

**GAMME KOSMOS**



**AUDIN**

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

*FREQUÉNCOMETRE  
TACHYMÈTRE RPM - TACHYMÈTRE RATE*



AN 2000  
OK

**MODÈLE MICRA-F**

**MANUEL D'INSTRUCTIONS**

EDITION: Setembre 2000

CODE: 30726016

Valide pour appareils à partir du n°. 144.496

*MICRA-F  
Français*

## INTRODUCTION A LA GAMME KOSMOS

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

La GAMME KOSMOS est issue d'une nouvelle philosophie pour les instruments digitaux qui se traduit par une conception originale et une polyvalence généralisée. Avec un concept totalement modulaire on obtient à partir des appareils de base toutes les sorties spécialisées par le seul ajout de l'option souhaitée.

Le logiciel de programmation reconnaît les options implantées et autorise à elles seules l'accès à leur programmation. Il demande, pas à pas, les données nécessaires à leur fonctionnement dans la plage autorisée.

La CALIBRATION de l'instrument s'effectue en fin de fabrication et élimine tout réglage potentiométrique.

Chaque option ou circuit susceptible d'être calibré contient une mémoire dans laquelle sont emmagasinées les données de calibration avec, pour conséquence, qu'une quelconque option sera totalement interchangeable sans nécessité d'effectuer quelque réglage que ce soit.

Pour adapter l'instrument aux caractéristiques de son fonctionnement, on effectuera sa CONFIGURATION au moyen du clavier frontal selon un menu construit en arborescence dont le passage de branche en branche ou de pas à pas dans chaque branche est indiqué en face avant par une signalisation facilement lisible.

Les autres caractéristiques générales de la GAMME KOSMOS sont :

- RACCORDEMENT des signaux au moyen de borniers débrochables sans vis par système d'autoblocage CLEMPWAGO.
- DIMENSIONS  
Modèles ALPHA et BETA 96x48x120 mm s/DIN 43700  
Modèles MICRA et JR/ JR20 96x48x60 mm s/DIN 43700
- MATERIAU DU BOITIER polycarbonate s/UL-94 V0.
- FIXATION au panneau par des pinces élastiques intégrées et sans outillage ou sur rail DIN EN50022 ou EN50035 par kit spécialisé livré en option (réf. ACK100 et ACK101).
- ETANCHEITE frontale IP65.

---

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

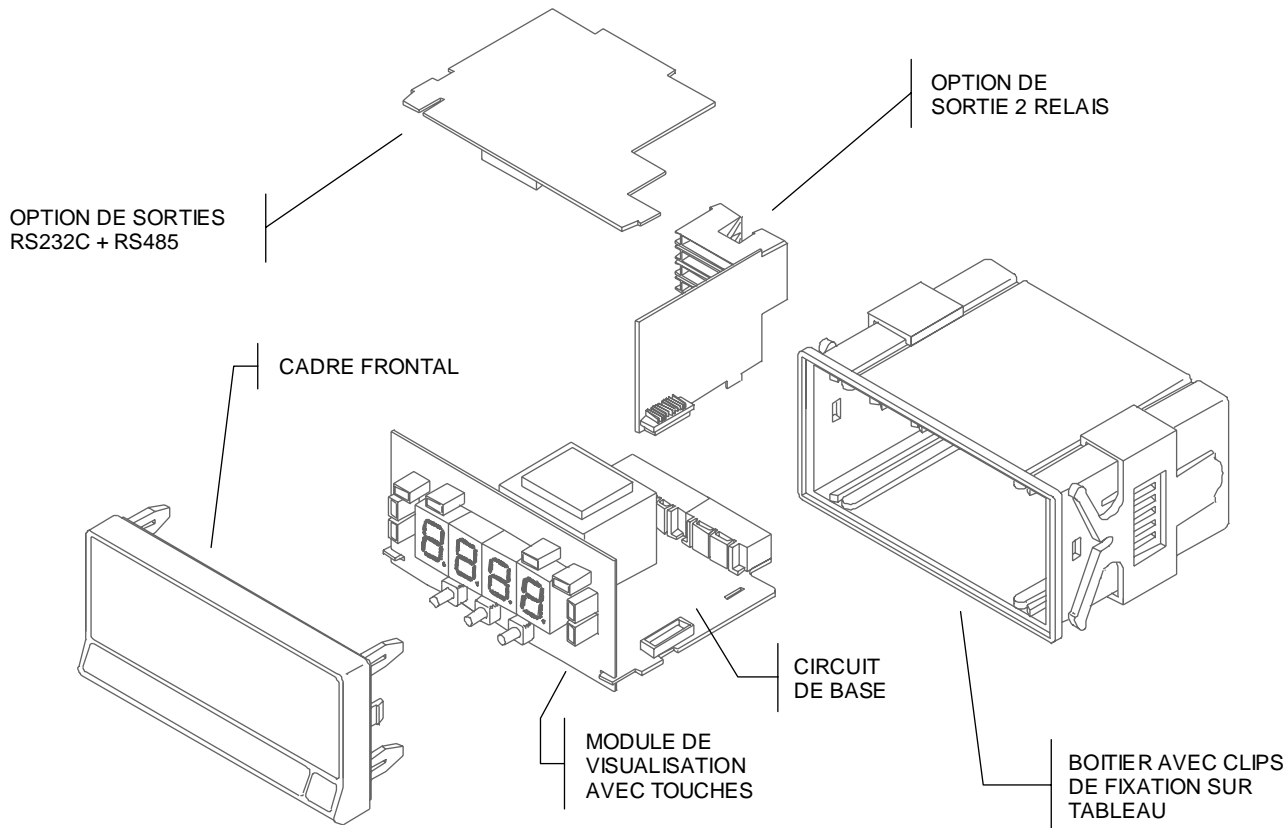
*Pour qu'ils conservent leurs spécifications techniques il est conseillé de vérifier leur calibration à des intervalles réguliers conformément à la norme ISO9001, selon les critères de leur utilisation dans chaque application.*

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

# MODÈLE MICRA-F

## TABLE DES MATIERES

1 . INFORMATION GENERALE MODELE MICRA-F .....	4-5
1.1. - DESCRIPTION DU CLAVIER ET DE L’AFFICHAGE .....	6-7
2 . MISE EN OUVRE.....	8
2.1 - ALIMENTATION ET RACCORDEMENTS.....	9-10
2.2 - INSTRUCTIONS DE PROGRAMMATION.....	11-12
2.3 - CONFIGURATION DE L’ENTREE .....	13-15
2.4 - CONFIGURATION DE L’AFFICHAGE.....	16-17
2.4.1.- PROGRAMMATION DU TACHYMETRE (RATE) .....	18-20
2.4.2.- PROGRAMMATION DU TACHYMETRE (RPM).....	21-24
2.5 - BLOCAGE DE LA PROGRAMMATION.....	25
3 . CONTROLES PAR CLAVIER	
3.1 - FONCTIONS PAR CLAVIER.....	26
4 . OPTIONS DE SORTIE.....	27
5 . SPECIFICATIONS TECHNIQUES.....	28
5.1 - DIMENSIONS ET MONTAGE .....	29
6 . GARANTIE.....	31
7 . CERTIFICAT DE CONFORMITÉ .....	33



# 1. MODELE MICRA-F

Le modèle MICRA-F est un instrument à 4 digits de format réduit qui, à partir d'une fréquence d'entrée déterminée réalise les fonctions de fréquencemètre, tachymètre pour mesure de vitesse de rotation ou tachymètre programmable avec facteur de mise à l'échelle avec une indication directe en unités d'ingénierie.

