

GAMME KOSMOS

CODE: 30726004 EDITION: 20-09-2010

1 de 2



MODELE BETA-M



FIRMWARE
2.00
VERSION

MOD
BUS

FAIL
SAFE

SENSOR
BREAK
ALARM

DITEL 

FIRMWARE
2.00
VERSION

**Version Firmware 2.00
ou supérieur**

**MOD
BUS**

Compatible Modbus
Voir page 84

**FAIL
SAFE**

Fonction Fail Safe
Voir page 105

**SENSOR
BREAK
ALARM**

Alarme Rupture Sensor
Voir page 104

36

36 Fonctions Logiques
Voir page 67



**Blocage Programmation par
Logiciel**
Voir page 71



**Retour à la Programmation
d'Usine**
Voir page 65



Linéarisation par segments
Voir page 35



3 Modes de Tare
Voir page 102

INTRODUCTION A LA GAMME KOSMOS

Ce manuel ne constitue pas un document contractuel. Toutes les informations qui y sont mentionnées sont sujettes à d'éventuelles modifications sans préavis.

La GAMME KOSMOS issue d'une nouvelle philosophie dans le domaine des instruments digitaux de tableau se traduit par une exceptionnelle polyvalence apportée par une architecture dont la conception est audacieuse.

Avec son concept entièrement modulaire autour d'un appareil de base, on obtient de nombreuses fonctions par l'ajout de d'options matérielles et logicielles.

Le logiciel de programmation reconnaît les options installées et travaille en conséquence, appelant les données nécessaires pour son fonctionnement dans les marges souhaitées. Dans l'appareil de base sans option de sortie, le logiciel de programmation omettra toutes les données correspondant à de telles options.

L'ajustage de la CALIBRATION de l'instrument se réalise en usine sans aucun potentiomètre.

Chaque option ou circuit susceptible d'être calibré contient une mémoire où sont emmagasinées les données de calibration, avec l'avantageuse interchangeabilité de toutes les options qui élimine tout éventuel calibrage unitaire.

La CONFIGURATION, pour adapter l'appareil aux caractéristiques de fonctionnement désirées, s'effectue par le clavier selon un menu de programmation qui s'accompagne de messages pour une identification aisée des pas de programme.

Les autres caractéristiques générales de la gamme KOSMOS sont :

- RACCORDEMENT au moyen d'un bornier enfichable sans vissage avec un système de rétention du câble par pince Wago.
- DIMENSIONS
Modèles ALPHA et BETA 96x48x120 mm s/DIN 43700
Modèles MICRA et JR/JR20 96x48x60 mm s/DIN 43700
Modèles PICA 24x48x70 mm s/DIN 43700
- MATERIAU DU BOITIER polycarbonate s/UL-94 V0.
- FIXATION au panneau par des clips élastiques compris dans la livraison et sans outils de montage.
- ETANCHEITE frontale IP65.

Pour garantir les spécifications techniques de l'instrument, il est conseillé de vérifier sa calibration régulièrement selon la norme ISO9001 et selon les critères d'utilisation de chaque application. La calibration de l'instrument devra être réalisée dans un laboratoire accrédité ou directement par le fabricant.

MODELE BETA-M

Index

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

MODELE BETA-M

4 - Programmation de l'affichage. Diagramme du menu de programmation de l'affichage.....	34 - 35
4.1 Echelle. Sous-menu 21 y 22.....	36 - 45
4.2 Intégrateur. Sous-menu 23.....	46 - 48
4.3 Options de l'affichage, filtres et arrondi	49
4.3.1 Options de l'affichage. Sous-menu 24	50 - 51
4.3.2 Filtres. Sous-menu 25	52 - 53
4.3.3 Arrondi. Sous-menu 26	54
4.4 Calcul automatique de volume. Sous-menu 27	55 - 58
5 - Fonctions par clavier et à distance	
5.1 Fonctions par clavier	65 - 66
5.2 Fonctions par connecteur	67
5.2.1 Tableau des fonctions programmables	68 - 70
5.2.2 Programmation des fonctions	71
6 - Blocage de la programmation par logiciel.....	72
6.1 Diagramme du menu de sécurité	73
7 - Options de sortie.....	74 - 75
8 - Spécifications techniques.....	76 - 77
8.1 Dimensions et montage.....	78
9 - Garantie	79
10 - Déclaration de conformité.....	81
APPENDICES. Index.....	83

OPTION SORTIE
BCD PARALLELE

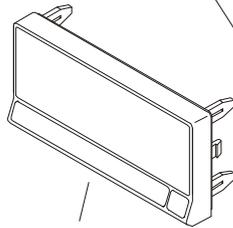
OPTION SORTIE
ANALOGIQUE

OPTION SORTIE
RS232C/ RS485

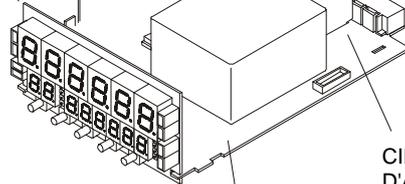
OPTION SORTIE
RELAIS/ OPTOS

CARTE
D'ENTREE

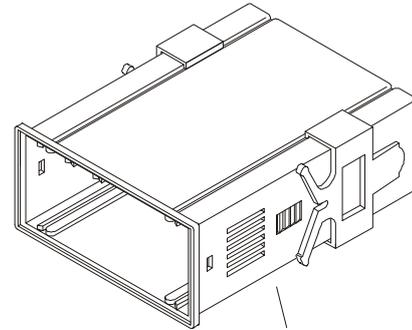
AFFICHAGE



CADRE
FRONTAL



CIRCUIT DE BASE



BOITIER AVEC CLIPS DE
FIXATION AU TABLEAU

1. MODELE BETA-M

Le Modèle Beta-M de la gamme KOSMOS, contient de nouvelles caractéristiques techniques et fonctionnelles. Nouveaux filtres, blocage de la programmation par logiciel, fonctions logiques programmables et accès direct à la programmation des valeurs des seuils.

Le modèle BETA-M de la GAMME KOSMOS est un indicateur digital multifonction qui permet à l'utilisateur la configuration par simple logiciel de l'étape d'entrée pour être appliquée à l'un des types suivants sans nécessité d'intervention sur le matériel :

- ENTRÉE PROCESS (V, mA)
- ENTRÉE CELLULE DE CHARGE (mV/V)
- ENTRÉE SONDE Pt100
- ENTRÉE THERMOCOUPLE (J, K, T, R, S, E)
- ENTRÉE POTENTIOMÈTRE

Il dispose d'un totalisateur/intégrateur de 8 digits qui permet d'accumuler des quantités en mode totalisateur+compteur de lots ou d'intégrer la mesure en utilisant une base de temps pour lecture de consommation horaire, journalières, etc.

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

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

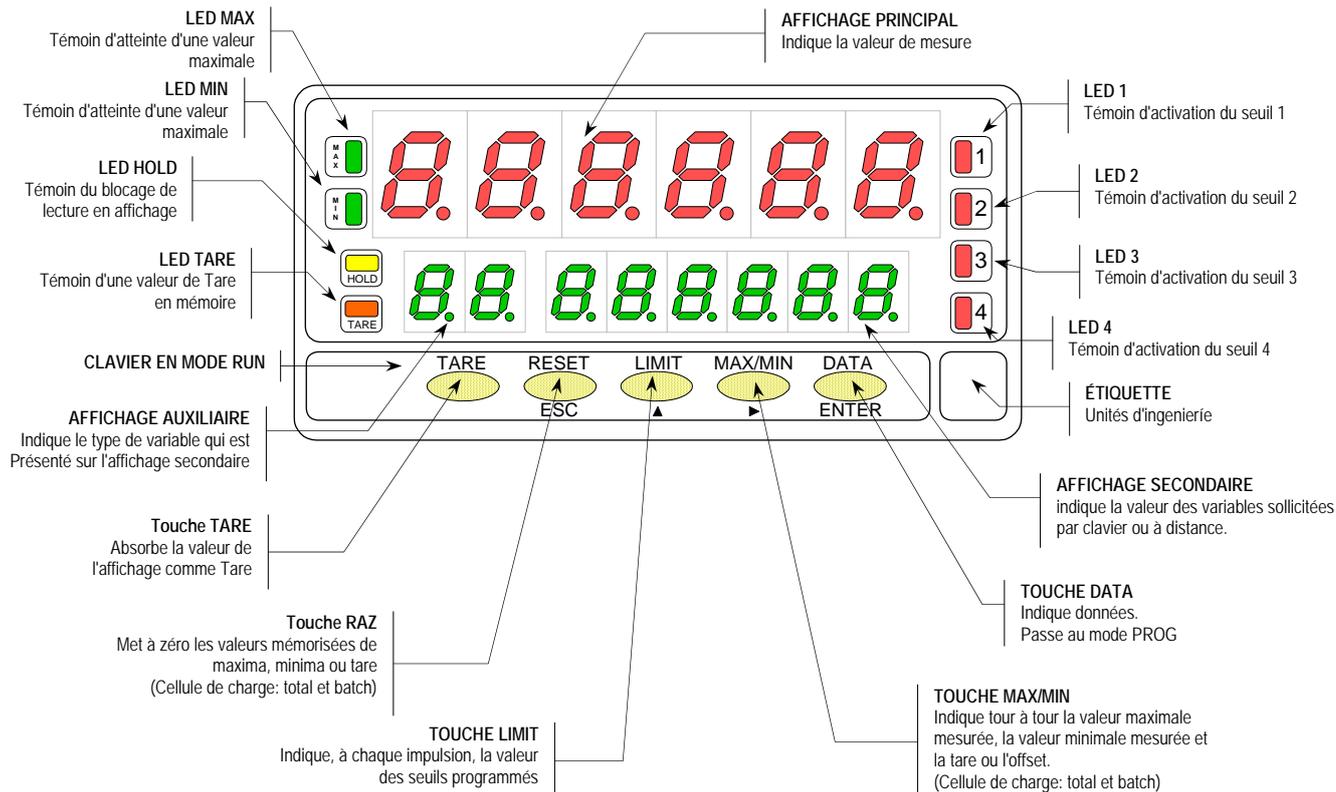
- 1 option COMMUNICATION NUMERIQUE
 - RS2 Série RS232C
 - RS4 Série RS485
 - BCD 24V/TTL (inhibe toute possibilité d'autre option)
- 1 option de CONTROLE par sortie TOR
 - 2RE 2 Relais SPDT 8A
 - 4RE 4 Relais SPST 5A
 - 4OP 4 Sorties NPN
 - 4OPP 4 Sorties PNP
- 1 option de RETRANSMISSION ANALOGIQUE
 - ANA Sortie Analogique 4-20mA, 0-10V

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

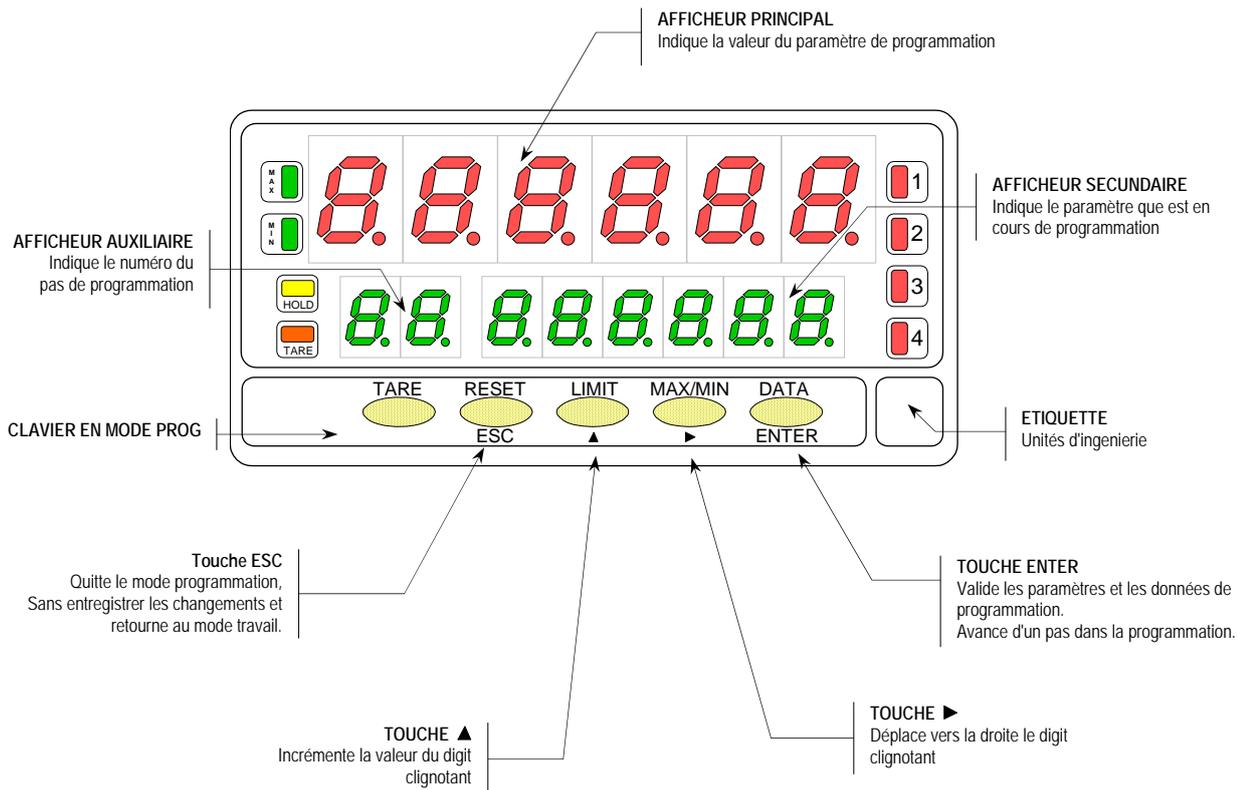


Cet instrument est conforme aux directives communautaires suivant : EMC 2004/108/CEE et LVD 2006/95/CEE
Attention: Respecter les instructions de ce manuel pour conserver les protections de sécurité.

