernier Reset. Les Led "MAX & MIN" témoignent de la présence de cette valeur à l'affichage.

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.

La 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.

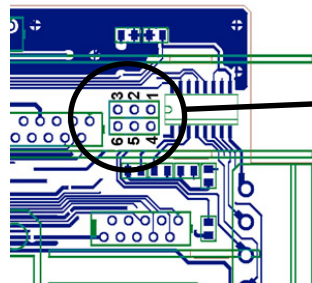
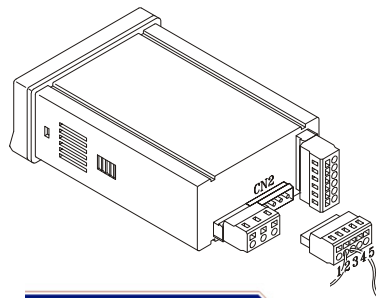


Fig. 30.1
3 2 1 J1
6 5 4 J2

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

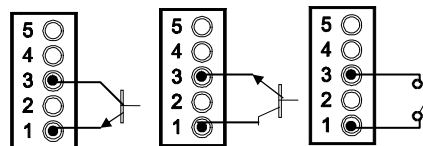


Fig.. 30.2 Exemples de raccords de gauche à droite : PNP, NPN et contact libre.

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.
- (1) Affichage du PIC à PIC avec les fonctions 3 et 4 simultanées.

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. Note 1	Impulsion
2	RAZ TARE	Ajoute la mémoire de tare à la valeur de l'affichage et vide la mémoire de tare.	Impulsion
3	PIC (1)	Appel de la valeur de PIC à l'affichage.	Maintenu
4	VAL (1)	Appel de la valeur de VAL à l'affichage.	Maintenu
5	RAZ PIC/VAL	Réinitialise la valeur de PIC ou de VAL (Seulement celle qui est affichée).	Impulsion
6	PIC/VAL (*)	1ère impulsion : Affichage du PIC – 2ème impulsion : Affichage du VAL - 3ème impulsion : Affichage de PIC à PIC - 4ème impulsion : 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

N°	Fonction	Description	Activation par
10	INPUT	Affiche la valeur réelle du signal d'entrée en mV, V ou mA (clignotant).	Maintenu
11	BRUT	Affiche la valeur de mesure additionnée à la tare (Valeur brute).	Maintenu
12	TARE	Affichage de la tare mémorisée.	Maintenu

Note 1: Prend comme valeur de Tare la moyenne des deux dernières mesures. La touche Tare et la commande Tare par le canal série (RS) prend comme valeur de Tare la moyenne des 18 dernières mesures.

DE 13 A 16 : FONCTIONS RELATIVES A LA SORTIE ANALOGIQUE

N°	Description	Activation	Fonction
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)

N°	Description	Activation	Fonction
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

Messages imprimer avec la fonction N° 17 suivant activation des fonction N°3 (affichage PIC) , N°4(affichage VAL) , N°3 et N°4 (affichage Pic-Pic) :

(17): #01
NET:+00.15

(17+3): #01
MÁX.:+00.26

(17+4): #01
MIN.:+00.08

(17+3+4): #01
PEAK:+00.18

24 ET 25 : FONCTIONS RELATIVES AUX SEUILS

N°	Description	Activation	Fonction
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

DE 26 A 34: FONCTIONS SPECIALES

N°	Description	Activation	Fonction
26	S&H Seuils	Permet le fonctionnement des seuils pendant l'activation de la fonction S&H.	Niveau
27	SAMPLE & HOLD	Fige les valeurs d'affichage (Mesure instantanée, PIV, VAL et PIC à PIC) de même que les sorties analogiques, canal série (RS) et sorties TOR (sauf si fonction N°26 activée) Voir détails page 33.	Niveau
28	Envoi ASCII	Envoie les 4 derniers digits de l'affichage a un MICRA-S. Si l'activation est par niveau l'envoi se produit chaque seconde.	Impulsion ou Niveau
29	PIC- PIC	Montre la valeur PIC à PIC.	Impulsion
30	ANALOGIQUE PIC-PIC	La sortie analogique suit la valeur PIC à PIC	Niveau
31	RS rapide	Envoi par le canal série RS2 ou RS4 la valeur de mesure à une fréquence de 200 par seconde. Voir page 54.	Niveau
32	Inhibition des relais	Maintient les relais dans leur état de repos durant son activation	Niveau
33	SAMPLE&HOLD + TARE	Combinaison de la fonction n°27 (S&H) avec la fonction n°1 (TARE) de manière que à désactiver le S&H une tare de l'affichage est effectuée	Niveau
34	Fonction 27 + 32	Combinaison de la fonction n°27 (S&H) avec la fonction n°32 (Inhibition des relais) de manière que à activer le S&H les relais passent à leur état de repos.	Niveau