De conception simple et sans renoncer aux plus hautes aptitudes de la série KOSMOS, les MICRA sont idéaux pour les applications dans lesquelles seule, l'indication présente un intérêt, mais peuvent tout de même recevoir une carte de communication série et une carte de contrôle par 2 relais.

Totalement configurables par logiciel interne, les modèles MICRA-F permettent la sélection du type de mesure (fréquence, vitesse de rotation ou vitesse avec mise à l'échelle), de la configuration de l'affichage pour obtention de la mesure dans l'unité désirée et possibilité de modification des temps internes de mesure pour adapter l'affichage aux divers types de signaux d'entrée.

Les autres fonctions de l'appareil sont le registre et la visualisation des valeurs maximales (PIC) et minimales (VAL) ainsi que la remise à zéro de ces mémoires.

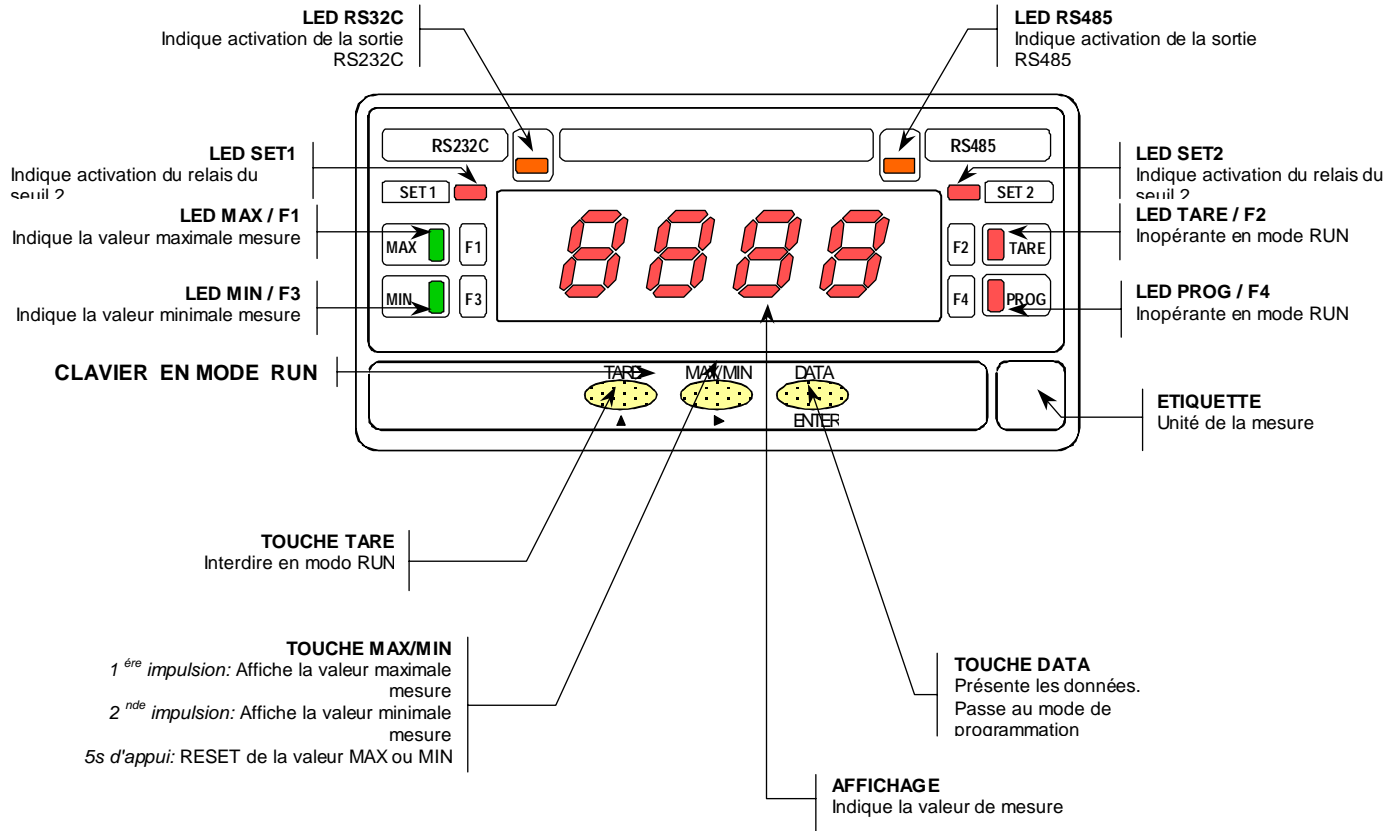
L'instrument de base est un ensemble électronique soudé composé par la plaque de base et le module afficheur+clavier frontal. En option, on peut installer deux options amovibles et cumulables :

- Une carte de sortie contenant les protocoles de communication série RS232C et RS485 (ref. RS6).
- Une carte de contrôle avec deux relais type SPDT 8A (ref. 2RE).