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



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



2. COMMENT COMMENCER?

Contenu de l'emballage

- ❑ Manuel d'instructions en français avec Déclaration de Conformité.
- ❑ L'instrument de mesure digitale Beta-M.
- ❑ Accessoires pour montage en tableau (joint d'étanchéité et clips de fixation).
- ❑ Accessoires de Raccordement (connecteurs débrochables et levier d'insertion).
- ❑ Etiquette de Raccordement collée sur le boîtier de l'instrument Beta-M.
- ❑ Jeu d'étiquettes d'unités d'ingénierie
- ✓ ***Vérifier le contenu de l'emballage***

Configuration d'origine

Alimentation (pages 11 et 12)

- ❑ Si l'instrument a été commandé avec alimentation 115/230V AC, il est livré pour une tension de 230V (marché USA 115 V AC).
- ❑ Si l'instrument a été commandé avec alimentation 24/48V AC, il est livré pour une tension de 24V.
- ✓ ***Vérifier l'étiquette de raccordement avant de raccorder l'instrument au réseau électrique.***

Instructions de programmation (pages 13, 14 et 15)

- ❑ L'instrument dispose d'un logiciel avec des menus de programmation indépendants pour configurer l'entrée, l'affichage et les fonctions logiques. S'il doit comporter des options additionnelles (les sorties de communication, la sortie analogique et la sortie de relais), une fois reconnues par l'instrument, elles activent leur propre logiciel de programmation.
- ✓ ***Lire attentivement cette partie.***

Type de entrée (pages 16 et 17)

- ✓ ***Vérifier la configuration correcte du signal prévu avant de raccorder l'entrée.***

Blocage de la programmation (page 71)

- ❑ L'instrument est livré avec la programmation déverrouillée, donnant accès libre à tous les niveaux de programmation. Le blocage s'effectue par logiciel au moyen d'un code de sécurité qui peut être personnalisé.
- ✓ ***Noter et conserver le code de sécurité.***

2.1 - Alimentation et connecteurs

S'il est nécessaire de changer la configuration physique de l'appareil, ouvrir le boîtier (**hors tension!**) comme indiqué sur la fig. 11.1.

115/230 V AC: Les instruments avec alimentation 115/230 V AC, sont livrés pour un raccordement à 230 V AC (marché USA 115 V AC), voir fig. 11.2. Pour passer l'alimentation à 115 V AC, déplacer les ponts comme indiqué sur la fig. 11.3 et le tableau 1. L'étiquette de l'instrument devra alors être modifiée et porter la nouvelle tension de service.

24/48 V AC: Les instruments avec alimentation 24/48 V AC, sont livrés pour un raccordement à 24 V AC, voir fig. 11.3. Pour passer l'alimentation à 48 V AC, déplacer les ponts comme indiqué sur la fig. 11.2 et le tableau 1. L'étiquette de l'instrument devra alors être modifiée et porter la nouvelle tension de service.

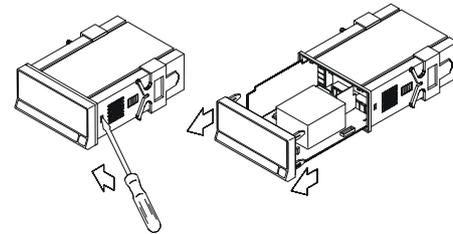


Fig. 11.1. Ouverture du boîtier

Tableau 1. Position des ponts.

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

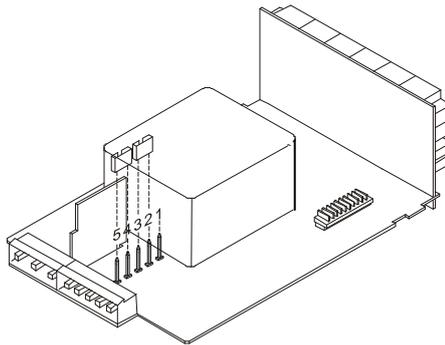


Fig. 11.2. Sélecteur d'alimentation de 230 V ou 48 V AC

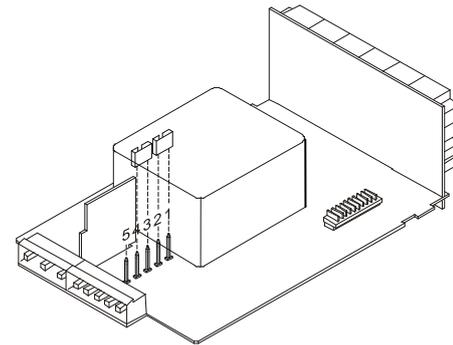
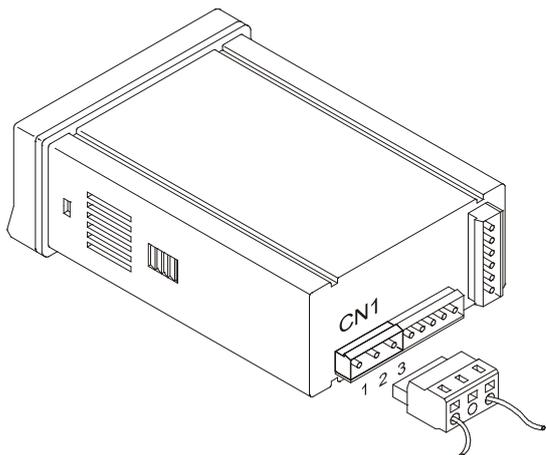


Fig. 11.3. Sélecteur d'alimentation de 115 V ou 24 V AC

RACCORDEMENT ALIMENTATION - CN1



VERSIONS AC

PIN 1 - PHASE AC

PIN 2 - TND (TERRE)

PIN 3 - NEUTRE AC



INSTALLATION

Pour respecter les impératifs de la norme EN61010-1 [pour équipements raccordés au réseau en permanence] il est obligatoire d'installer en amont de l'équipement un dispositif de protection magnétothermique ou un disjoncteur facilement accessible par l'opérateur.

ATTENTION

Pour garantir la compatibilité électromagnétique on devra observer aussi les recommandations suivantes:

- Les câbles d'alimentation devront être séparés des câbles de signal et ne doivent *jamais* être installés dans le même conduit.
- Les câbles de signal seront blindés et leur blindage raccordé à la borne de terre (pin2 CN1).

La section des câbles doit être de diamètre minimal de 0.25 mm².

Si ces instructions ne sont pas respectées, la protection contre les surtensions ne sera pas garantie.

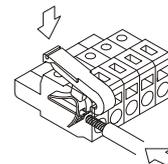
CONNECTEURS

Pour effectuer les raccordements, déboucher le connecteur qui est enfiché dans le connecteur de l'appareil.

Dénuder le câble sur une longueur de 7 à 10 mm et l'introduire dans la borne en appuyant sur le levier d'insertion pour ouvrir la pince intérieure (voir fig. ci-contre)

Procéder ainsi pour toutes les bornes et embrocher le connecteur.

Les broches des borniers admettent des câbles de section comprise entre 0.08 mm² et 2.5 mm² (AWG 26 ÷ 14). Certains borniers sont équipés d'un embout réducteur pour maintenir les câbles de section inférieure à 0,5 mm². Pour câbles de section supérieure à 0.5 mm², retirer cet embout.



2.2 - Instructions de programmation

Comment entrer dans le mode programmation?

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

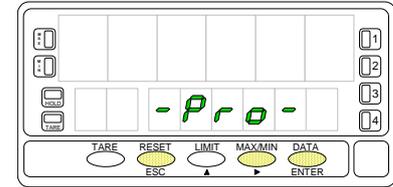


Fig. 13.1. Accès au mode programmation

Comment quitter le mode programmation?

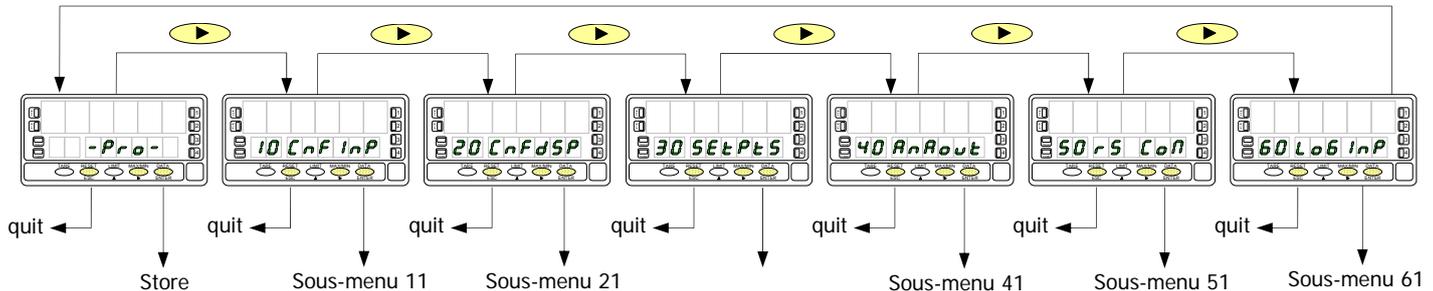
A partir du mode programmation, indication "-Pro-", par **ESC**, on affichera momentanément l'indication "qUIT" à l'afficheur secondaire, remplacera l'instrument en mode travail. Toute modification réalisée avant l'appui sur cette touche n'aura aucun effet et le programme restera dans son état antérieur.

Comment mémoriser les paramètres programmés?

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

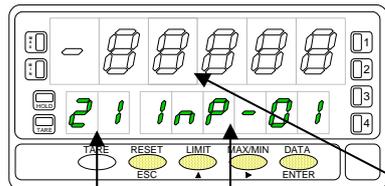
Comment interpréter les instructions de programmation?

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



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

[n° de page/n° de fig.] Titre



AFFICHEUR SECONDAIRE

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

AFFICHEUR AUXILIAIRE

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

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

AFFICHEUR PRINCIPAL

Indique toujours le paramètre programmé. Signification selon mode représenté:

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

2.3 - Guide de la programmation

Ci-après sont donnés les différents pas à suivre pour programmer correctement chaque indicateur. La lecture et l'application de certaines parties sont obligatoires (**O**), recommandées (**R**) ou optionnelles (**op**).

Comme indicateur de process:

1. Programmation de l'entrée p. 16 ÷ 20 (**O**)
2. Raccordement de l'entrée p. 21 et 22 (**O**)
3. Programmation de l'affichage p. 34 ÷ 45 (**O**)
4. Habilitation de l'option intégrateur p. 46 ÷ 48 (**op**)
5. Incorporation des fonctions programmables .. p. 66 ÷ 70 (**R**)
6. Installation et programmation d'/des option/s (**op**)
(Consulter manuel de l'option)
7. Blocage de la programmation p. 71 et 72 (**R**)

Comme indicateur de cellule de charge:

1. Programmation de l'entrée p 16, 23 et 24 (**O**)
2. Raccordement de l'entrée p. 25 (**O**)
3. Programmation de l'affichage..... p. 50 ÷ 54 (**O**)
4. Incorporation fonctions programmables p. 66 ÷ 70 (**R**)
5. Installation et programmation d'/des option/s (**op**)
(Consulter manuel de l'option)
6. Bloquer la programmation p. 71 et 72 (**R**)

Comme indicateur thermomètre Pt100:

1. Programmation de l'entrée p. 17, 26 et 27 (**O**)
2. Raccordement de la entrée..... p. 28 (**O**)
3. Programmation de l'affichage..... p. 34, 35 et 42 ÷ 45 (**R**)
4. Incorpore les fonctions programmables p. 66 ÷ 70 (**R**)
5. Installation et programmation d'/des option/s (**op**)
(Consulter manuel de l'option)
6. Bloquer la programmation p. 71 et 72 (**R**)

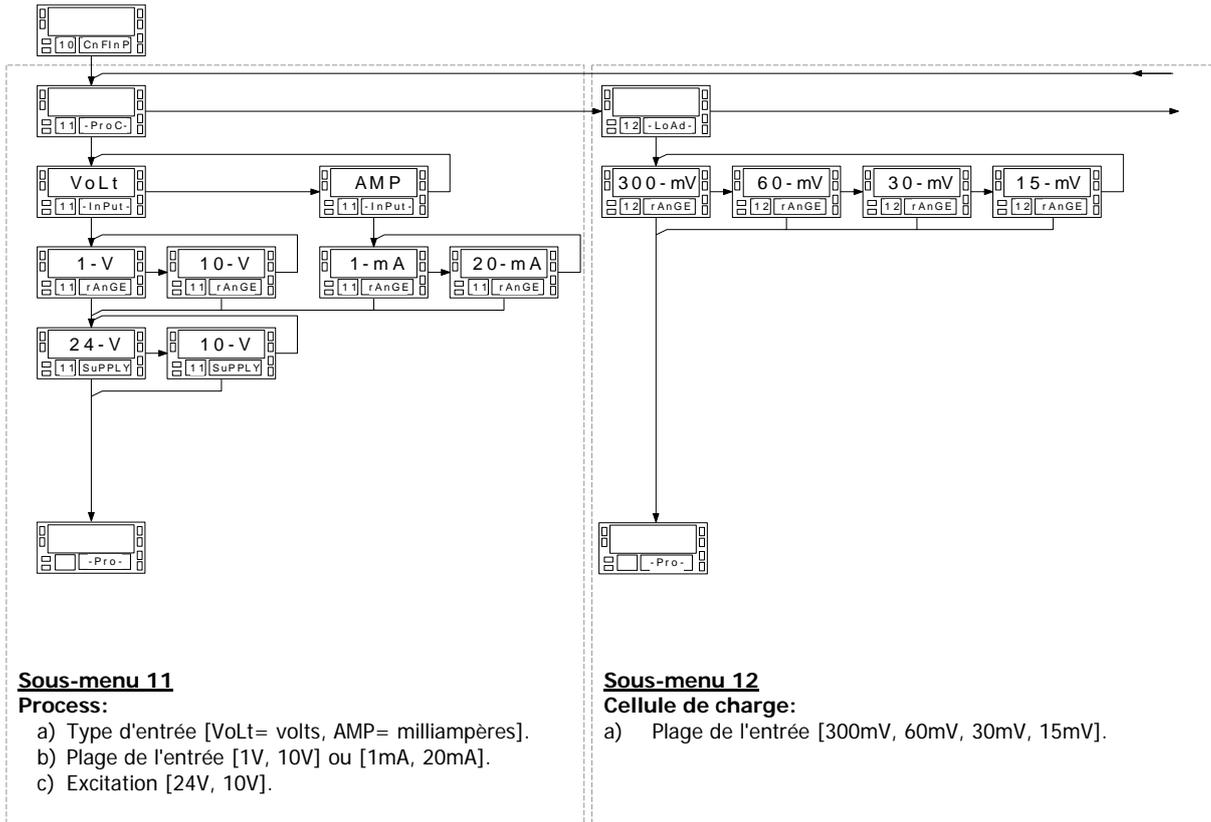
Comme indicateur thermomètre thermocouple:

1. Programmation de l'entrée p. 17 et 29 ÷ 31 (**O**)
2. Raccordement de l'entrée p. 32 (**O**)
3. Programmation de l'affichage..... p. 50 ÷ 54 (**R**)
4. Incorporation fonctions programmablesp. 66 ÷ 70 (**R**)
5. Installation et programmation d'/des option/s (**op**)
(Consulter manuel de l'option)
6. Blocage de la programmation p. 71 et 72 (**R**)

Comme indicateur de déplacement:

1. Programmation de l' entrée p. 17 et 33 (**O**).
2. Configurer le pont de l'excitation p. 18 (**O**).
3. Raccordement de l'entrée p. 33 (**O**).
4. Programmation de l'affichage..... p. 34 et 45 (**O**).
5. Habilitation de l'option intégrateur p. 46 ÷ 48 (**op**).
6. Incorporation fonctions programmablesp. 66 ÷ 70 (**R**)
7. Installation et programmation d'/des option/s (**op**)
(Consulter manuel de l'option)
8. Blocage de la programmation p. 71 et 72 (**R**)

3. PROGRAMMATION DE L'ENTRÉE



Sous-menu 11

Process:

- Type d'entrée [VoLt= volts, AMP= milliampères].
- Plage de l'entrée [1V, 10V] ou [1mA, 20mA].
- Excitation [24V, 10V].