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).

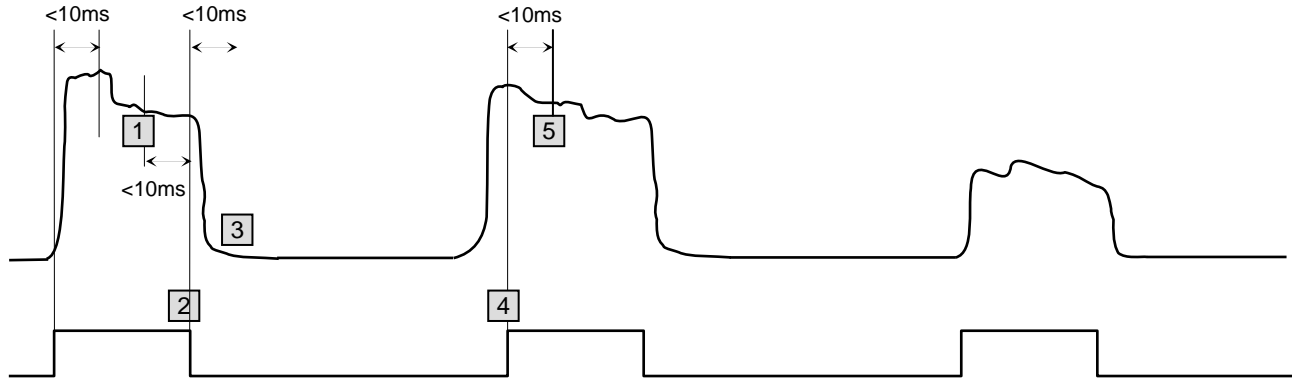
La désactivation de la fonction effectuée une RAZ de PIC, VAL et PIC à PIC (voir détails sur le diagramme p. 34).

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

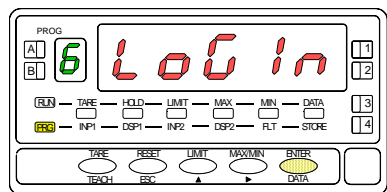
Maintient l'état des seuils avec les valeurs en **1** si (26)=OFF ou poursuit son travail si (26)=ON.

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

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

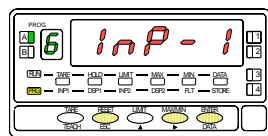
L'utilisation des fonctions pré-programmées (tableau p. 31 et 32) implique que l'on associe par programme chaque fonction avec une entrée logique du connecteur CN2. Le module 6 du menu contient 4 pas, chacun pour associer une fonction avec l'une des 4 entrées du connecteur CN2.

[33.1] Entrées logiques

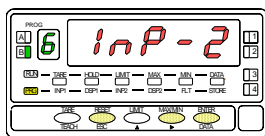


Depuis le mode travail, par **ENTER**, entrer en mode programmation (indication -Pro-). Par appuis successifs sur **▶** jusqu'à obtenir l'image de la fig. 33.1 correspondante au niveau de l'accès au module d'association entre entrées logiques et fonctions pré-programmées. Par **ENTER**, on entre dans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

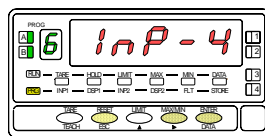
- ▶** Passage au menu de programmation suivant.
- ENTER** Entrée dans le menu sélectionné.
- ESC** Renvoi en mode travail.