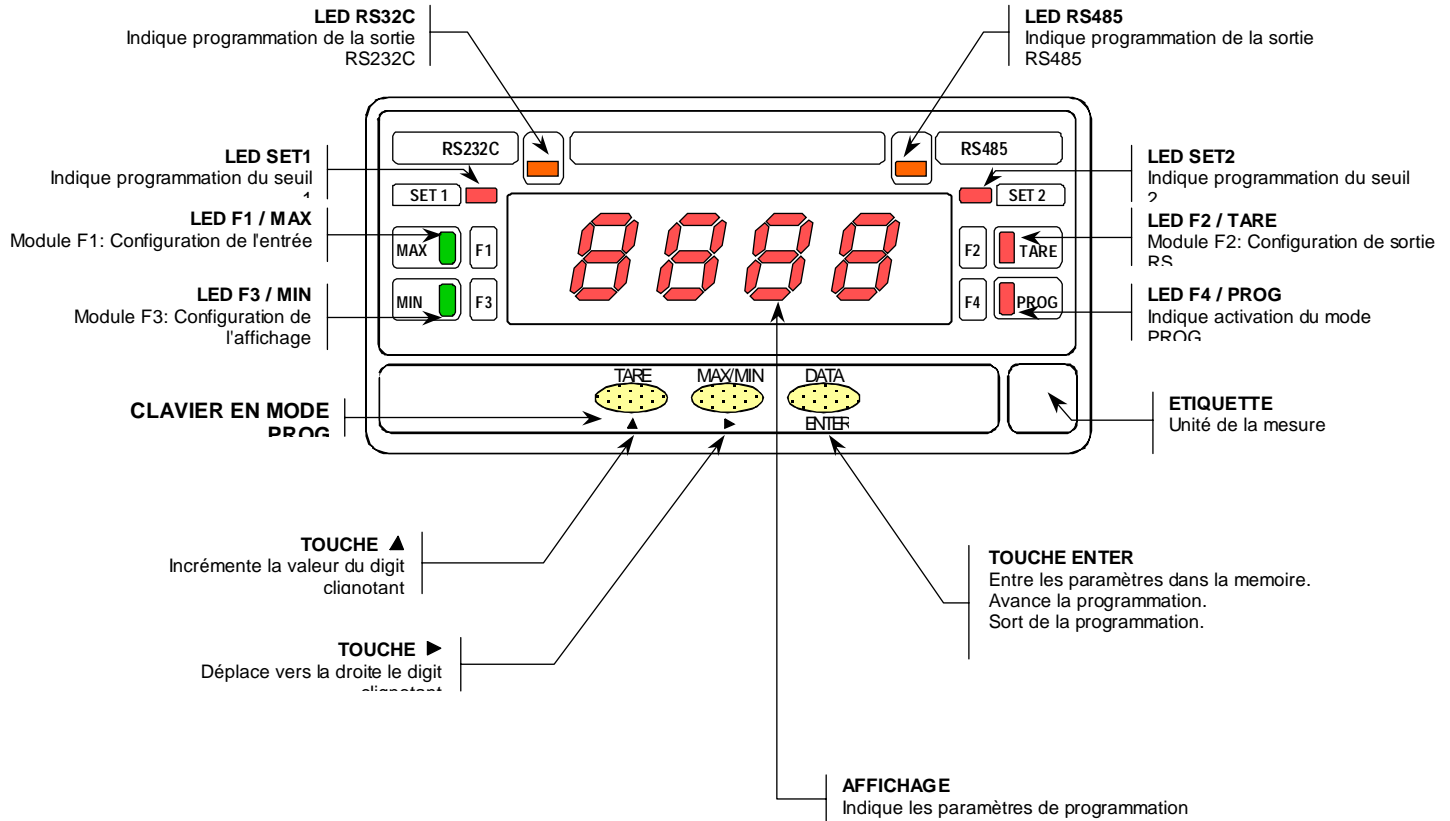
Chacune des options est livrée individuellement et dispose de témoins de signalisation de ses différents états sur le panneau frontal de l'appareil. Leur raccordement est effectué par l'arrière de l'appareil comme pour les autres signaux de ce dernier. L'accès à leur programmation est automatique lorsque la carte est montée.

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

# DESCRIPTION DES FONCTIONS FRONTALES EN MODE RUN OU DE TRAVAIL



# DESCRIPTION DES FONCTIONS FRONTALES EN MODE PROG



## 2. MISE EN OEUVRE

### CONTENU DE EMBALLAGE



- ❑ Manuel d'instructions en français avec Certificat de Conformité.
- ❑ L'instrument de mesure Micra-F.
- ❑ Accessoires pour montage en tableau (joint d'étanchéité et clips de fixation).
- ❑ Accessoires de raccordement (bornier débrochable avec pince d'insertion des fils).
- ❑ Etiquette de raccordement collée sous le boîtier arrière de Micra-F. (réf. 30700132\_micraF.dit)
- ❑ 2 planches de 25 étiquettes d'unités usuelles (dont 2 composables par l'utilisateur). (L réf. 30700071, Hm réf. 30700073)
- ✓ *Vérifier le contenu de l'emballage.*

### CONFIGURATION

#### Alimentation (page 9 et 10)

- ❑ Si l'instrument a été commandé avec alimentation 115/230V AC, il est livré couplé en 230V.
- ❑ Si l'instrument a été commandé avec alimentation 24/48V AC, il est livré couplé en 24V.
- ❑ Si l'instrument a été commandé avec alimentation 12V DC, il n'y a pas de couplage à réaliser.
- ❑ Si l'instrument a été commandé avec alimentation 24V DC, il n'y a pas de couplage à réaliser.
- ✓ *Vérifier l'étiquette de raccordement avant de procéder à la mise sous tension de l'appareil.*

#### Instructions de programmation (page 11 et 12)

- ❑ L'instrument dispose d'un programme avec 4 branches indépendantes pour configurer l'entrée, l'affichage, les points de consigne et les sorties de communication.
- ✓ *Lire attentivement cette partie.*

#### Type d'entrée (page 13, 14, 15 et 16)

- ❑ L'instrument permet l'utilisation de la signal d'entrée de trois tensions d'excitation 24V et 5V ou 10V. Il est livré avec excitation de 10V.
- ✓ *Vérifier la sensibilité du signal qui dépend du type de capteur (page 28).*

#### Blocage de la programmation (page 26)

- ❑ L'instrument est livré avec la programmation débloquée, donnant accès à tous les niveaux de programmation. **Le** blocage s'effectue en ôtant le pont enfichable situé à côté soudures du circuit d'affichage.
- ✓ *Vérifier la position du pont de blocage.*



## 2.1 – Alimentation et raccordement

S'il est nécessaire de changer certaines des configurations physiques de l'appareil, démonter le boîtier comme indiqué sur la figure 9.1.

**115/230 V AC** : Les instruments avec alimentation 115/230 V AC sont livrés avec un couplage pour utilisation à 230 V (voir la figure 9.2). Pour changer à 115 V, placer les ponts sur le sélecteur d'alimentation selon la table 1 et la figure 9.3, puis modifier l'indication de l'étiquette.

**24/48 V AC** : Les instruments avec alimentation 24/48 V AC sont livrés avec un couplage pour utilisation à 24 V (voir figure 9.3). Pour changer à 48 V, placer les ponts sur le sélecteur d'alimentation selon la table 1 et la figure 9.2, puis modifier l'indication de l'étiquette.

**12 V ou 24 V DC** : Les instruments avec alimentation continue sont livrés pour la tension d'alimentation spécifiée sur l'étiquette d'identification (12 V ou 24 V DC selon demande).

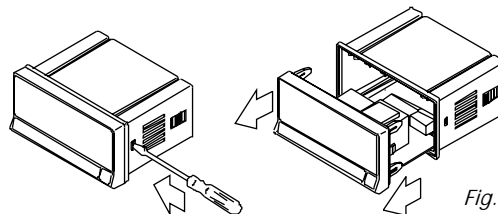


Fig. 9.1. Démontage.

Table 1. Position des ponts.