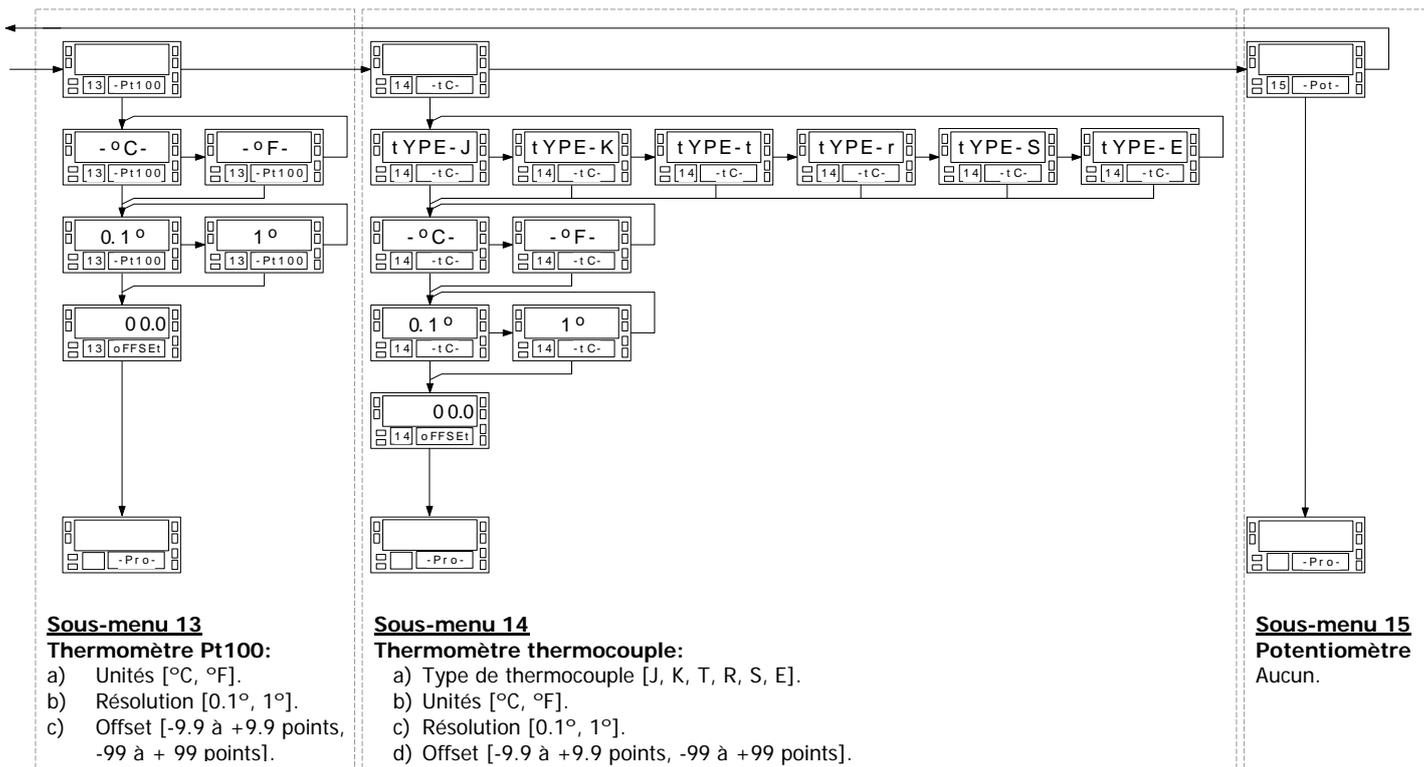
Sous-menu 12

Cellule de charge:

- Plage de l'entrée [300mV, 60mV, 30mV, 15mV].

MENU 10 - CONFIGURATION DE L'ENTRÉE ("CnFinP")

La fig. ci-dessous représente le menu 10 de configuration des entrées. Chacun des cinq sous-menus, entouré par un cadre en pointillés, correspond à la programmation de l'une des différentes entrées possibles: process, cellule de charge, thermomètre Pt100, thermomètre thermocouple et potentiomètre. Les données sollicitées dans chaque cas sont indiquées dans les pages suivantes.



Pour accéder au menu 10 de configuration de l'entrée, appuyer sur **ENTER** pour passer du mode travail au mode programmation et ensuite appuyer la touche **▶** jusqu'à situer à l'affichage l'indication "CnFInP" (fig. 18.1).

3.1 - Programmation entrée process

Comme indicateur process, le Beta-M est destiné à la mesure de tous les types usuels de process avec indication directe en unité d'ingénierie.

Les paramètres à configurer comme indicateur de process sont:

- a) Type de l'entrée en volts (tension) ou en milliampères (courant).
- b) Plages de l'entrée en tension ou en courant :
 - "1V" plage -1V à +1V,
 - "10V" plage -10V à +10V,
 - "1mA" plage -1mA à +1mA,
 - "20mA" plage -20mA à +20mA,
- c) Excitation.

Les tensions disponibles de l'alimentation pour l'excitation du capteur sont:
24V, 10V ou 5V.

La sélection de l'excitation 10 V peut être changée à 5V par mise en place du pont interne situé sur le côté extérieur de la carte d'entrée (fig. 18.2).

Fig. 18.1 : Menu de configuration de l'entrée

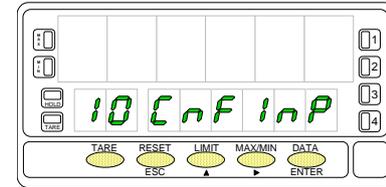
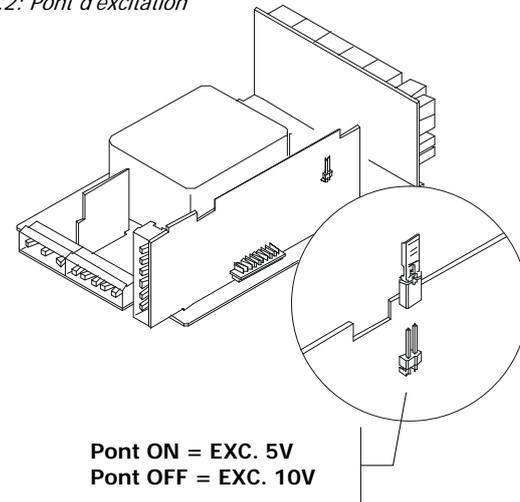


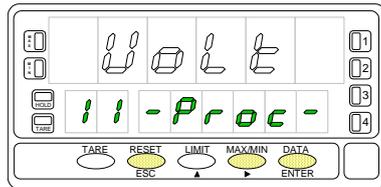
Fig. 18.2: Pont d'excitation



Sous-menu 11 - PROCESS

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

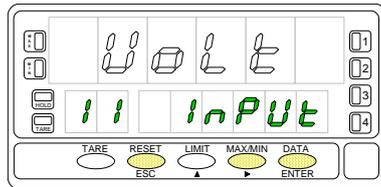
[19.1] Départ



Les affichages auxiliaire et secondaire de la fig. 19.1, indiquent 11 (Sous menu) et "**Proc-**" : étape d'initialisation à la configuration des signaux de process.
Par les touches ci-dessous obtenir la direction souhaitée:

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

[19.2] Type de l'entrée

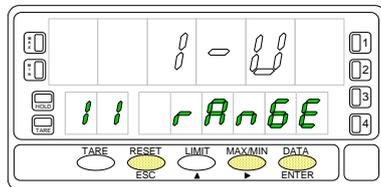


Choix du type de signal, indication "InPUt".

Par sélectionner le type de signal ["**VoLt**" = tension, "**AMP**" = courant].

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

[19.3] Plage de l'entrée

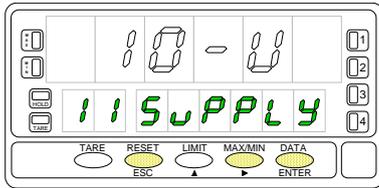


Choix de la plage usuelle capable de recouvrir la plage d'entrée du signal "rAnGE".

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

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

[20.1] Sélectionner l'excitation



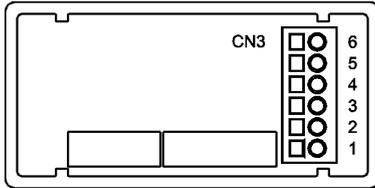
Appuyer la touche  pour sélectionner l'excitation ["10-V" ou "24-V"]. Si on souhaite utiliser l'excitation 5V, on doit préalablement placer le pont interne selon fig. 18.2 et sélectionner l'option 10V.

-  Valider la configuration de l'entrée process et revenir au début de la programmation "-Pro-".
-  Revenir au début de la programmation "-Pro-" sans enregistrer les paramètres programmés.

3.1.1 - Raccordement transmetteur ou capteur (V, mA)

Consulter les recommandations de raccordement page 12.

Vue postérieure de l'instrument

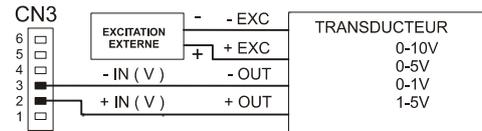


- PIN 6 = -EXC [sortie excitation (-)]
- PIN 5 = +EXC [sortie excitation (+)]
- PIN 4 = +IN [entrée mA (+)]
- PIN 3 = -IN [entrée V (-) ou mA (-)]
- PIN 2 = +IN [entrée V (+)]
- PIN 1 = N/C [non raccordée]

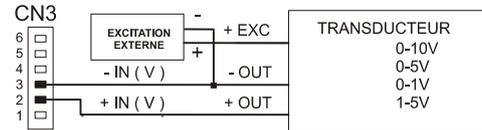
Pour indicateur de PROCESS avec entrée V

RACCORDEMENT AVEC EXCITATION EXTERNE

Raccordement a 4 fils

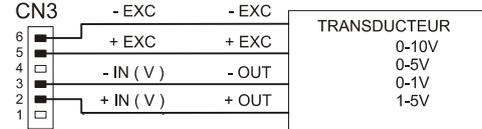


Raccordement a 3 fils

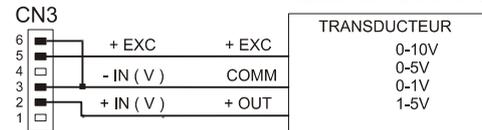


EXCITATION DELIVREE PAR BETA

Raccordement a 4 fils

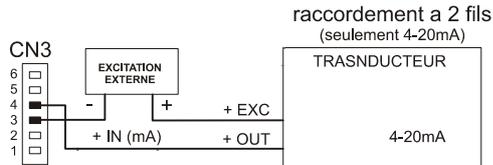
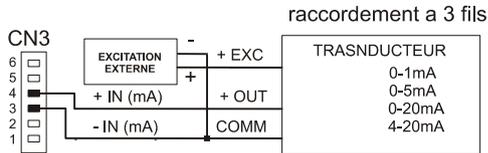
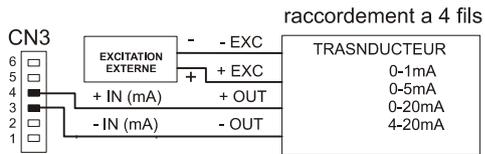


Raccordement a 3 fils

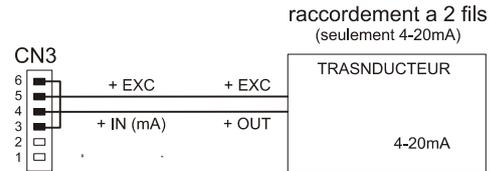
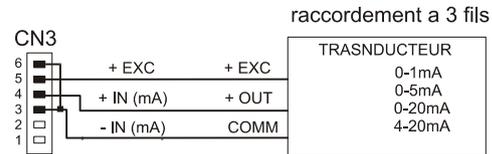
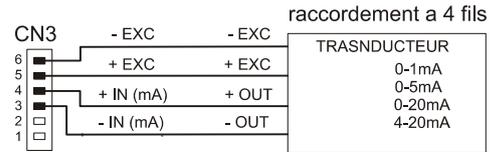


Pour indicateur de PROCESS avec entrée mA

RACCORDEMENT AVEC EXCITATION EXTERNE



EXCITATION DELIVREE PAR BETA



3.2 - Programmation entrée cellule de charge

Consulter la documentation du fabricant des cellules, surtout les spécifications de sensibilité et la tension d'excitation requise pour leur alimentation.

En tant qu'indicateur pour cellule de charge sa fonction sera la mesure de charges (poids, pression, torsion...) exercées sur un dispositif raccordé à divers capteurs type pont comme cellule de charge qui délivrent un signal d'une amplitude de ± 300 mV.