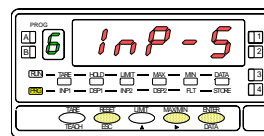
MENU 6A
PROGRAMMATION DE
L'ENTREE PIN 1



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

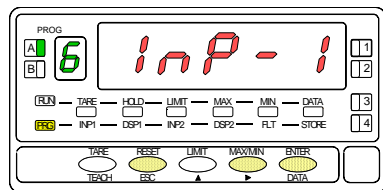
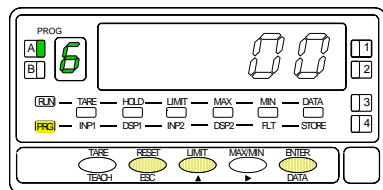


Fig. 34.1 : indication (**InP-1**) correspondante au menu de configuration de la fonction de PIN 1. Par **ENTER** entrer dans ce menu.

- 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.

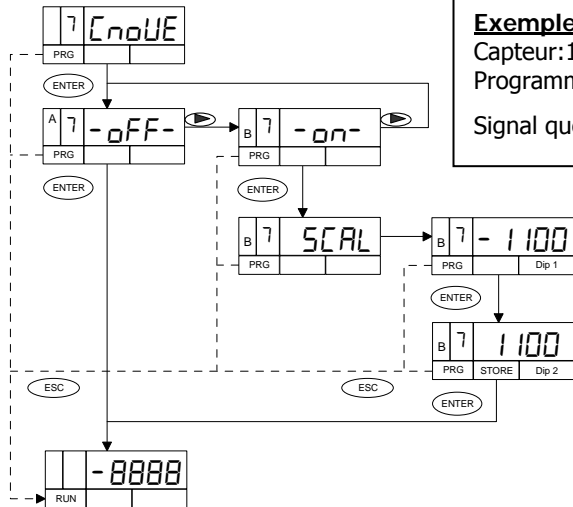
[34.2] Numéro de fonction



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 MENU 7 - FONCTION SURCHARGE



Exemple:

Capteur: 10 kN, 1,5 mV/V, → charge maximale applicable = 10.00 kN

Programmation Gamma-M: $U_{excitation} = 5\text{ V}$, $U_e = 30\text{ mV}$

Signal que proportionne le capteur pour la charge maximale * 1,5 mV/V = 7,5 mV

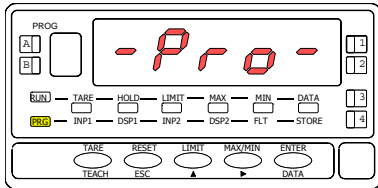
Avec la plage d'entrée de 30 mV le Gamma-M ne donne pas d'indication de dépassement d'échelle jusqu'à cette valeur, ce qui supposerait dans notre exemple une surcharge du capteur de 400% ($30/7,5=4$).

Grâce à cette fonction nous pouvons fixer une limite basse (surcharge négative) et une limite haute (surcharge positive).

On peut associer une sortie TOR à cette fonction en sélectionnant le code 4 ou 5 du digit n°1 de la programmation du menu 3B.

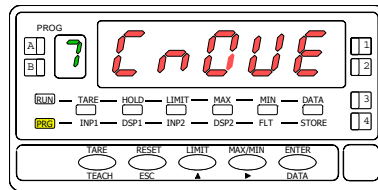
Voir page 51.

[37.1]



ENTER : Appuyer sur cette pour entrer en mode programmation.

[37.2]

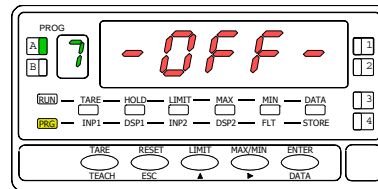


▶ : Sélectionner le menu 7-CnOVE-

ENTER : Entrer dans le menu 7A

ESC : Annulation et retour au mode de travail (RUN) sans sauvegarder les changements.

[37.3]



Habilitation du menu 7A

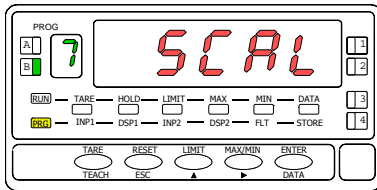
▶ : Sélection entre:
-OFF-
-ON-

ENTER : -ON- continuer

ENTER : -OFF- retour mode RUN

ESC : Annulation et retour au mode de travail (RUN) sans sauvegarder les changements.