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

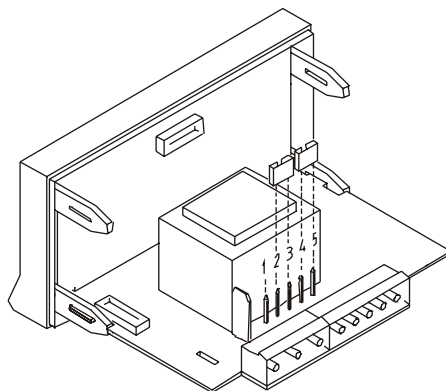


Fig. 9.2. Sélecteur d'alimentation par 230 V ou 48 V AC

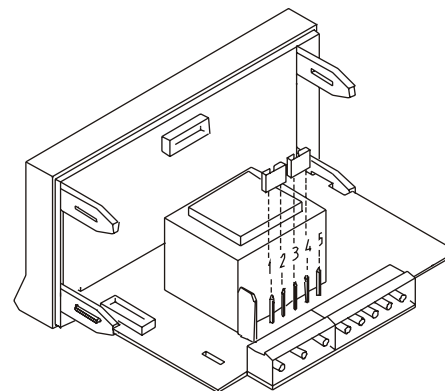
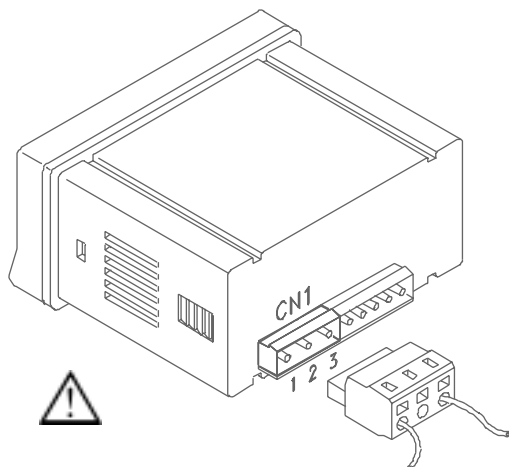


Fig. 9.3. Sélecteur d'alimentation par 115 V ou 24 V AC

## RACCORDEMENT ALIMENTATION



### VERSIONS AC

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

### VERSIONS DC

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

### ATTENTION

Pour garantir la compatibilité électromagnétique respecter les recommandations suivantes :

- Les câbles d'alimentation devront être séparés des câbles de signaux et ne seront *jamais* installés dans la même goulotte.
- Les câbles de signal doivent être blindés et raccordés au blindage par la borne de terre (pin2 CN1).
- La section des câbles doit être 0.25 mm<sup>2</sup>.

### INSTALLATION

Pour respecter la recommandation EN61010-1, pour les équipements raccordés en permanence, il est obligatoire d'installer un magnétothermique ou séparer l'équipement par un dispositif de protection reconnu à sa proximité et facilement accessible par l'opérateur.

## CONNECTEURS

Pour effectuer le raccordement, débrocher le connecteur CN1 de l'appareil, dénuder chaque câble sur 7 à 10 mm.

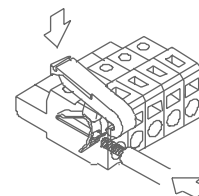
Les introduire un à un dans leur emplacement respectif en y plaçant le levier d'aide à l'insertion et en ouvrant avec celui-ci la pince de rétention du câble comme indiqué ci-contre.

Procéder de la même façon pour chaque câble et réembrocher le connecteur sur l'appareil.

Les connecteurs débrochables admettent des câbles de section comprise entre 0.08 mm<sup>2</sup> y 2.5 mm<sup>2</sup> (AWG 26 ÷ 14).

Certains points de raccordement sont munis d'embouts réducteurs pour pouvoir les raccorder à des câbles inférieurs à une section 0.5 mm<sup>2</sup>.

Pour les câbles de section supérieure à 0.5 mm<sup>2</sup>, retirer ces embouts.



## 2.2 - Instructions de programmation

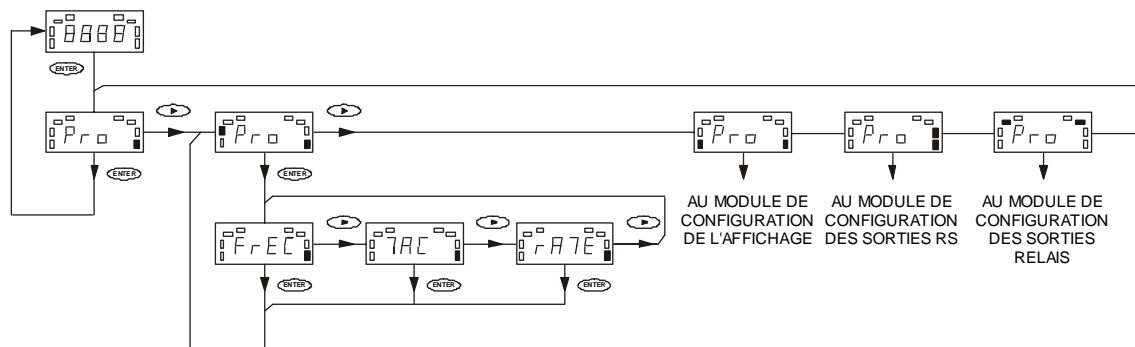
Raccorder l'instrument au réseau. Pendant une seconde tous les segments, points décimaux et leds du panneau frontal seront éclairés en vérification de leur bon fonctionnement. Ensuite, en absence de signal, apparaîtront 3 zéros à l'affichage. Pour entrer dans le mode de programmation, appuyer sur la touche **ENTER**. La led "F4" s'éclairera et l'affichage indiquera **Pro**. Cet led restera éclairée pendant tout le mode de programmation.

C'est le niveau d'entrée dans la programmation d'où l'on pourra accéder aux modules de configuration de l'entrée (indication Pro avec led "F1" éclairée), configuration de l'affichage (indication Pro avec led "F3" éclairée) et, si elles sont présentes, les sorties série (indication Pro avec led "F2" éclairée) et les sorties à 2 relais (indication Pro avec leds "SET1" et "SET2" éclairées).

La figure ci-dessous présente l'accès au mode programmation. Le déplacement d'un menu à un autre s'effectue au moyen de la touche **▶** et, une fois la led correspondante au menu désirée éclairée, un appui sur **ENTER** donnera accès à la programmation des paramètres relatifs à ce module.

Le séquence normale à suivre dans chaque pas sera l'appui sur la touche **▶** un certain nombre de fois pour effectuer les changements et sur la touche **ENTER** pour mémoriser la donnée programmée et passer au pas de programme suivant.

Pour retourner au mode travail, on doit passer par les différents pas de programmation, en vérifiant que l'unique led éclairée soit la led "F4". Alors, avec une impulsion sur **ENTER**, l'instrument retournera au mode RUN ou de travail.

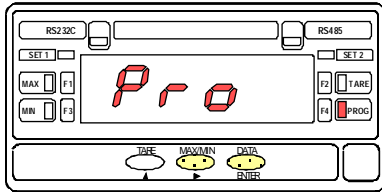


## ORGANISATION DE LA PROGRAMMATION.



Pour faciliter une bonne interprétation des séquences de programmation, chacun de ses modules de programmation est décrit de manière détaillée selon une suite de pas successifs ordonnés. Dans chaque pas sont données toutes les indications et actions possibles : un numéro de page et de figure, le titre, la figure avec l'indication de l'affichage, les leds éclairées, les touches utilisables et le texte explicatif des actions de chacune des touches utilisables.

Ci-dessous, on peut voir un exemple de pas de programmation.