Les deux tensions d'excitation disponibles sur l'instrument sont 10 et 5V. La sélection s'effectue par la configuration du pont interne d'excitation (voir fig. 25.1). De cette manière, peuvent se raccorder jusqu'à 4 cellules en parallèle avec excitation de 10V et jusqu'à 8 cellules en parallèle avec excitation 5V, sans nécessité d'effectuer une alimentation extérieure (voir Raccordement fig. 25.2).

Exemple:

Supposons 4 cellules avec sensibilité 2mV/V sur lesquelles on applique une excitation de 10V. Chacune délivrera un signal maximal de 20mV lorsqu'elles seront couplées en parallèle. Si, pour une même configuration mais avec excitation 5V le signal maximal à pleine charge sera de 10mV.

La configuration par logiciel requiert, en tant qu'unique paramètre nécessaire, la plage d'entrée, qui devra être ajustée au plus proche du signal de l'entrée maximale prévue.

Il y a quatre plages: ± 15 mV, ± 30 mV, ± 60 mV y ± 300 mV.

Exemple:

Un process de pesage génère, avec la charge maximale un signal d'entrée de 12mV. Avec cette donnée, la plage d'entrée à sélectionner sera "15mV".

FONCTION BATCH

Fonctionnement par entrée logique

Cette fonction, définie comme fonction logique n°30 page 65, est destinée pour un usage en process de pesage où se requiert une totalisation de la quantité de mesures accumulées.

Un capteur raccordé à l'entrée logique associée à fonction 30, détecte la présence d'une charge et envoie une impulsion qui ordonne à l'appareil de sommer la valeur de l'affichage au totalisateur et incrémenter le compteur du nombre de mesures.

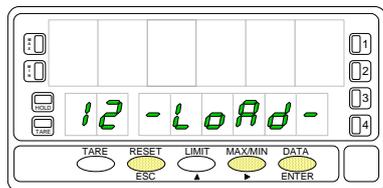
Les valeurs du totalisateur et du compteur de lots sont sauvegardées.

La lecture de ces paramètres se fait sur l'affichage secondaire de manière permanente si on le souhaite.

Sous-menu 12 - CELLULE DE CHARGE

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

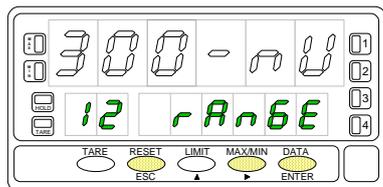
[24.1] Début



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

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

[24.2] Plage de l'entrée



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

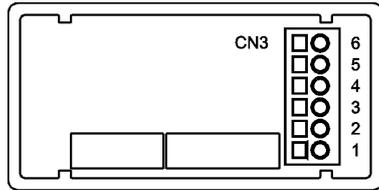
Par **▶** pour sélectionner la plage du signal d'entrée souhaitée en mV parmi les quatre proposées: [**"300mV"** = de -300mV à +300mV], [**"60mV"** = de -60mV à +60mV], [**"30mV"** = de -30mV à +30mV] ou [**"15mV"** = de -15mV à +15mV].

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

3.2.1 - Raccordement cellule de charge (mV/ V)

Consulter les recommandations de raccordement à la page 12.

Vue postérieure de l'instrument



- PIN 6 = -EXC [sortie excitation (-)]
- PIN 5 = +EXC [sortie excitation (+)]
- PIN 4 = Non raccordé
- PIN 3 = -mV [entrée mV (-)]
- PIN 2 = No raccordé
- PIN 1 = +mV [entrée mV.(+)]

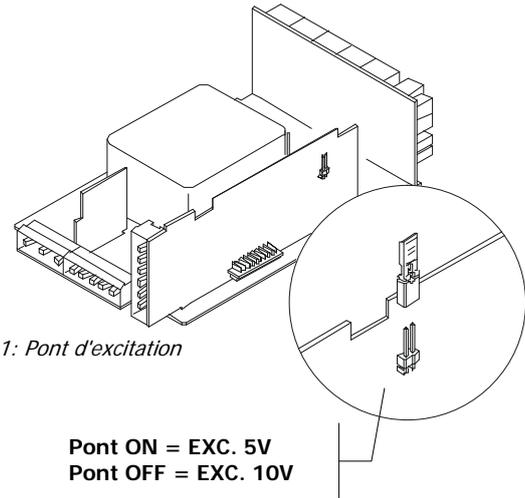
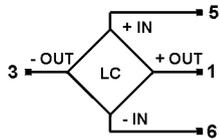
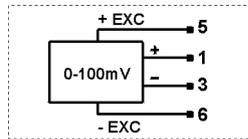


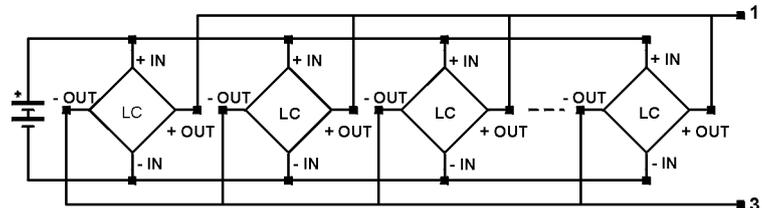
Fig. 25.1: Pont d'excitation



Cellule de charge



Transducteur 0-100mV



Raccordement de 4 cellules ou plus en parallèle

3.3 - Programmation pour thermomètre Pt100

Consulter la documentation du fabricant de la sonde Pt100.

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

Entrée	Plage pour résolution 0.1 °	Plage (rés. 1°)
Pt100	-100.0 à +800.0 °C	-100 à +800 °C
	-148.0 à +1472.0 °F	-148 à +1472 °F

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

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

Offset:

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

Exemple:

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

Paramètres à configurer pour thermomètre Pt100:

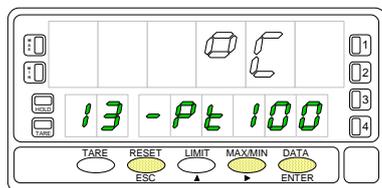
- a) Échelle en degrés Celsius "°C" ou Fahrenheit "°F".
- b) Résolution en dixièmes de degrés "0,1°" ou en degrés "1°".
- c) Offset (voir ci-dessus).

L'introduction de ces paramètres de configuration de l'entrée Pt100 induit la linéarisation et la mise à l'échelle de l'affichage automatiquement.

Sous-menu 13 - THERMOMÈTRE Pt100

Pour thermomètre Pt100 il faut introduire l'unité de mesure, la résolution et la valeur de l'offset (si nécessaire).

[26.1] Début

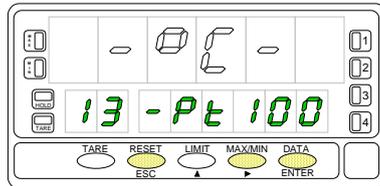


La fig. 26.1, indication 13 (N° du sous-menu) sur affichage auxiliaire et "-Pt100" sur affichage secondaire.

Selon la touche utilisée on obtiendra:

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

[27.1] Unités température



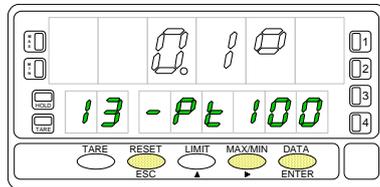
Choix de l'unité de température, indication "-Pt100".

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

 Valide la sélection et passe au pas de programme suivant.

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

[27.2] Résolution



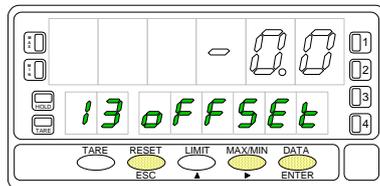
Choix de la définition (résolution) de la mesure, indication "-Pt100".

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

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

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

[27.3] Offset



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

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

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

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

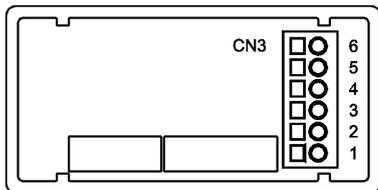
Résolution 0,1°: Offset ±9,9°

Résolution 1°: Offset ±99°

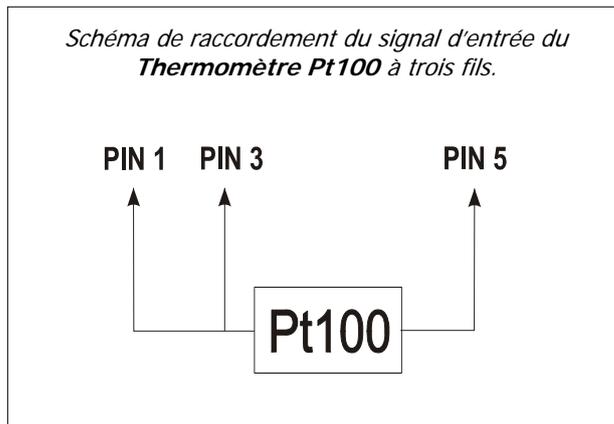
3.3.1 – Raccordement de la sonde Pt100 à l'entrée

Consulter les recommandations de la page 12.

Vue postérieure de l'appareil



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



3.4 - Programmation entrée thermocouple

Consulter la documentation du fabricant de la sonde thermocouple.

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

Entrée thermocouple	Plage en résolution 0,1°	Plage en résolution 1°
J	-200,0 à +1100,0 °C	-200 à +1100 °C
	-328,0 à +2012,0 °F	-328 à +2012 °F
K	-200,0 à +1200,0 °C	-200 à +1200 °C
	-328,0 à +2192,0 °F	-328 à +2192 °F
T	-150,0 à +400,0 °C	-150 à +400 °C
	-238,0 à +752,0 °F	-238 à +752 °F
R	-50,0 à +1750,0 °C	-50 à +1750 °C
	-58,0 à +3182,0 °F	-58 à +3182 °F
S	-50,0 à +1750,0 °C	-50 à +1750 °C
	-58,0 à +3182,0 °F	-58 à +3182 °F
E	-200,0 à +1000,0 °C	-200 à +1000 °C
	-328,0 à +1832,0 °F	-328 à +1832 °F

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

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

Exemple:

Dans un process de contrôle de température, la sonde thermocouple est placée dans un endroit où un décalage de 5 degrés est connu pour avoir une température de 5 degrés au dessus de l'endroit où la température devrait être contrôlée. Il faut donc programmer un décalage de zéro d'une valeur de 5 points avec une résolution de 1 degré pour obtenir la bonne lecture.

Les paramètres à configurer pour le thermomètre thermocouple sont:

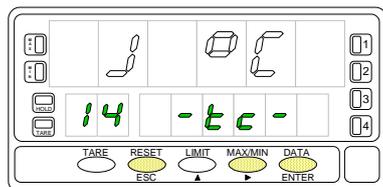
- a) Type d'entrée thermocouple [J, K, T, R, S, E].
- b) Échelle en degrés Celsius "°C" ou Fahrenheit "°F".
- c) Résolution en dixièmes de degrés "0.1°" ou en degrés "1°".
- d) Offset. La valeur d'offset est programmable jusqu'à $\pm 9.9^\circ$ avec résolution au dixième ou jusqu'à $\pm 99^\circ$ avec résolution au degré.

Après introduction de ces paramètres de configuration du thermocouple, la linéarisation et l'échelle de l'affichage s'ajusteront automatiquement.

Sous-menu 14 - THERMOMETRE THERMOCOUPLE

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

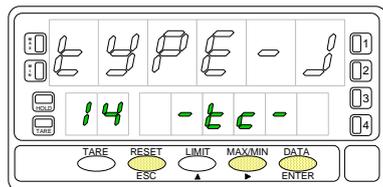
[30.1] Départ



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

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

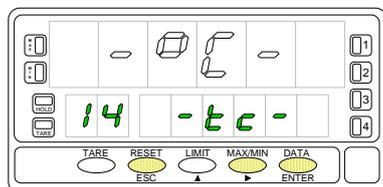
[30.2] Type d'entrée



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

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

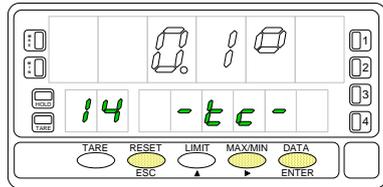
[30.3] Unités de température



Choix de l'unité de température, indication "-tc-". Par appuis successifs sur **▶** faire apparaître l'unité souhaitée entre les deux proposées ["**°C**" = Celsius ou "**°F**" = Fahrenheit].

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

[31.1] Résolution



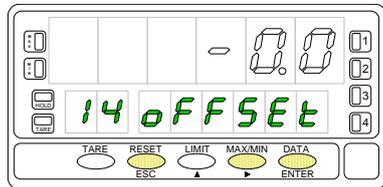
Choix de la résolution, indication "-tc-".

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

 Valide le choix effectué et passe au pas de programmation suivant.

 Retourne au pas d'entrée en programmation: "-Pro-" sans valider le choix.

[31.2] Offset



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

Par , incrémenter le digit clignotant de 0 à 9 et par , déplacer le digit clignotant vers la droite pour pouvoir le modifier, jusqu'à obtention de la valeur de décalage souhaitée et de son signe. Le premier digit de gauche représente le signe ["0" = positif, "-" = négatif]. Un offset différent de zéro provoque l'éclairage permanent de la led "TARE".

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

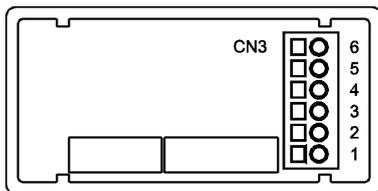
 Retourne au pas d'entrée en programmation: "-Pro-" sans valider la programmation.

Résolution 0,1°: Offset $\pm 9,9^\circ$
Résolution 1°: Offset $\pm 99^\circ$

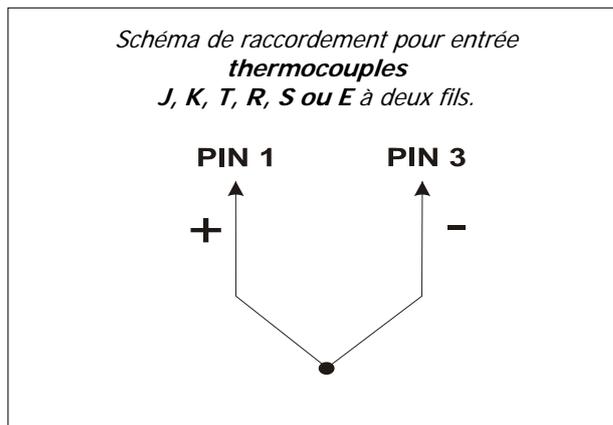
3.4.1 – Raccordement du thermocouple (J, K, T, R, S ou E).