[38.1]

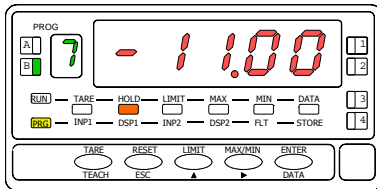


Depuis **-ON-**

ENTER : Entrer dans programmation des limites basse et haute.(Fig. 38.2).

ESC : Annulation et retour au mode de travail (RUN) sans sauvegarder les changements.

[38.2]



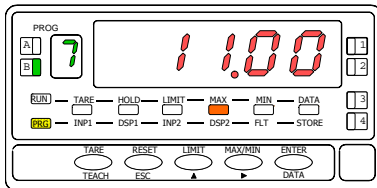
▲ : Saisie valeur limite basse (surcharge négative)



ENTER : Valide la saisie et passe à la limite haute(Fig. 38.3)

ESC : Annulation et retour au mode de travail (RUN) sans sauvegarder les changements.

[38.3]



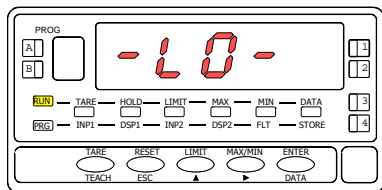
▲ : Saisie valeur limite haute (surcharge positive)



ENTER : Valide la saisie et passe au mode de travail (RUN)

ESC : Annulation et retour au mode de travail (RUN) sans sauvegarder les changements

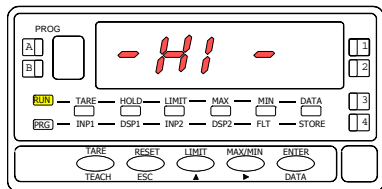
[39.1]



Indication de surcharge négative

L'affichage montre -LO- si la valeur de mesure est en dessous de la limite basse.
En cas d'une option de sortie TOR l'activation dépend de la programmation du menu 3B (voir page 51).

[39.2]



Indication de surcharge positive

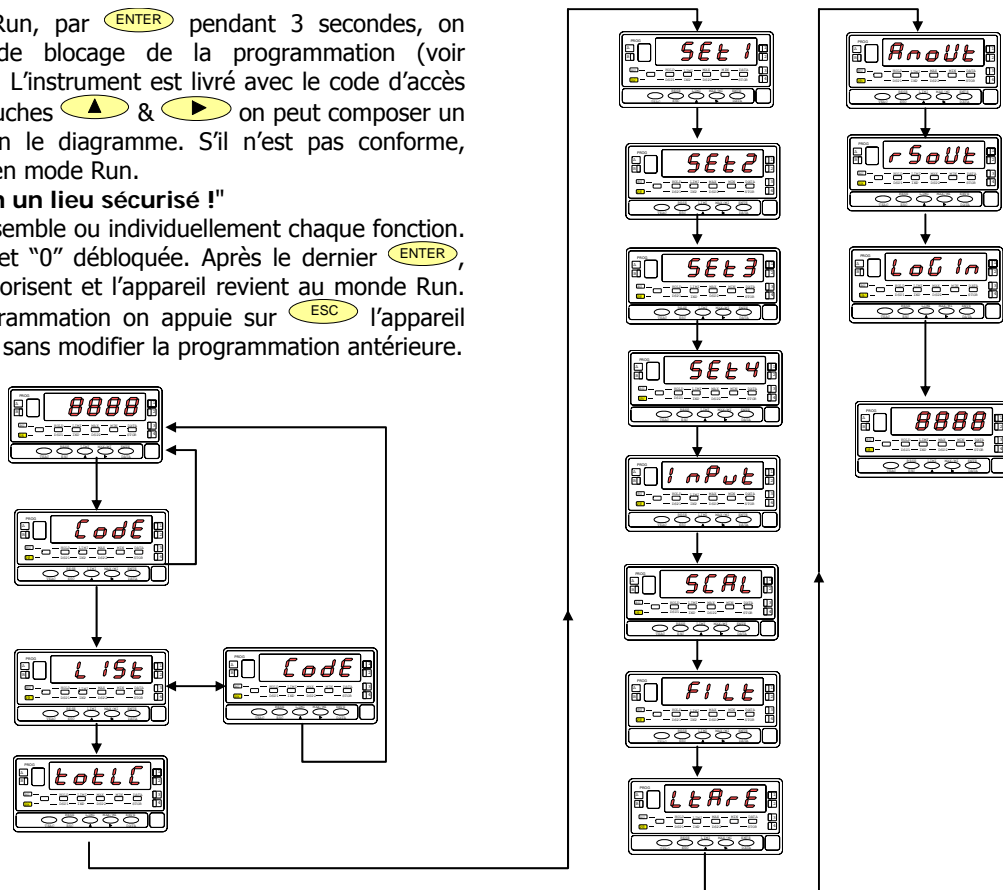
L'affichage montre -HI- si la valeur de mesure est au-dessus de la limite haute.
En cas d'une option de sortie TOR l'activation dépend de la programmation du menu 3B (voir page 51).