### [12.1] Mode de programmation

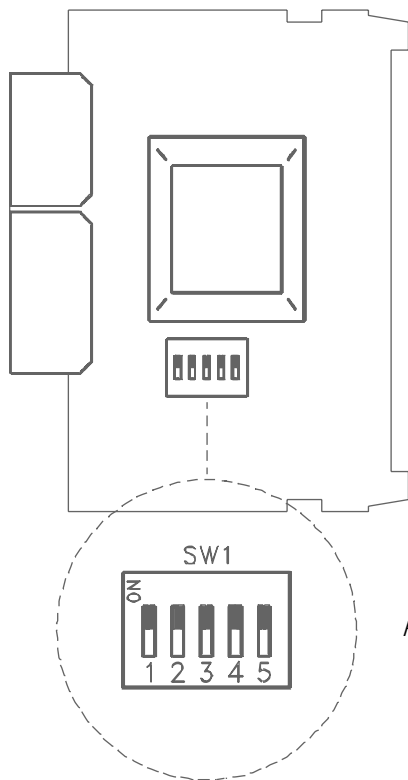


Nous sommes dans le premier pas de programmation. La figure ci-contre fournit les renseignements suivants:

- Référence de la figure 12.1 (page 12, figure numéro 1).
- Titre qui définit le pas de programmation dans lequel nous sommes.
- Affichage, avec indication **Pro**, qui initialise le mode programmation
- Led "F4" éclairée, témoin du mode programmatin actif.
- Touche , dont une impulsion permet le passage à la configuration de l'entrée.
- Touche , dont une impulsion permet l'abandon du mode programmation et le retour au mode de travail.

## 2.3 - Configuration de l'entrée

Pour configurer complètement l'entrée, les pas à suivre sont les suivants:



1./ Sélectionner le type de capteur.

Avant de raccorder le signal d'entrée, sélectionner le type de capteur qui est utilisé au moyen du switch SW1 de 5 voies, situé sur la plaque de base selon schéma ci-contre. Pour cela, démonter l'instrument (fig. 9.1), localiser le switch sur la figura 13.1 et suivre les indications de la table suivante:

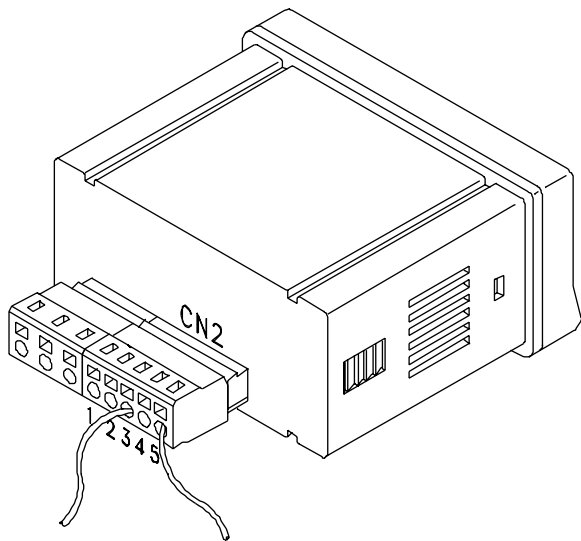
SW1	1	2	3	4	5
Capteur Magnétique	off	off	on	off	off
Capteur NAMUR	on	off	on	on	off
Capteur type NPN	on	on	off	off	off
Capteur type PNP	on	off	off	on	off
TTL/ 24V (codeur)	on	off	off	off	on
Contact libre	on	on	on	off	on
Tension jusqu'à 600V*	off	off	off	off	off

\* Configuration d'usine

Fig. 13.1. Circuit de base réf. 455, côté composants

2./ Raccordement du signal d'entrée.

Consulter les recommandations de raccordement de la page 10.

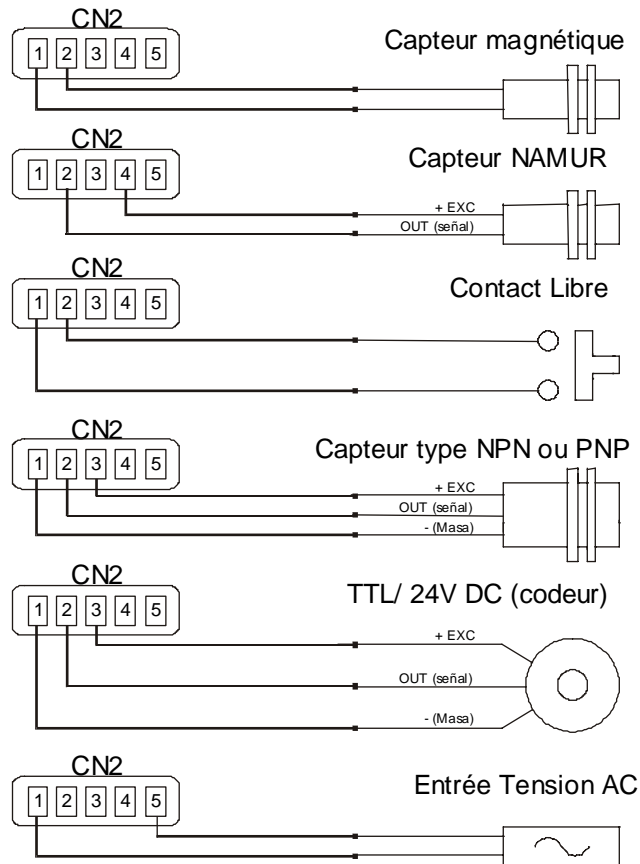


### CONNECTEUR SIGNAL D'ENTREE (CN2)

- PIN 1 = -IN [commun (-)]
- PIN 2 = +IN [LOW]
- PIN 3 = +EXC [24 V AC (+)]
- PIN 4 = +EXC [8 V AC (+)]
- PIN 5 = IN [HIGH, 10-600 V AC]

3./ Raccordement selon type de capteur.

Consulter les recommandations de raccordement de la page 10.



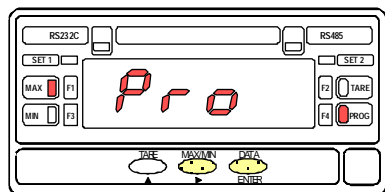
#### 4./ Configuration du type de signal d'entrée.

On peut sélectionner trois types différents de signaux : fréquencemètre (indication **FrEC**) pour mesurer la fréquence, tachymètre rpm (indication **TAC**) pour mesurer une vitesse de rotation et tachymètre rate (indication **rATE**) pour mesurer une vitesse avec mise à l'échelle. Tous les capteurs peuvent être utilisés en tant que fréquencemètre, tachymètre rpm ou tachymètre rate. En revanche le signal d'entrée en tension alternative ne peut être utilisé que pour une mesure de fréquence.

Maintenant, nous pouvons passer à la configuration de l'entrée.

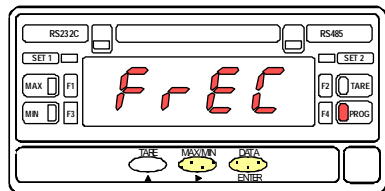
## MODULE F1 - CONFIGURATION DE L'ENTREE

### [15.1] Configuration entrée



La figure 15.1 présente le niveau d'accès au module de programmation de l'entrée (leds "F1" et "F4" éclairées). Appuyer sur **ENTER** pour accéder à ce module. Une fois terminée la programmation, l'instrument retourne dans ce pas. Depuis celui-ci, pour retourner au mode travail, appuyer sur la touche **▶** et, en vérifiant que l'unique led éclairée soit "F4", appuyer sur **ENTER** pour mémoriser cette donnée et passer au pas de programme suivant.