Consulter les recommandations de raccordement à la page. 12.

Vue arrière de l'instrument



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



3.5 – Programmation entrée potentiomètre

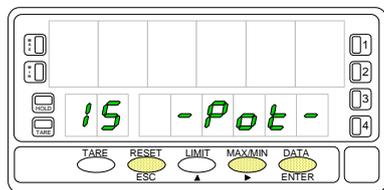
Consulter la documentation du constructeur sur le potentiomètre utilisé.

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

Sous menu 15 - POTENTIOMETRE

Configurer l'instrument en fonction indicateur de déplacement.

[33.1] Départ



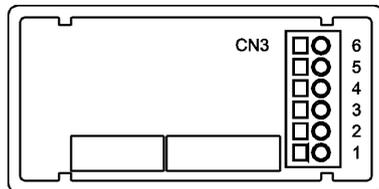
La fig. 33.1 (indication "-Pot-") correspond à l'accès au menu de l'indicateur de déplacement potentiométrique. L'appui sur les touches suivantes:

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

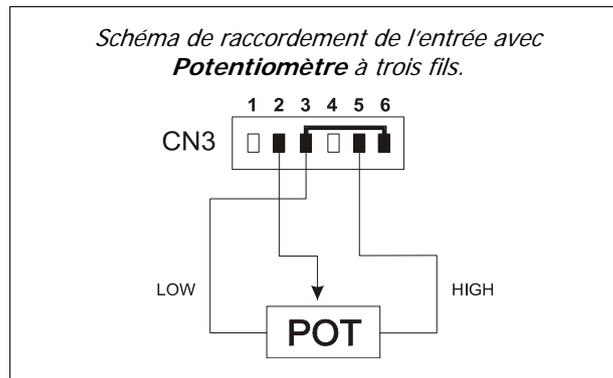
3.5.1 – Raccordement du potentiomètre

Consulter les recommandations de raccordement p. 12.

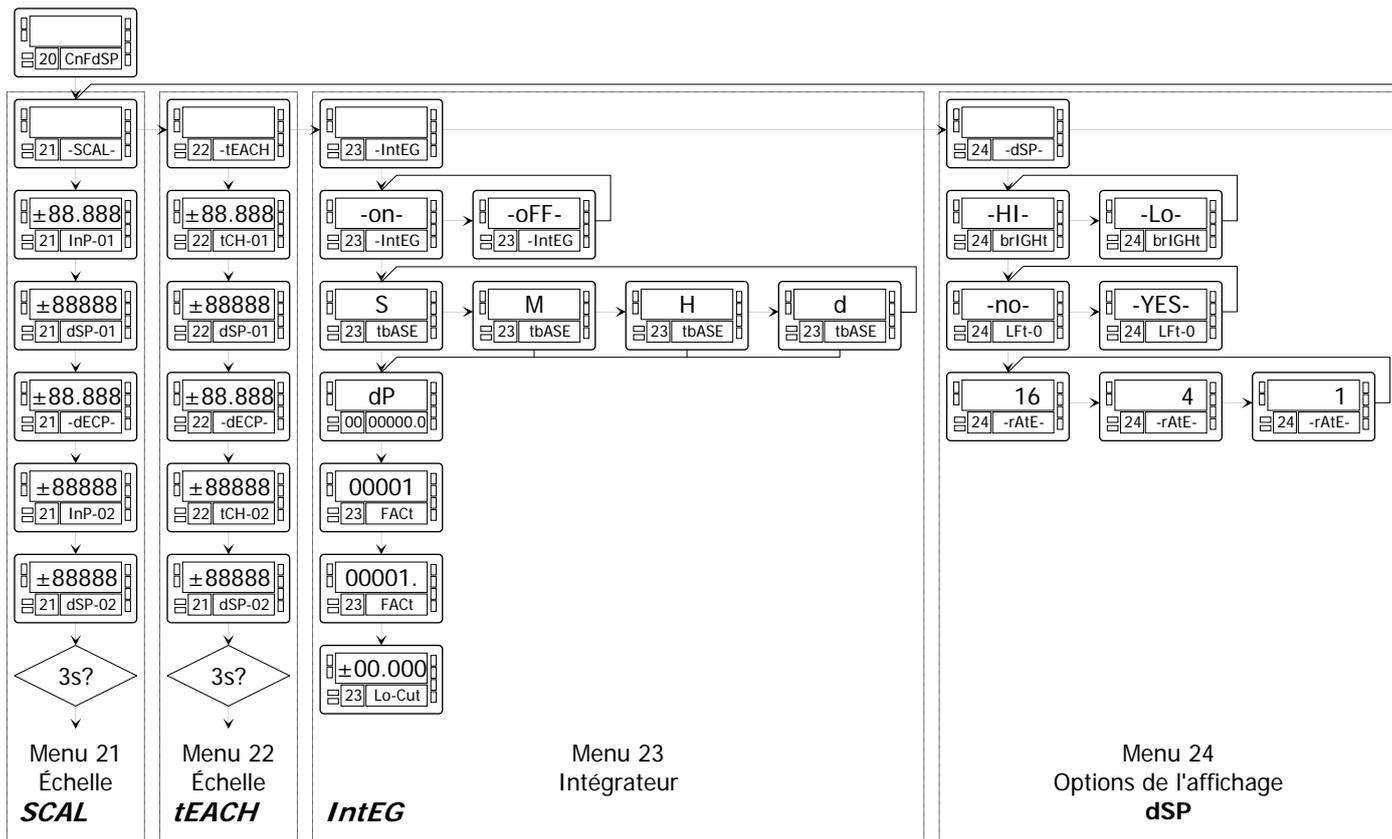
Vue arrière de l'instrument

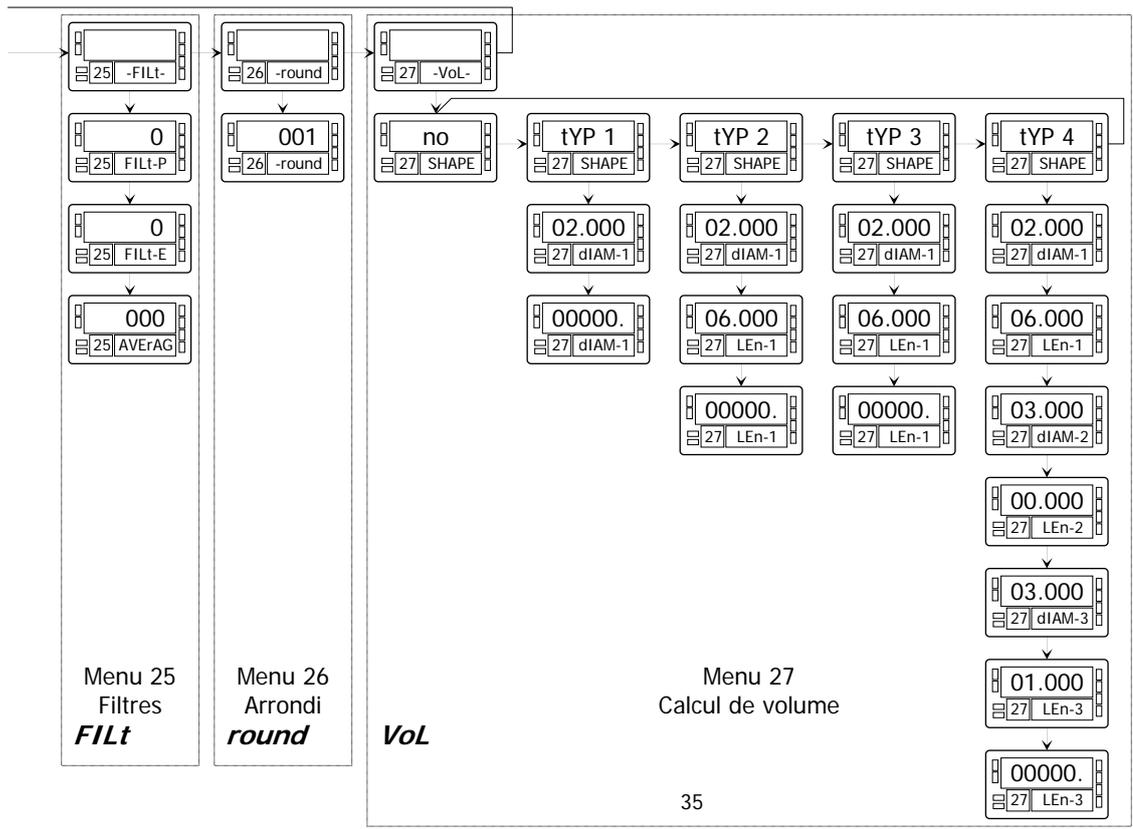


- PIN 6 = - EXC
- PIN 5 = POT HI
- PIN 4 = Non raccordé
- PIN 3 = POT LO (COMMUN)
- PIN 2 = POT CENTRAL
- PIN 1 = Non raccordé



4. PROGRAMMATION DE L'AFFICHAGE





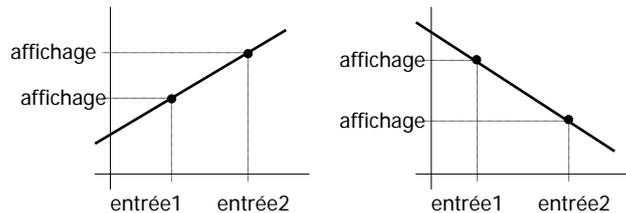
4.1 – Programmation de l'échelle

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

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

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

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



Pour les process non linéaires il est possible de programmer jusqu'à 30 points entrée affichage. D'un point au point suivant la fonction est assimilée à une droite et l'ensemble de la courbe représente la relation approchée de la variation entrée/affichage

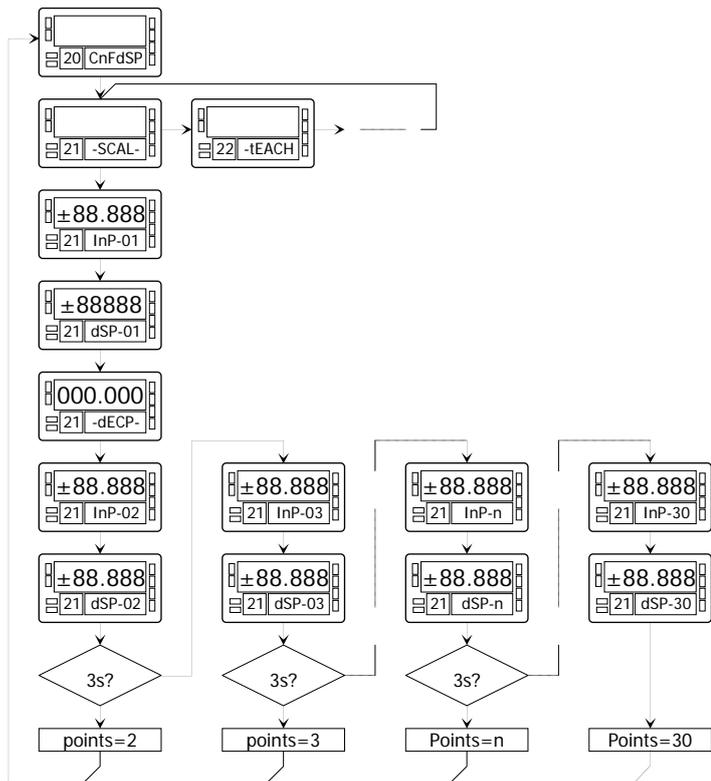


La meilleure précision s'obtient avec le plus grand nombre de points et avec des segments de droite les plus courts.

Les valeurs de l'entrée doivent être programmés dans un ordre toujours croissant ou toujours décroissant en évitant d'assigner deux valeurs d'affichage à deux valeurs d'entrée égales.

Les valeurs de l'affichage peuvent s'introduire dans n'importe quel ordre et recevoir des valeurs égales pour différentes entrées.

Au dessus du premier point programmé s'ensuit la relation établie entre les deux premiers points de l'échelle. Au dessus du dernier point programmé s'ensuit la relation établie entre les deux derniers points de l'échelle.



Deux méthodes sont prévues pour programmer l'échelle:

- **SCAL** (menu 21)
- **tEACH** (menu 22).3.

Le diagramme de déroulement du menu 21 SCAL est donné dans l'exemple. Il est de même nature pour la méthode du menu 22 tEACH.

Méthode SCAL

Les valeurs d'entrée et affichage se programment par composition au clavier des valeurs de l'entrée et de la mesure correspondante pour les points extrêmes de la plage.

Méthode tEACH

Les valeurs d'entrée sont introduites par la mesure automatique du signal présent appliqué à l'entrée au moment de saisir ce paramètre. La valeur d'affichage de la mesure correspondante se compose au clavier.

Cette méthode est idéale lorsque l'on a la possibilité de simuler le process tel qu'il se déroule en réalité.

Programmation des points de linéarisation

Les deux premiers points entrée/affichage sont accessibles par impulsions sur ENTER. Pour accéder au point 2 suivant, maintenir ENTER au delà de trois secondes.

A partir de là, l'avance se réalise par un appui sur ENTER. Quand sont programmés les points nécessaires et suffisants pour définir la plage de mesure, l'appui sur ENTER au delà de 3 secondes, terminera la programmation de l'échelle que l'on ait atteint ou non le nombre des trente points offerts.

Sous-menu 21 - ÉCHELLE (entrées process, cellule de charge et potentiomètre)

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

[38.1] Départ

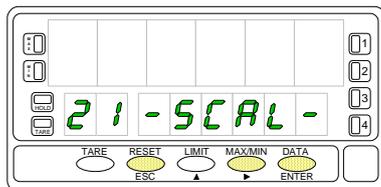
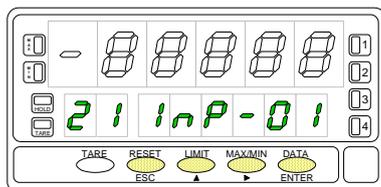


Fig. 38.1 (indication "-SCAL-") on dispose des indications du pas d'accès au menu de configuration d'échelle, méthode SCAL. On peut ainsi obtenir, selon la touche utilisée:

- ENTER** Accède à la programmation de la valeur du signal d'entrée du point 1.
- ▶** Passe au sous menu 22 - Teach (p. 42) et suivants.
- ESC** Retourne au début de la programmation "-Pro-" sans mémoriser les nouvelles données.