3.6 – 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 5A
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.

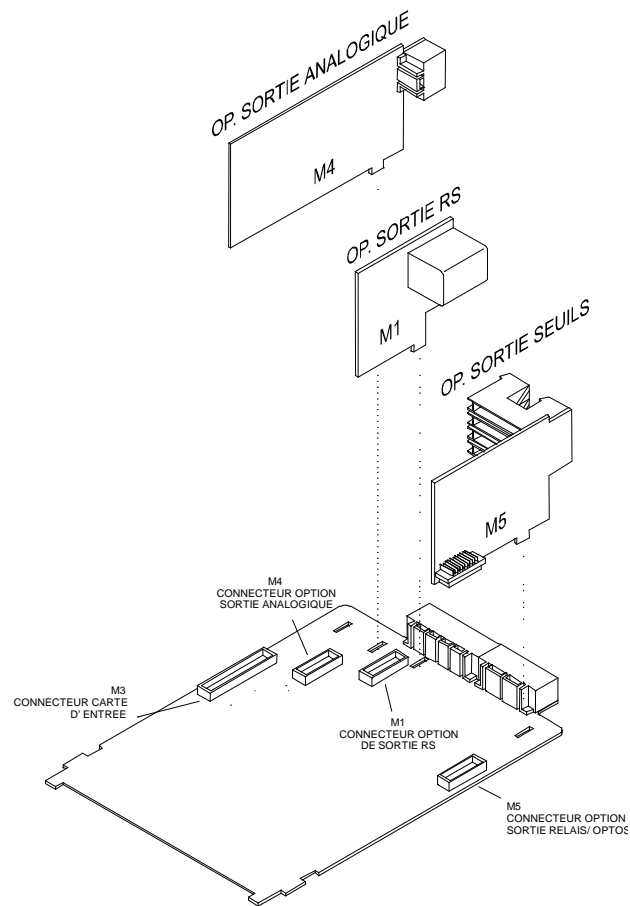
Pour une meilleure information sur les caractéristiques, applications, montage et programmation, se référer au manuel spécifique livré avec chaque option.

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 la 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..... 120Ω
- 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 OVFL0
- Dépassement échelle négatif - OUFLO

Conversion

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

Précision à 23°C $\pm 5^\circ C$

$\pm(0.1\% \text{ lecture} + 2 \text{ digits})$
 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

- Dimensions96x48x120 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

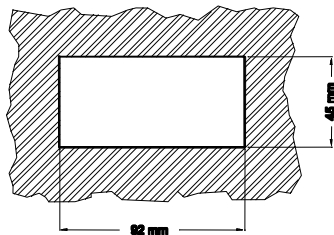
Plages maximales et minimales du signal d'entrée

Proc. V	Pins	MIN	MAX
0-10V	2-3	-13,5	+13,5
0-5V	2-3	-6,6	+6,5
0-1V	1-3	-1,2	+1,2
Proc. mA	Pins	MIN	MAX
0-20mA	4-3	-25	+25
Load	Pins	MIN	MAX
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
Pot.	Pins	MIN	MAX
2,2V	1-3	-2,4	+2,4