### [15.2] Selection de l'entrée



L'affichage indique le type d'entrée antérieurement sélectionné:  
FrEC = Fréquencemètre, TAC = Tachymètre (RPM), rATE = Tachymètre (RATE).  
Appuyer itérativement sur **▶** pour passer de l'une à l'autre option jusqu'à ce que l'indication correspondant au type de mesure désiré apparaisse à l'affichage et puis valider par **ENTER** et retourner automatiquement au niveau **Pro** indiqué sur la figure 15.1.

## 2.4 - Configuration de la plage d'affichage

La configuration de la plage d'affichage dépendra du type de mesure sélectionné dans le module de programmation de l'entrée.

- En FREQUENCEMETRE, l'appareil ne nécessitera aucune programmation pour introduire fréquence d'entrée et valeur de l'affichage (led "F3" éclairée) qui seront inaccessibles.
- En TACHYMETRE (RATE), avec mise à l'échelle, l'instrument dispose d'un menu de programmation pour introduire la fréquence d'entrée et la valeur de l'affichage correspondante à cette fréquence. La relation affichage/fréquence peut être directe ou inverse.
- En TACHYMETRE (RPM), il sera nécessaire d'introduire seulement le nombre d'impulsions par tour généré par le capteur.

Les autres paramètres de programmation qui peuvent être utilisés au moment de configurer l'affichage sont le temps maximal et le temps limite de mesure, auxquels on peut accéder depuis le module de programmation par une action prolongée sur ENTER.

### FREQUENCE D'ENTREE (INP1)

Dans le paramètre "INP1" est introduit la fréquence du signal d'entrée généré par le capteur. Elle doit être comprise entre deux limites : 0.1 Hz à 2 KHz et peut être programmée sans ou avec une ou deux décimales.

### AFFICHAGE DESIRE (DSP1)

Dans le paramètre "DSP1" est introduit la valeur de l'affichage correspondant à la valeur de la fréquence programmée en "INP1".

Le point décimal peut être situé à une position quelconque.

La variation de l'affichage peut être directement proportionnel à la variation de la fréquence (l'affichage croît lorsque la fréquence croît) ou inversement proportionnel (l'affichage décroît quand la fréquence croît).

Le premier paramètre du menu (voir page 18) permet de sélectionner un de ces modes (dir = direct, inv = inverse).

### EXEMPLE

On désire mesurer la vitesse en m/s d'une bande transporteuse sur un tambour de 20 cm de diamètre à 300 tr/mn et avec un capteur donnant 4 impulsions par tour.

$300 \text{ tr/mn} * 4 \text{ i/tr} = 1200 \text{ i/mn}$  soit une fréquence d'entrée de 20 i/s ou 20Hz

A cette fréquence, la vitesse de la bande transporteuse sera :

$$\text{rpm} \times \pi \times d = 300 \times \pi \times 200 = 18849.6 \text{ cm/ min} = 3.142 \text{ m/ s}$$

Les paramètres INP1 et DSP1 à programmer sont: INP1 = 20 et DSP1 = 3.142.



Avec la programmation de "INP1" et "DSP1", l'instrument doit pouvoir fonctionner correctement. Cependant, selon les caractéristiques du capteur utilisé, il peut être nécessaire de recourir à une limitation des temps de mesure.

Après la programmation de "DSP1", un appui prolongé de 5 secondes sur **ENTER** permet l'accès à la modification des paramètres internes "TIME" et "LIM".

## TEMPS MAXIMAL DE MESURE (TIME)

Avec des signaux d'entrée irréguliers, il est possible que se produisent des fluctuations de l'affichage dues à l'inégalité du temps écoulé entre deux signaux.

L'option "TIME" permet d'élargir le temps de mesure et de faire une moyenne sur un nombre de périodes supérieur pour atténuer les possibles variations de la lecture.

Le temps de mesure peut être programmé entre 0.1 et 9.9 secondes. L'appareil est livré programmé à 1 seconde.

Quand on détecte des variations sur l'affichage, la réaction normale est d'augmenter ce paramètre en tenant compte que le rafraichissement de l'affichage se fera à la même cadence que la valeur programmée.

Si les caractéristiques du signal d'entrée le permettent, cette valeur peut être réduite pour augmenter la rapidité de rafraichissement de l'affichage.

## TEMPS LIMITE (LIM)

Le temps limite de mesure, programmable entre 1 et 10 secondes, a pour objet de limiter le temps d'attente pour que se produise au moins une impulsion d'entrée avant de considérer que la vitesse est nulle.

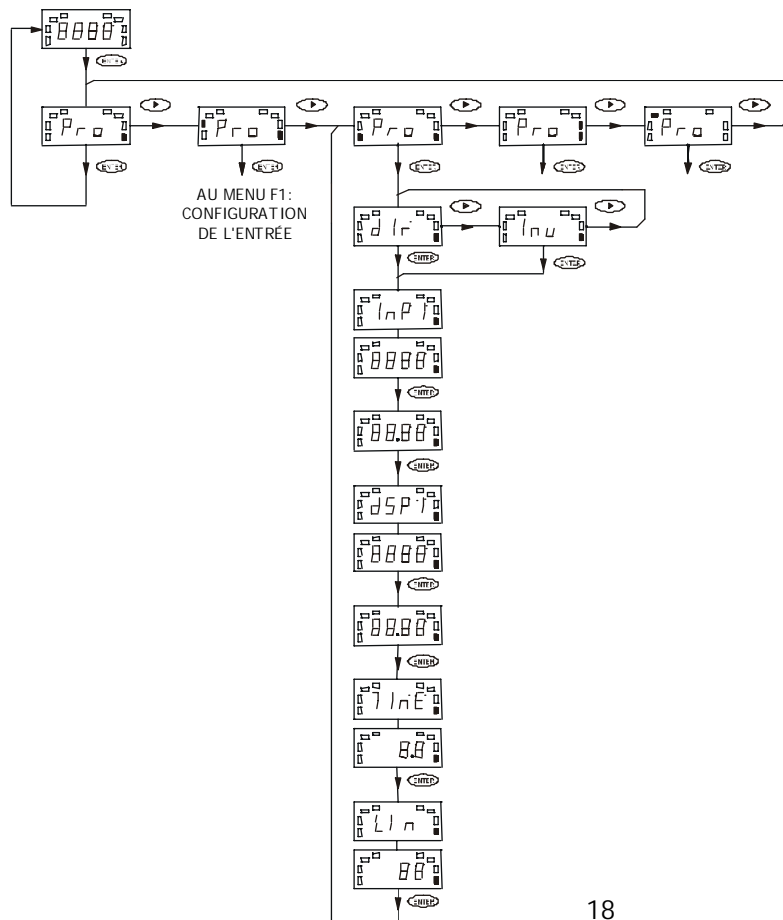
Si l'on ne reçoit aucune impulsion une fois dépassé le temps limite de mesure, il est considéré que l'entrée est zéro et que l'affichage doit passer à zéro. L'instrument est livré en standard pour un temps limite de 10 secondes.