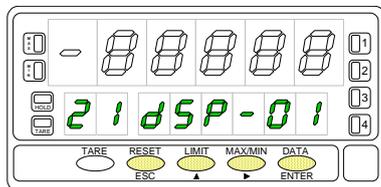
[38.2] Valeur de Input 1



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

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

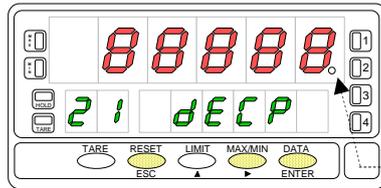
[38.3] Valeur de l'Affichage 1



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

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

[39.1] Point décimal

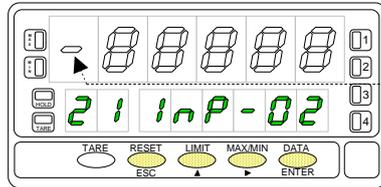


L'affichage principal indique (fig 39.1) la valeur de dSP-01 avec le point décimal clignotant. Par appuis successifs sur , déplacer celui-ci à la position voulue. S'il n'y a pas de point décimal, le placer au dernier digit, à droite comme sur la fig. 39.1.

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

!

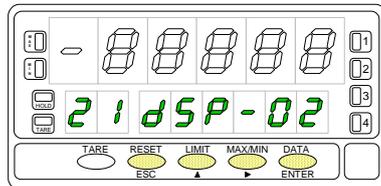
[39.2] Valeur du Input 2



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

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

[39.3] Valeur de l'Affichage 2



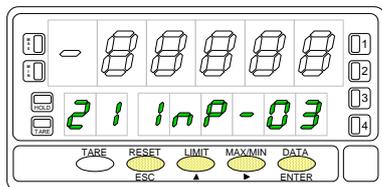
Composition de la valeur de l'affichage pour le point 2, indication "dSP-02". Par appuis successifs sur , incrémenter le digit clignotant de (0 → 9) et par , se déplacer au digit suivant vers la droite. La valeur devra être composée avec son signe au premier digit à gauche ["0" = positif, "-" = négatif].

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

A partir de la fin de programmation de l'affichage du point 2 (39.3) et par appui (3s minimum) sur **ENTER** on accède à la programmation du point 3 permettant la linéarisation de l'échelle jusqu'à 30 segments. La suite se fait en mode normal en avançant par **ENTER** pour mémoriser une nouvelle donnée et passer au pas suivant. Au delà du point 3, pour revenir en arrière au point précédent, utiliser la touche **ESC**.

Si la programmation n'utilise pas la totalité des 30 points offerts, par **ENTER** durant 3 secondes abréger la programmation à partir de celle du dernier point désiré.

[40.1] Valeur de Input 3



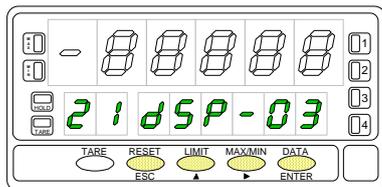
Programmation de la valeur de l'entrée au point 3, indication "InP-03".

Appuyer successivement la touche **▲**, pour incrémenter le digit clignotant et la touche **▶**, pour se déplacer au digit de droite, jusqu'à compléter la valeur et le signe désirés. Le premier digit de la gauche contient le signe ["0" = positif, "-" = négatif].

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

ESC Revenir au début de la programmation "-Pro-" sans mémoriser les données.

[40.2] Valeur de l'Affichage 3



Programmation de la valeur d'affichage au point 3, indication "dSP-03".

Appuyer successivement la touche **▲** pour incrémenter le digit clignotant et la touche **▶** pour se déplacer au digit de droite, jusqu'à compléter la valeur et le signe désirés. Le premier digit de gauche représente le signe ["0" = positif, "-" = négatif].

1. Si on appuie sur **ENTER**, on passe à la programmation du point suivant.

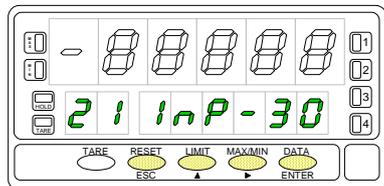
2. Si on appuie 3s minimum sur **ENTER**, on termine la programmation du point 3 qui sera le dernier point de l'échelle. L'instrument revient au niveau -Pro-.

ESC Revenir au début de la programmation "-Pro-" sans valider la donnée.

Tout les points jusqu'à 29 se programment de la même façon mais un appui sur la touche **ESC** ne renvoie plus au niveau -Pro- mais à la programmation du point antérieur.

Une impulsion sur **ENTER** en fin de programmation de l'affichage 29 fait accéder à la programmation du point 30, le dernier offert par l'instrument pour terminer l'échelle. La touche **ESC** renvoie au point antérieur. Si on est arrivé jusqu'au point n°30, la programmation se termine par une impulsion sur **ENTER** une fois programmé l'affichage du point 30.

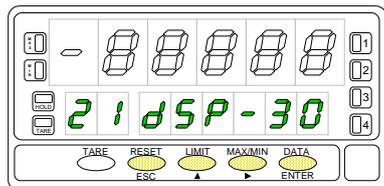
[41.1] Valeur d'Input 30



Programmation de la valeur de l'entrée au point 30, indication "InP-30". Appuyer successivement la touche **▲**, pour incrémenter le digit clignotant et la touche **▶**, pour se déplacer au digit de droite, jusqu'à compléter la valeur et le signe désirés. Le premier digit de la gauche contient le signe ["0" = positif, "-" = négatif].

- ENTER** Valider les données et accéder au programme suivant.
- ESC** Revenir au début de la programmation "-Pro-" sans enregistrer la donnée.

[41.2] Valeur d'Affichage 30



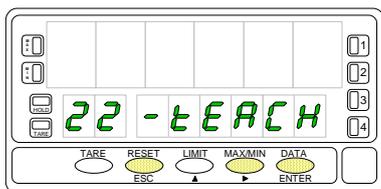
Programmation de la valeur d'affichage du point 30, indication "dSP-30". Appuyer successivement la touche **▶** pour incrémenter le digit clignotant et la touche **▶**, pour se déplacer au digit de droite, jusqu'à compléter la valeur et le signe désirés. Le premier digit de la gauche contient le signe ["0" = positif, "-" = négatif].

- ENTER** Valider les données et retourner au début de la programmation -Pro-.
- ESC** Revenir au point antérieur.

Sous-menu 22 - TEACH (Seulement en entrées process, cellule de charge y potentiomètre)

Dans ce menu se configure l'échelle en réalisant l'acquisition de la valeur des signaux de l'entrée par la mesure du signal qui y est appliqué tCH-01 et tCH-02 puis par la composition au clavier des valeurs correspondantes de l'affichage (dSP-01 et dSP-02) et par la définition du point décimal qui restera figée pour toutes les autres phases de programmation et du fonctionnement.

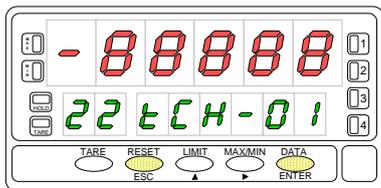
[42.1] Départ



La fig. 42.1, (ndication "-tEACH") correspondante au début du menu de configuration de l'échelle par la méthode TEACH. Utiliser l'une des touches suivantes:

-  Accès à la saisie automatique de la valeur de l'entrée en Teach 1.
-  Passer au Sous-menu 23 - Options de affichage (page 49).
-  Revenir au début de la programmation "-Pro-" sans valider de donnée.

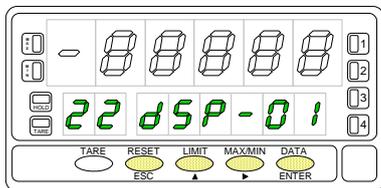
[42.2] Signal Input 1



L'affichage principal indique la valeur du signal présent aux bornes d'entrée. Appuyer la touche  pour accepter cette lecture comme valeur de l'entrée du point 1, indication "tCH-01".

-  Revenir au début de la programmation "-Pro-" sans enregistrer la donnée.

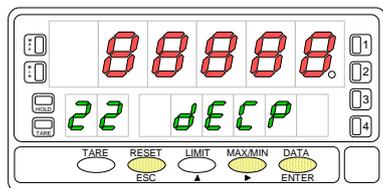
[42.3] Valeur de l'Affichage 1



Programmation de la valeur d'affichage au point 1, indication "dSP-01". Appuyer successivement la touche , pour incrémenter le digit clignotant et la touche , pour se déplacer au digit de droite, jusqu'à compléter la valeur et le signe désirés. Le premier digit de la gauche contient le signe ["0" = positif, "-" = négatif].

-  Valider les données et accéder pas de programme suivant.
-  Revenir au début de la programmation "-Pro-" sans enregistrer la donnée.

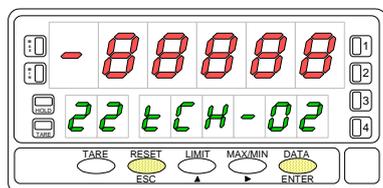
[43.1] Point décimal



L'affichage principal indique la valeur dSP-01 avec le point décimal clignotant. Appuyer successivement la touche  pour déplacer le point décimal jusqu'à la position désirée. Si on ne désire pas de point décimal, déplacer ce dernier jusqu'au dernier digit de la droite, comme sur la fig. 43.1.

-  Valider la position introduite et accéder au pas de programme suivant.
-  Revenir au début de la programmation "-Pro-" sans enregistrer la donnée.

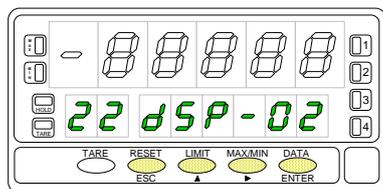
[43.2] Signal en entrée 2



L'affichage principal indique la lecture du signal présent sur l'entrée Input 2. Par la touche , accepter cette lecture comme valeur d'entrée du point 2 (indication "tCH-02").

-  Revenir au début de la programmation "-Pro-" sans enregistrer la donnée.

[43.3] Valeur de l'affichage 2



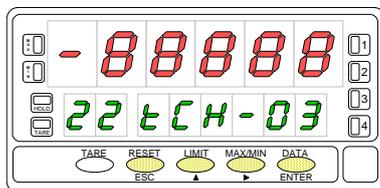
Programmation de valeur d'affichage du point 2, indication "dSP-02". Appuyer successivement la touche  pour incrémenter le digit clignotant et la touche  pour se déplacer au digit de droite, jusqu'à compléter la valeur et le signe désirés. Le premier digit de la gauche contient le signe ["0" = positif, "-" = négatif].

-  Appuyer 3 secondes pour entrer dans la routine de linéarisation par trames.
-  Revenir au début de la programmation "-Pro-" en validant les données.
-  Revenir au début de la programmation "-Pro-" sans valider les données.

Par **ENTER** pendant 3 secondes à partir de la phase de programmation de l'affichage 2 on accède au programme du point n°3 de linéarisation. A partir de là, on avance en mode habituel, c'est à dire que par **ENTER**, on valide l'introduction de chacune des données. Une impulsion sur **ESC** dans le cours d'un pas de programme retourne au point antérieur, mais depuis le point n°3 on retourne à la phase -Pro-.

Si la programmation n'utilise pas la totalité des 30 points offerts, par **ENTER** durant 3 secondes, abrèger la programmation à partir de celle du dernier point désiré.

[44.1] Signal d'entrée 3

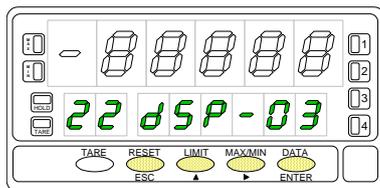


L'affichage principal indique la lecture du signal présent à l'entrée. Appuyer la touche **ENTER** pour accepter cette valeur comme valeur de l'entrée au point 2, indication "tCH-02".

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

ESC Revenir au début de la programmation "-Pro-" sans enregistrer la donnée.

[44.2] Valeur de l'Affichage 3



Programmation de la valeur d'affichage au point 3, indication "dSP-03".

Appuyer successivement la touche **▲** pour incrémenter le digit clignotant et la touche **▶** pour se déplacer au digit de droite, jusqu'à compléter la valeur et le signe désirés. Le premier digit de gauche contient le signe ["0" = positif, "-" = négatif].

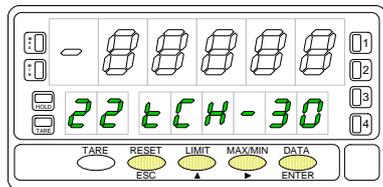
1. Si on désire valider la donnée et passer à la programmation du point suivant donner une impulsion sur **ENTER**

2. Si on désire valider la donnée et terminer la programmation avec 3 points, maintenir **ENTER** pendant 3 secondes. L'instrument revient au niveau -Pro- après avoir enregistré la donnée.

Tous les points jusqu'à 29 se programment de même façon, sauf que la touche **ESC** ne renvoie pas au niveau -Pro- mais au début de la programmation du point antérieur.

Une impulsion sur **ENTER** après la phase de programmation de l'affichage 29 fait accéder à la programmation du point n°30 (dernier point possible pour l'échelle). La touche **ESC** renvoie au point antérieur. Si on est arrivé jusqu'au point n°30, la programmation se termine par appui sur **ENTER** après programmation de l'affichage 30.

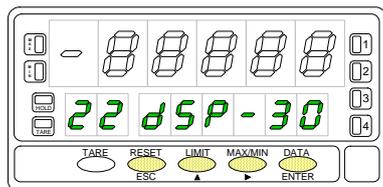
[45.1] Valeur de l'entrée 30



L'affichage principal indique la lecture du signal présent sur l'entrée. Appuyer la touche **ENTER** pour accepter cette lecture comme valeur de l'entrée au point 30 indication "tCH-30".

- ENTER** Valider les données et accéder au pas de programme suivant.
- ESC** Revenir au début de la programmation "-Pro-" sans enregistrer la donnée.