5.1 – Dimensions et montage

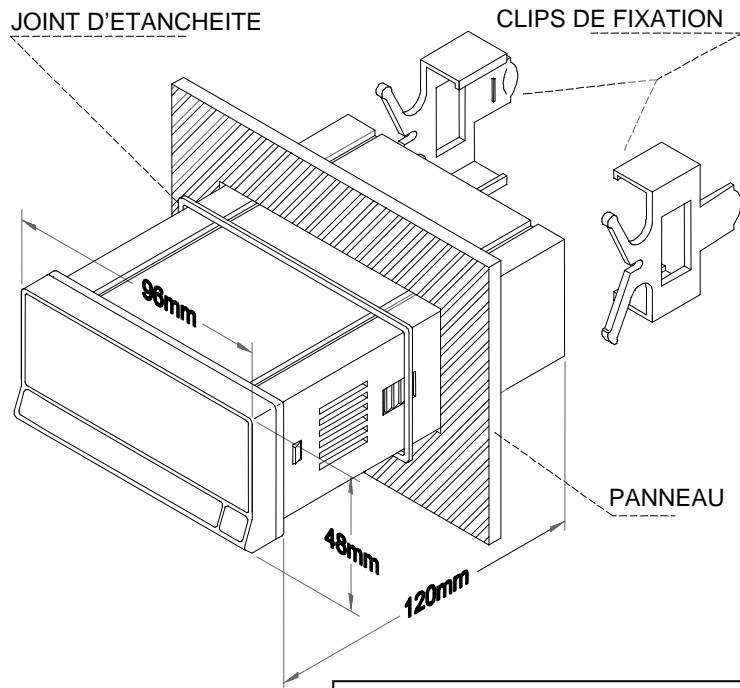
Montage en tableau :

- . 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.

Montage sur rail EN50022 ou EN50035 :



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



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

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

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

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



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

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

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



OPTIONS DE SORTIE SEUILS (RELAIS ET OPTOS)

ANNEXE

Valable seulement pour GAMMA-M

Voir manuel 2RE-4RE-4OP-4OPP

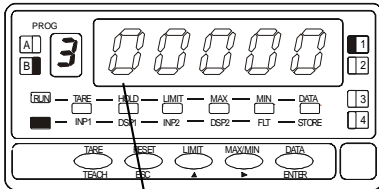
INDEX

• 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

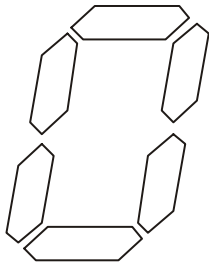
DETAILS SPECIFIQUES RELATIFS AUX SEUILS SUR GAMMA-M

- 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

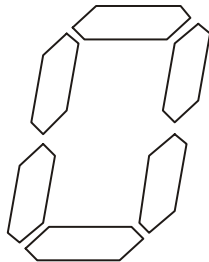


- 1° **digit** : Inhiber le seuil : "0", habiliter le seuil : "1" ou habiliter le seuil (latch) : "2".
- 2° **digit** : Mode d'activation HIGH (seuil sur valeurs croissantes) : "0" ou LOW (seuil sur valeurs décroissantes) : "1".
- 3° **digit** : Retarder l'activation du relais par temporisation : "0", 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".



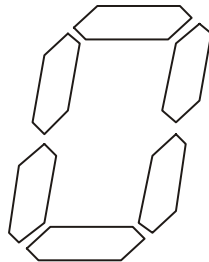
Digit 1

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



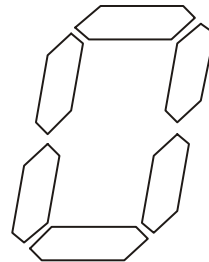
Digit 2

0=HI
1=LO



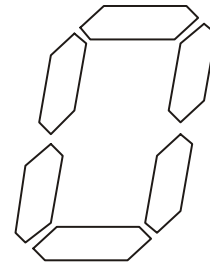
Digit 3

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

Quand on utilise cette fonction les options HI-LO,DEL-HYS,Latch,NO-NC sont désactivées le relais obéit seulement aux commandes reçus par le canal série (RS).