Réduire le temps limite signifie que l'affichage se met à zéro plus rapidement quand le système s'arrête, cependant, cette réduction comporte une augmentation de l'indication minimale visible à l'affichage avant l'indication zéro.

Exemple : Supposons que l'on souhaite indiquer 1000 lit/s à partir d'une fréquence d'entrée de 1 KHz.

Avec un temps limite de 10 s, la fréquence minimale est la limite basse de l'appareil soit 0.1 Hz et l'indication sera de 0.1 lit/s. Comme cette valeur ne sera pas lisible sur un affichage utilisant 1000 points, on pourra réduire le temps limite jusqu'à 1s ce qui entrainera une fréquence minimale de 1 Hz et une indication minimale avant passage à zéro de 1 lit/s.

# DIAGRAMME DE PROGRAMMATION DU TACHYMETRE (RATE)



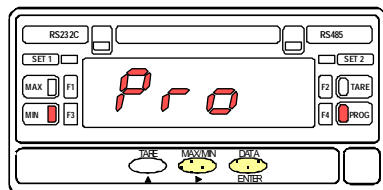
La figure à gauche, montre le diagramme de programmation du tachymetre RATE avec la séquence aux différents modules de programmation.

Le déplacement d'une séquence à l'autre s'effectue au moyen d'impulsions de la touche . Une impulsion sur la touche donnera alors accès aux paramètres du module.

Pour retourner au mode de travail, appuyer successivement sur jusqu'à ce que l'unique led éclairée soit le led "F4"; alors, appuyer sur pour mémoriser tous les paramètres et sortir du mode de programmation.

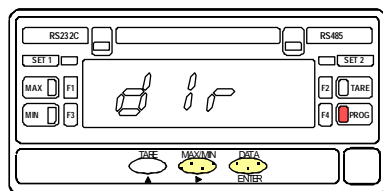
## MODULE F3 - INSTRUCTIONS DE PROGRAMMATION DU TACHYMETRE (RATE)

### [19.1] Plage de l'affichage



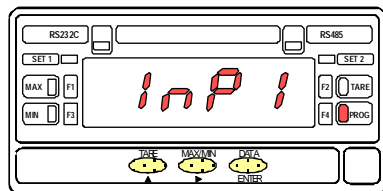
La figure 19.1 présente le niveau d'accès au module de programmation de l'affichage (leds "F3" et "F4" éclairées). Appuyer sur **ENTER** pour entrer dans ce module. Une fois terminée la programmation de tous les paramètres (pas 20.3), l'instrument retourne au début du menu. Depuis celui-ci, pour retourner au mode RUN, appuyer successivement sur **▶** jusqu'à ce que l'unique led éclairée soit la led "F4"; alors, appuyer sur **ENTER** pour mémoriser tous les paramètres et sortir du mode de programmation.

### [19.2] Mode fonctionnement



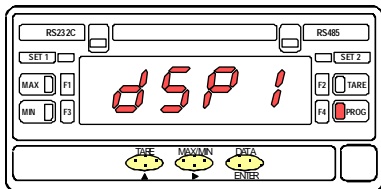
Le premier paramètre du menu est la sélection du mode inverse ou direct. Le tachymètre doit travailler en mode direct quand l'affichage doit être directement proportionnel à la fréquence d'entrée, c'est à dire que quand la fréquence croît, l'affichage croît également. Le mode inverse s'utilisera pour que l'affichage varie de façon inversement proportionnelle à la fréquence d'entrée, c'est à dire que lorsque la fréquence croît, l'affichage décroît et vice-versa. Appuyer sur la touche **▶** pour qu'apparaisse à l'affichage le mode désiré (**dir** = direct, **inv** = inverse) et appuyer sur **ENTER** pour valider la sélection et accéder au pas de programme suivant.

### [19.3] Fréquence d'entrée



L'indication (**InP1**) de la figure 19.3 montre la phase de programmation de la valeur de la fréquence d'entrée. Après 2 secondes ou par appui sur **ENTER**, apparaît la valeur numérique antérieure avec son premier digit en intermittence. Si on désire modifier cette valeur, l'impulsion sur la touche **▲** incrémentera le digit clignotant entre 0 et 9, et l'impulsion sur la touche **▶** changera de digit clignotant d'un pas vers la droite. Répéter ces opérations jusqu'à composition complète de la valeur désirée. Appuyer sur **ENTER** pour mémoriser les données inscrites. Le point décimal deviendra clignotant pour indiquer que l'on peut en modifier la position. Ceci se fera à l'aide de la touche **▶** jusqu'à la position que l'on souhaite lui donner. Un nouvel appui sur **ENTER** mémorisera les données et passera à la phase suivante.

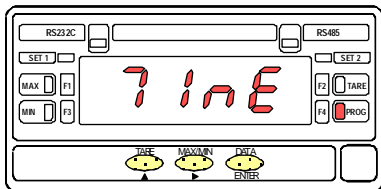
## [20.1] Affichage désiré



L'indication (dSP1) de la figure 20.1 montre la phase de programmation de la valeur de l'affichage désirée pour la fréquence d'entrée. Après 2 secondes ou par appui sur **ENTER**, apparaît la valeur numérique antérieure avec son premier digit en intermittence. Procéder de façon identique au pas précédent, pour composer la valeur désirée (**▲** incrémente la valeur, **▶** change de digit), puis appuyer sur **ENTER** pour accéder au changement de position du point décimal au moyen de la touche **▶**. Un nouvel appui sur **ENTER** mémoriserà la valeur inscrite et passera au pas 19.1 permettant de sortir de la programmation.

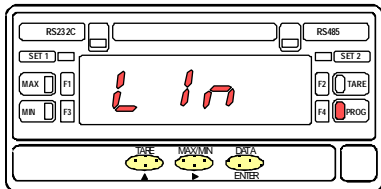
Si on souhaite avoir accès à la programmation du temps maximal ou du temps limite de mesure, à partir de la programmation de la position du point décimal dans ce pas, maintenir la touche **ENTER** pendant 5 secondes au bout desquelles apparaîtra à l'affichage l'indication visible à la figure suivante.

## [20.2] Temps maximal



Le temps maximal de mesure (voir page 17), avec le premier de ses deux digits en intermittence et point décimal, apparaît à l'affichage précédé pendant 2 secondes de l'indication de la figure 20.2. Utiliser les touches **▲** et **▶** pour en modifier la valeur, digit par digit (de 1.0 à 9.9 secondes) et appuyer sur **ENTER** pour mémoriser la donnée et passer à la phase de programmation de la valeur du temps limite de mesure.

## [20.3] Temps limite



Le temps limite de mesure (voir page 17), avec le premier de ses deux digits en intermittence, apparaît à l'affichage précédé pendant 2 secondes de l'indication de la figure 20.3. Utiliser les touches **▲** et **▶** de façon identique aux paragraphes précédents. Après avoir composé la valeur souhaitée (de 1 à 10 secondes) valider par **ENTER** pour mémoriser et retourner au niveau Pro de la figure 19.1.