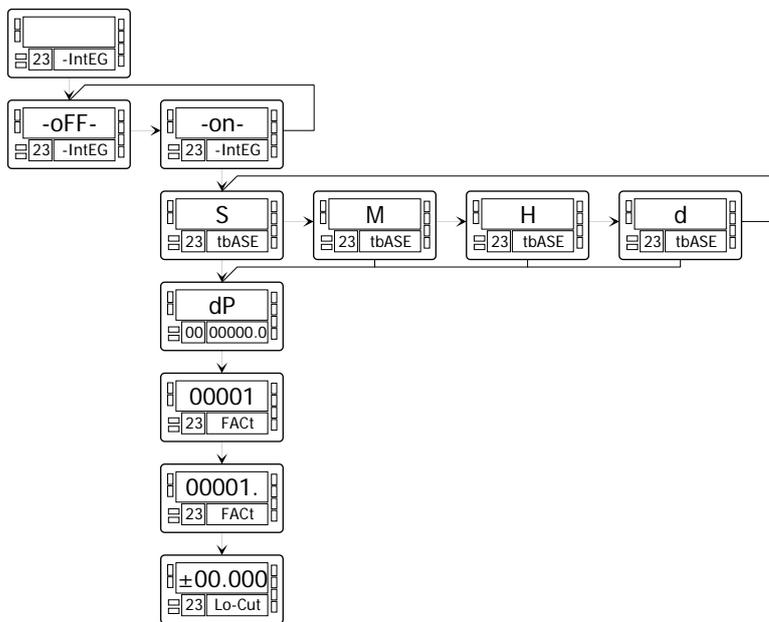
[45.2] Valeur de l'Affichage 30



Programmation de la valeur d'affichage du point 30, indication "dSP-30". Appuyer successivement la touche **▲**, pour incrémenter le digit clignotant et la touche **▶**, pour se déplacer au digit de droite, jusqu'à compléter la valeur et le signe désirée. Le premier digit de gauche contient le signe ["0" = positif, "-" = négatif].

- ENTER** Valider les données et retourner au début de la programmation -Pro-.
- ESC** Revenir au point antérieur.

4.2. Intégrateur



L'instrument contient un compteur de 8 digits (ou 7 digits avec signe négatif) qui est utilisé pour accumuler les quantités en mode totalisateur + compteur du nombre de lots (fonction n° 30 associée à une entrée du connecteur CN2 postérieur) ou comme intégrateur de la mesure dans le temps.

Le compteur se visualise sur l'affichage secondaire.

L'intégrateur s'active par sélection de l'option **-on-** au menu **23 IntEG** sauf quand la fonction 30 agit.

(NOTE: Il n'est pas possible d'utiliser l'intégrateur quand l'option de calcul automatique du volume est habilitée, voir page 57, menu 27 -Vol-).

La valeur de l'intégrateur est indiquée à l'affichage secondaire sous forme permanente et permet la lecture simultanée de la variable instantanée et du total accumulé. Si on le désire, l'affichage secondaire peut indiquer d'autres variables ou rester éteint.

L'intégrateur accumule la lecture de l'affichage à travers une base de temps de la forme suivante:

$$\text{Total (n)} = \text{Total (n-1)} + \frac{\text{Lecture Affichage} \times \text{Facteur d'Échelle}}{\text{Base de Temps}}$$

En exemple d'utilisation, supposons que l'on souhaite obtenir une consommation journalière d'un débit de 10 litres par minute. Si la mesure instantanée est 10.00 et est exprimée en lit/min, on doit choisir la base de temps minute. Ainsi nous devrions avoir un affichage de 10.00 lit sur le totalisateur au bout d'une minute de travail, 20.00 litres en 2 minutes et 600,00 litres en une heure, etc.

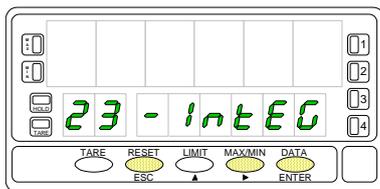
Si on souhaite avoir en fin de la journée la consommation totale en m³ on devra programmer un facteur d'échelle = 0,001 (1l=0,001m³).

Sous-menu 23 - INTEGRATEUR (entrées process et potentiomètre)

Avec ce menu on sélectionne l'option intégrateur on configure ses paramètres de fonctionnement : base de temps, point décimal, facteur d'échelle et limite de l'affichage minimal accumulable.

Ce menu est seulement disponible dans les configurations process et potentiomètre.

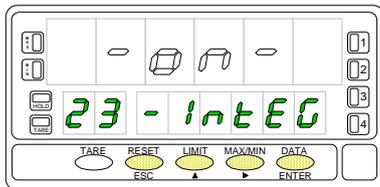
[47.1] Départ



La fig. 47.1, indique "-IntEG" correspondant au début du menu de configuration de l'intégrateur. Utiliser les touches suivantes:

-  Pour accéder à la sélection de l'intégrateur et à la programmation des options.
-  Pour passer au sous-menu suivant.
-  Pour revenir au début de la programmation "-Pro-" sans enregistrer de donnée.

[47.2] Selection ON-OFF

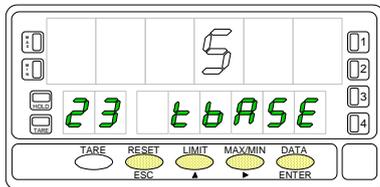


Dans ce pas sont proposées les options **-on-** et **-off-** pour habiliter ou inhiber l'intégrateur. Appuyer la touche  pour sélectionner l'option désirée.

Si l'option "calcul de volume" est active, il n'est pas possible d'habilitier l'intégrateur (sous-menu 27 -VoL-).

-  Valider la sélection et accéder pas de programme suivant.
-  Revenir au début de la programmation "-Pro-" sans enregistrer de donnée.

[47.3] Base de Temps



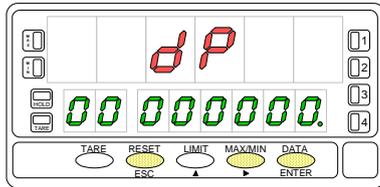
Programmation de la base de temps, indication "tbASE".

Il y a 4 bases de temps: **-S-** seconde, **-M-** minute, **-H-** heure et **-d-** jour.

Appuyer successivement la touche  pour se déplacer jusqu'à la base de temps convenable.

-  Valider la sélection et accéder au pas de programme suivant.
-  Revenir au début de la programmation "-Pro-" sans enregistrer de donnée.

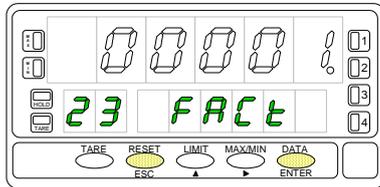
[48.1] Point Décimal



Le point décimal du totalisateur se programme sur l'affichage secondaire et peut être placé à l'un quelconque des huit digits. Sur l'affichage principal apparaît l'indication "dP" et l'affichage secondaire un nombre quelconque avec le point décimal clignotant. Appuyer successivement la touche , pour le déplacer jusqu'à la position désirée. Si le point décimal est inutilisé, le déplacer au dernier digit, à droite (fig. 48.1).

-  Valider la position sélectionnée et accéder pas de programme suivant.
-  Revenir au début de la programmation "-Pro-" sans valider de donnée.

[48.2] Facteur d'Échelle

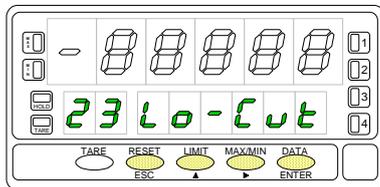


Programmation du facteur d'échelle, indication "FACT".

Appuyer successivement la touche  pour incrémenter le digit clignotant et la touche  pour se déplacer au digit de droite, jusqu'à compléter la valeur désirée. Ensuite, par  valider la donnée. Son point décimal se met alors en mode clignotant. La position du point décimal du facteur est indépendant de l'affichage, ainsi il est possible d'introduire une valeur de 0.0001 à 09999. Quand la valeur du facteur d'échelle est inférieure à 1 on divise le signal, quand il est égal ou supérieur, on le multiplie. Il n'est pas possible de programmer un facteur égal à zéro.

-  Valider la configuration et passer à la phase de programmation suivante.
-  Revenir au début de la programmation "-Pro-" sans valider les données.

[48.3] Affichage minimal

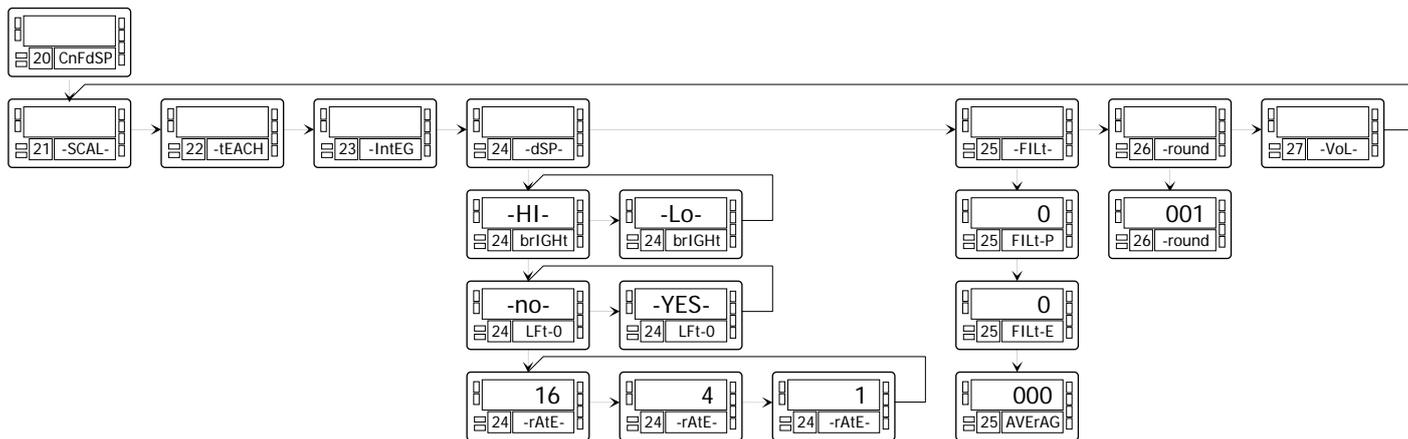


"Lo-Cut" est la valeur de l'affichage minimal au dessous duquel l'intégrateur commence à accumuler.

Appuyer successivement la touche  pour incrémenter le digit clignotant et sur la touche , pour se déplacer au digit de droite, jusqu'à compléter la valeur et le signe désirés. Le premier digit de gauche contient le signe ["0" = positif, "-" = négatif].

-  Valider la configuration de l'affichage et revenir à "-Pro-".
-  Revenir au début de la programmation "-Pro-" sans valider la donnée.

4.3. Options d'affichages, filtres et arrondi



L'instrument offre divers types de filtrage du signal qui, utilisés convenablement, procurent une lecture stable mais en occasionnant un certain retard.

Le filtre P est un filtre passe bas qui adoucit la réponse de l'affichage aux variations de l'entrée.

Le filtre E écrête les pics du signal en retardant la réponse jusqu'à ce qu'elle se stabilise dans une marge donnée.

Le filtre de lissage est une moyenne de plusieurs lectures (programmable jusqu'à 200 lectures).

Le filtre d'arrondi masque les petites fluctuations de l'affichage avec une sélection jusqu'à 100 points d'affichage.

Il existe en plus diverses options d'affichage qui facilitent la lecture:

- 2 niveaux de brillance des digits adaptable à la clarté ambiante,
- Affichage ou effacement des zéros non significatifs
- 3 vitesses de rafraîchissement de l'affichage.

Sous-menu 24 - OPTIONS D'AFFICHAGE

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

[50.1] Départ

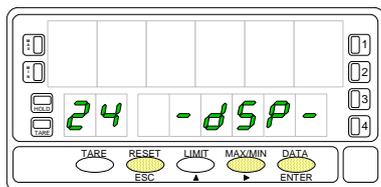
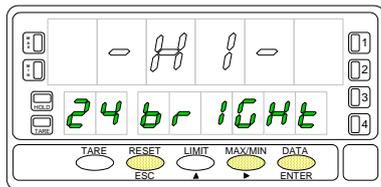


Fig. 50.1 (indication "-dSP-") représente le départ du menu des options d'affichage. Par les touches suivantes on obtient:

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

[50.2] Intensité lumineuse

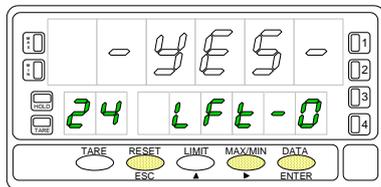


La fig. 50.2, témoigne de l'arrivée dans le choix de la luminosité de l'affichage "brIGht".

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

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

[50.3] Zéros non significatifs



La fig. 50.3, témoigne de l'arrivée dans le pas du choix de conserver ou non les zéros non significatifs, indication "Lft-0".

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

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

[51.1] Lectures par seconde

Programmation du nombre de lectures par seconde, indication "-rAtE-".

Ce filtre contrôle la cadence de présentation de l'affichage et des sorties qui le reflètent: analogique, BCD et relais. Sélectionner par , un niveau de 18, 4 ou 1 lectures par seconde. Les niveaux bas produiront un certain retard de l'affichage. Prendre en compte ce retard pour la programmation des sorties.

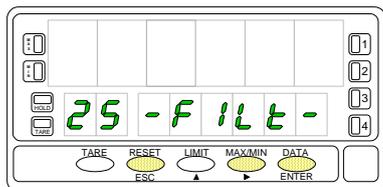
 Valider l'option d'affichage et revenir au début de la programmation "-Pro-".

 Abandonner sans enregistrer et revenir au début de la programmation "-Pro-".

Sous-menu 25 - FILTRES

Quand la lecture de l'affichage fluctue sous de petites variations du process ou du bruit du signal, on peut activer une série de filtres pour atténuer ou annuler ces fluctuations. Le Filtre-E peut seulement être programmé pour les entrées de process, cellule de charge ou potentiomètre.

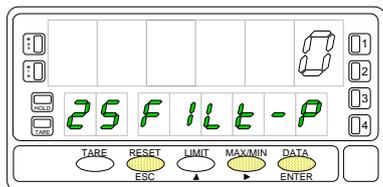
[52.1] Début



La fig. 52.1, indique "-FILt-" correspondant au début du menu de configuration des filtres. Agir sur l'une des touches suivantes :

- Accès à la programmation du Filtre-P.
- Passer au sous-menu 26 - Arrondi.
- Abandonner sans enregistrer et revenir au début de la programmation "-Pro-".