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

La valeur de présélection des seuils se modifie facilement et rapidement grâce 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 .

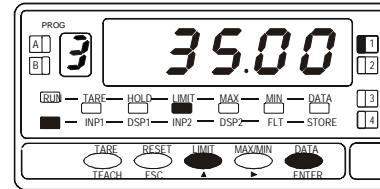
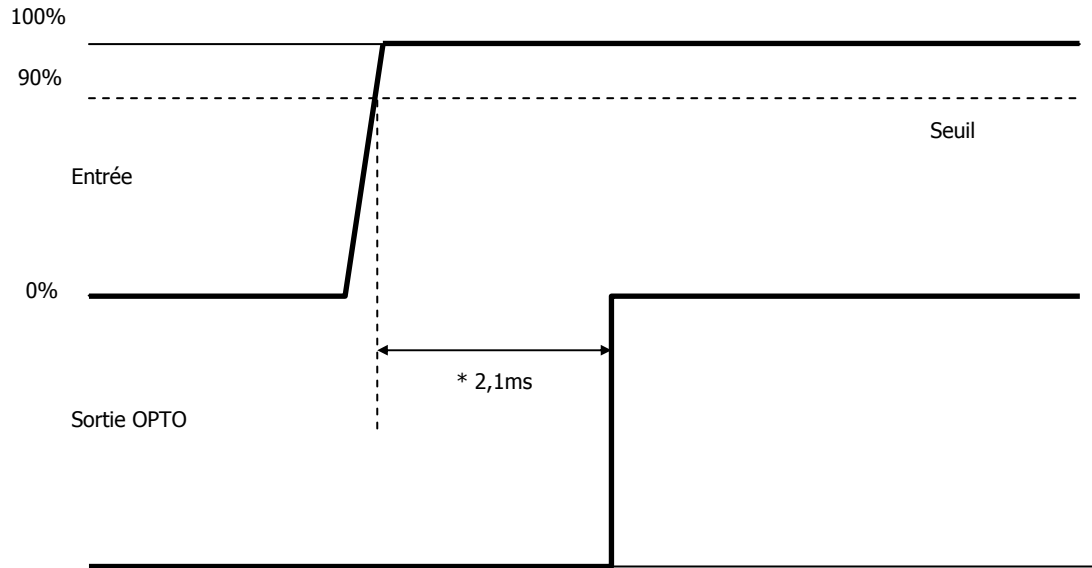


Fig. 51 Configuration des Seuis

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).

SORTIE ANALOGIQUE

ANNEXE

Valable seulement pour GAMMA-M

Voir manuel ANA

SPECIFICACIONS TECHNIQUES

- Temps de réponse.....5ms avec Filtre off
- Fréquence de coupure..... 10Hz avec Filtre off
- Conversions200/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

Voir manuel RS4

NOUVELLES FONCTIONS

ASCII	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	
a#	a#	Active la sortie TOR n° #	Sans réponse
d#	d#	Désactive la sortie TOR n° #	
TS	TS	Enregistre en mémoire une valeur de Tare (Offset) à travers du canal série. Note 1	

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.
 Protocol ISO1745:; 1 bit start, 7 de données, 1 bit parité paire, 1 bit stop.

Format du message:

<i>polarité</i>	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.

Nota 1. Pour reseter la Tare il faut envoyer la commande avec la valeur égale à zéro. La fonction Tare par touche en façade ou entrée logique gardera en mémoire la valeur qui dépasse l'Offset.

Le GAMMA-M dispose également du protocole MODBUS (Voir table de position en mémoire)



INSTRUCTIONS POUR LE RECYCLAGE

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

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

DISEÑOS Y TECNOLOGIA, S.A.

Polígono Industrial Les Guixeres

C/ Xarol 8 C

08915 BADALONA-SPAIN

Tel : +34 - 93 339 47 58

Fax : +34 - 93 490 31 45

E-mail : dtl@ditel.es

www.ditel.es