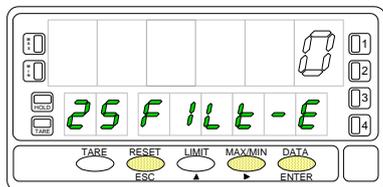
[52.2] Valeur du Filtre-P



Programmation de la valeur du filtre de pondération, indication "FILt-P". Augmenter le niveau de filtre se traduit par une réponse plus lente de l'affichage aux variations du signal d'entrée. Le niveau 0 indique un filtre désactivé. Sélectionner par la touche un niveau de filtre de 0 à 9.

- Si l'entrée est de process, cellule de charge ou potentiomètre, valider les données et accéder au filtre-E.
- Si l'entrée est un signal de température, valider les données et accéder au filtre de lissage (moyenne).
- Abandonner sans enregistrer et revenir au début de la programmation "-Pro-".

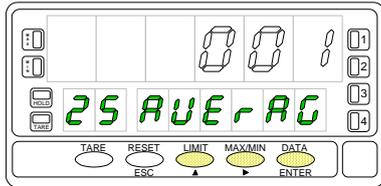
[52.3] Valeur du Filtre-E



Programmation de la valeur du filtre de stabilisation, indication "FILt-E". Permet d'amortir le signal d'entrée en cas de variations brusques du process. Augmenter le niveau de filtre se traduit par une diminution de l'amplitude de la fenêtre capable de provoquer des variations en rapport à l'affichage. Sélectionner par , un niveau de filtre de 0 à 9. Le niveau 0 indique que le filtre est désactivé.

- Retourner au début de la programmation "-Pro-" et valider la configuration de affichage.
- Abandonner sans enregistrer et revenir au début de la programmation "-Pro-".

[53.1] Filtre de lissage (moyenne)



Programmation de la valeur du filtre de moyenne, indication "AVERAG".

Permet de stabiliser l'affichage par réalisation d'une moyenne programmable du nombre de lectures. Sélectionner par  un niveau de filtre de 1 à 200.

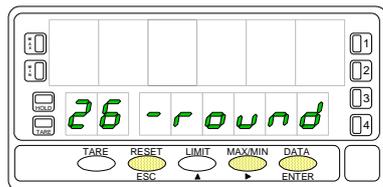
 Revenir au début de la programmation "-Pro-" et valider la configuration des filtres.

 Revenir au début de la programmation "-Pro-" sans valider la configuration du filtre.

Sous-menu 26 - ARRONDI (Seulement en entrées process, cellule de charge et potentiomètre)

Permet de sélectionner le nombre de points nécessaires pour que se produise une variation dans l'affichage.

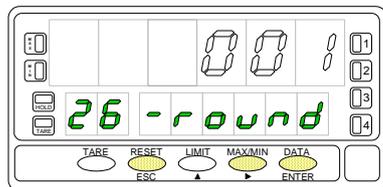
[54.1] Départ



La fig. 54.1, indication "-round" correspond au début du menu de configuration de l'arrondi. Utiliser les touches suivantes:

-  Accès à la programmation de la valeur de l'arrondi.
-  Passer au sous-menu suivant.
-  Revenir au début de la programmation "-Pro-" sans procéder à la configuration de l'arrondi.

[54.2] Valeur de l'arrondi



Programmation de la valeur de l'arrondi, indication "-round".

Sélectionner par  la variation de l'affichage en sauts de ["001" = 1 point, "005" = 5 points, "010" = 10 points, "020" = 20 points, "050" = 50 points et "100" = 100 points].

-  Valider les données et accéder au pas de programme suivant.
-  Revenir au début de la programmation "-Pro-" sans enregistrer les données.

4.4. Visualiser un Volume en Fonction de la Pression

Il existe diverses manières de calculer un volume contenu par un réservoir de forme curviligne ou irrégulière.

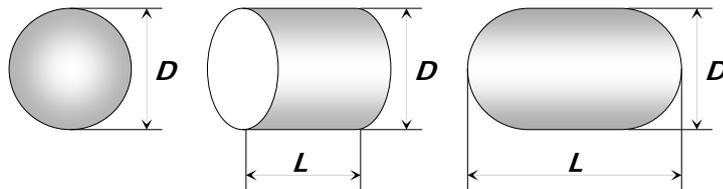
Si, dans la partie inférieure du réservoir, on place un capteur de pression avec une échelle appropriée on aura à tout moment la valeur de la hauteur du liquide par rapport au niveau de ce capteur.

Pour visualiser le volume, l'instrument dispose de diverses solutions :

1. Échelonner l'entrée pour indiquer directement le volume en utilisant la méthode teach et la linéarisation par trames.
La méthode consiste à remplir le réservoir avec des volumes connus pour différentes hauteurs. A chaque hauteur, faire un "teach" du signal d'entrée et programmer la quantité en volume correspondante. Plus le nombre de points programmés est important, plus précise sera la mesure.
2. Si la forme du réservoir est régulière et si la relation mathématique entre signal d'entrée et volume à indiquer, il est seulement nécessaire de programmer l'affichage du volume correspondant aux points haut et bas de l'entrée. Par exemple dans un réservoir cylindrique vertical le volume est le produit de la surface de base et de la hauteur du liquide contenu.
3. Une troisième méthode pour indiquer le volume est de laisser l'instrument faire les calculs automatiquement en fonction du signal d'entrée. Cette méthode s'utilise lorsque la forme du réservoir sera l'une des quatre représentée à la figure ci-contre.

Calcul Automatique de Volume

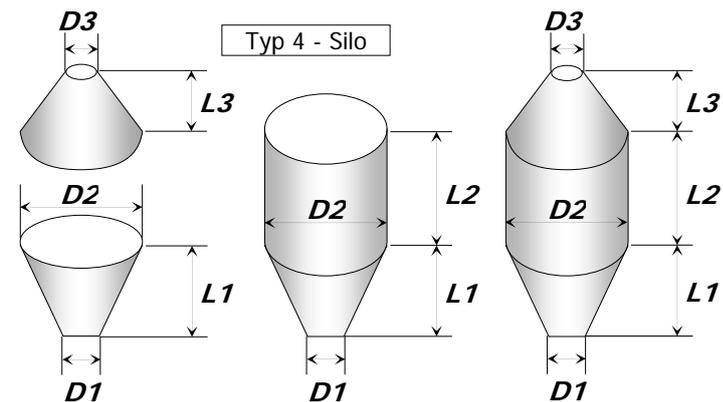
L'instrument calcule automatiquement le volume de réservoirs de forme sphérique, cylindrique, combinaison de cylindre et sphère et silo tronconique. L'utilisateur n'a seulement qu'à composer les dimensions du réservoir appelées pas à pas par le programme.



Typ 1 - Sphère

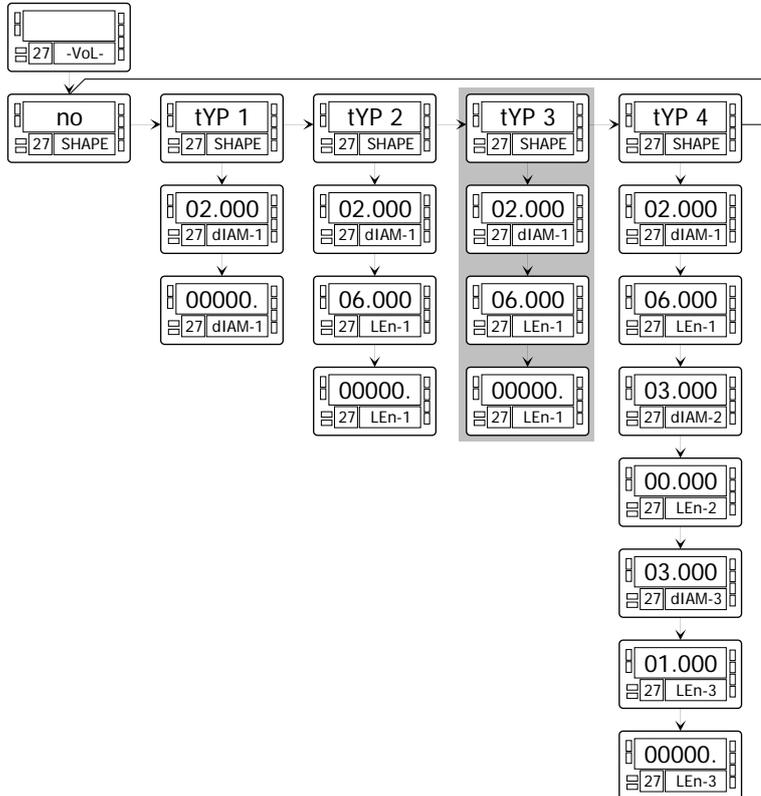
Typ 2 - Cylindre

Typ 3 -



Typ 4 - Silo

Diagramme de Programmation



Exemple de Programmation pour le calcul de Volume

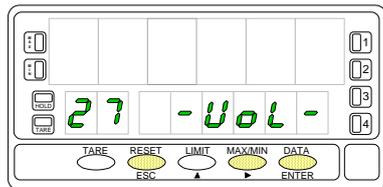
Supposons un réservoir selon la forme de la fig. 3, soit un cylindre horizontal avec des fonds semi sphériques. Un capteur de pression placé à la base du réservoir donne un signal proportionnel à la hauteur du liquide.

- Le premier pas consiste à échelonner l'instrument pour que la lecture de la hauteur du liquide, qui sera utilisée postérieurement, soit en mètres. La relation entre pression et hauteur est linéaire et il est suffisant de programmer l'échelle avec deux points. Ce qui conduit à programmer deux valeurs d'entrée du signal correspondant à deux valeurs de hauteur en mètres. Il est important que le point décimal sélectionné dans le menu d'échelle marque la position des unités en mètres. Par exemple, 1,5 m sera peut se programmer comme 1.5000, 01.500, 001.50 ou 0001.5
- Le pas suivant est de sélectionner la forme du réservoir et d'introduire ses dimensions. Ceci se réalise au menu 27-Vol- (voir fig.)

Sous-menu 27 - CALCUL DE VOLUME

Ce menu apparaît exclusivement pour l'utilisation en process ou potentiomètre. **Il n'est pas possible d'utiliser cette fonction si l'intégrateur (menu 23) est actif.** Pour que l'instrument calcule automatiquement le volume en fonction de la pression, il est nécessaire que la forme du réservoir disponible soit l'une de celles représentées à la page 55.

[57.1] Début

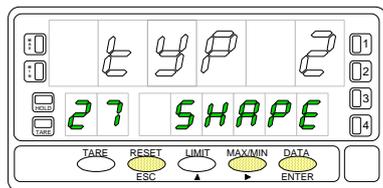


La fig. 57.1, indication "-Vol-" correspond au début du menu de configuration de l'option de calcul automatique de volume.

Utiliser les touches suivantes:

-  Accès à la configuration de l'option.
-  Passer au Sous-menu 21 - SCAL.
-  Revenir au début de la programmation "-Pro-" sans enregistrer les données.

[57.2] Forme du réservoir

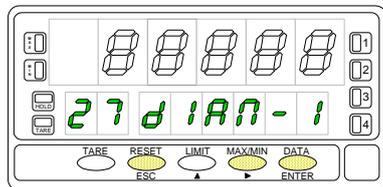


Sélection de la forme du réservoir. Il a cinq options: **-no-** pour désactiver l'option, **-tYP 1-** pour forme de sphère, **-tYP 2-** pour cylindre horizontal, **-tYP 3-** pour cylindre horizontal avec fonds hemisphériques et **-tYP 4-** pour silo avec base tronconique (voir fig. en page 55).

Par , sélectionner la forme du réservoir (ou l'option **-no-** pour désactiver l'option).

-  Valider la sélection et avancer d'un pas de programme (ou retourner au niveau **-Pro-**).

[57.3] Diamètre 1

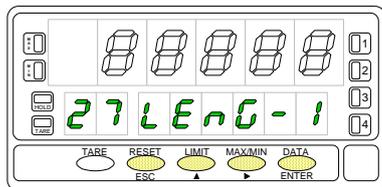


Une fois sélectionnée la forme, il est nécessaire d'introduire les dimensions du réservoir selon la forme sélectionnée (voir page 55).

Fig. 57.3 est l'étape d'entrée du diamètre 1. Appuyer successivement la touche  pour incrémenter le digit clignotant et la touche  pour se déplacer au digit de droite jusqu'à compléter la valeur désirée en mètres (la position du point décimal donne la position des unités en mètre).

-  Valider la donnée et passer à la programmation de la longueur.
-  Revenir au début de la programmation "-Pro-" sans enregistrer la donnée.

[58.1] Longueur 1



Si la forme du réservoir sélectionnée est une sphère (tYP 1), on ne programme pas la longueur. Dans ce cas, aller directement à la phase représentée fig. 58.2.

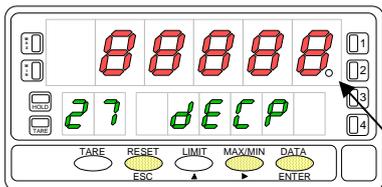
Pour le reste, appuyer successivement sur  pour incrémenter le digit clignotant par , se déplacer au digit de la droite, jusqu'à compléter à l'affichage la longueur en mètres désirée (la position du point décimal donne la position des unités en mètres).

 Valider les données et accéder au pas suivant du programme.

 Revenir au début de la programmation "-Pro-"sans valider les données.

SILO : Quand la forme du réservoir sélectionnée est un silo (tYP 4), le pas suivant de programme est le diamètre 2. Il est nécessaire de programmer au total trois diamètres et trois longueurs. Si le silo a une forme composée par seulement une ou deux des parties selon la fig. de la page 55, la longueur correspondante à la partie qui se programme sera zéro. Une fois compétée la programmation des dimensions du réservoir, passer à la programmation du point décimal de l'affichage. (Fig. 58.2)

[58.2] Point décimal



Le point décimal est clignotant sur l'affichage principal. Appuyer successivement la touche , pour le déplacer à la position désirée. Si le point décimal n'est pas utile, le déplacer au dernier digit à droite, comme sur la fig. 39.1 (!).

 Valider la position choisie et accéder au pas suivant de programme.

 Revenir au début de la programmation "-Pro-"sans valider les données.

(!)



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