S'il est possible, on doit introduire une valeur de temps limite égal à deux fois le temps maximal programmé.

## 2.4.2 - Programmation du TACHYMETRE (RPM)

### IMPULSIONS PAR TOUR (PPr)

Le paramètre "PPr" est le nombre d'impulsions données par le capteur à l'entrée du signal sur une révolution complète. Ce nombre est compris entre 1 et 5000.

### RESOLUTION (dCP)

Le paramètre "dCP" permet de sélectionner la position du point décimal de l'affichage (sans ou avec point décimal).

#### EXEMPLE

On désire mesurer la vitesse d'un axe qui délivre 50 impulsions par tour.

Comme unique paramètre nécessaire, dans la partie "PPr", on programmera une valeur de 50.

Dans la partie "dCP" on sélectionnera la résolution désirée.

Avec la programmation de "PPr" et "dCP", l'instrument devra pouvoir fonctionner correctement, cependant, selon les caractéristiques du capteur utilisé, il peut être nécessaire de recourir à une limitation du temps limite de mesure.

A partir du programme "dCP", une impulsion de 5 secondes sur la touche **ENTER** permet l'accès à la modification de ce paramètre interne.



TEMPS MAXIMAL DE MESURE (TIME) DEVRA ÊTRE **PLUS PETIT** QUE TEMPS LIMITE (LIM)

### TEMPS MAXIMAL DE MESURE (TIME)

Avec des signaux d'entrée irréguliers, il est possible que se produisent des fluctuations de l'affichage dues à l'inégalité du temps écoulé entre deux signaux.

L'option "TIME" permet d'élargir le temps de mesure et de faire une moyenne sur un nombre de périodes supérieur pour diminuer la possibilité de variation de la lecture.

Le temps de mesure peut être programmé entre 0.1 et 5.0 secondes. L'appareil est livré programmé à 1 seconde.

Quand on détecte des variations sur l'affichage, la réaction normale est d'augmenter ce paramètre en tenant compte que le rafraîchissement de l'affichage se fera à la même cadence que la valeur programmée.

### TEMPS LIMITE (LIM)

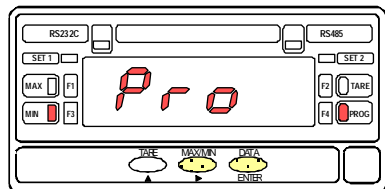
Le temps limite de mesure, programmable entre 1 et 10 secondes, a pour objet de limiter le temps d'attente pour que se produise au moins une impulsion d'entrée avant de considérer que la vitesse est nulle. Si l'on ne reçoit aucune impulsion une fois dépassé le temps limite, il n'est pas détecté une révolution complète.

L'instrument est livré en standard pour un temps limite de 10s. Réduire le temps limite signifie que l'affichage se met à zéro plus rapidement quand le système s'arrête, cependant, cette réduction comporte une augmentation de l'indication minimale visible à l'affichage avant l'indication zéro.



## MODULE F3 - CONFIGURATION DU TACHYMETRE (RPM)

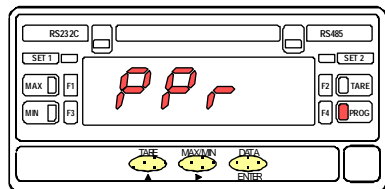
### [23.1] Configuration affichage



La figure 23.1 présente le niveau d'accès au module de programmation de l'affichage (leds "F3" et "F4" éclairées). Appuyer sur **ENTER** pour entrer dans ce module.

Une fois terminée la programmation de tous les paramètres (pas 22.3), l'instrument retourne au début du menu. Depuis celui-ci, pour retourner au mode RUN, appuyer successivement sur **▶** jusqu'à ce que l'unique led éclairée soit le led "F4". Alors, appuyer sur **ENTER** pour mémoriser tous les paramètres et sortir du mode de programmation.

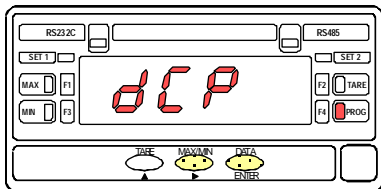
### [23.2] Nombre d'impulsions



L'indication (**PPr**) de la figure 23.2 montre la phase de programmation du nombre d'impulsions par tour livré par le capteur. Après 2 secondes ou par appui sur **ENTER**, apparaît la valeur numérique antérieure avec son premier digit en intermittence. Cette valeur peut être programmée entre 1 et 5000 ppr. Si on désire modifier cette valeur, une impulsion sur la touche **▲** incrémentera le digit clignotant entre 0 et 9, et une impulsion sur la touche **▶** changera de digit clignotant d'un pas vers la droite. Répéter ces opérations jusqu'à composition complète de la valeur désirée (entre 1 et 5000). Appuyer sur **ENTER** pour mémoriser les données inscrites et passer au pas suivant du programme.

Si on introduit dans cette phase un valeur de ppr égale à 0 ou plus grande que 5000, un appui sur la touche **ENTER** provoque l'affichage momentanée de l'indication Err et la valeur inscrite retournera à l'affichage pour permettre sa modification.

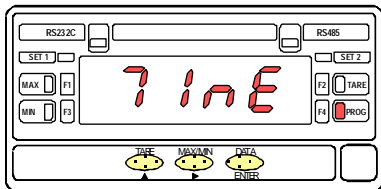
## [22.1] Résolution de l'affichage



L'indication (**dCP**) de la figure 22.1 montre la phase de programmation de la résolution de l'affichage désiré. Après 2s ou par appui sur **ENTER**, on peut choisir entre l'indication **1** signifiant que que la mesure sera présentée sans point décimal, et l'indication **0.1** signifiant que que la lecture de l'affichage aura une partie décimale. Appuyer sur la touche **▶** pour passer de l'une à l'autre et, un fois à l'affichage l'indication correspondante à la résolution désirée, appuyer sur **ENTER** pour valider la sélection effectuée et retourner au niveau **Pro 12.1**.

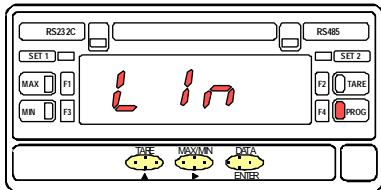
Si on souhaite avoir accès à la programmation du temps maximal ou du temps limite de mesure, à partir de la programmation de la position du point décimal dans ce pas, maintenir la touche **ENTER** pendant 5 secondes au bout desquelles apparaîtra à l'affichage l'indication visible à la figure suivante.

## [22.2] Temps maximal



Le temps maximal de mesure (voir page 19), avec le premier de ses deux digits en intermittence et point décimal, apparaît à l'affichage précédé, pendant 2 secondes, de l'indication de la figure 22.2. Utiliser les touches **▲** et **▶** pour en modifier la valeur, digit par digit (de 1.0 à 5.0 secondes) et appuyer sur **ENTER** pour mémoriser la donnée et passer à la phase de programmation de la valeur du temps limite de mesure.

## [22.3] Temps limite



Le temps limite de mesure (voir page 19), avec le premier de ses deux digits en intermittence, apparaît à l'affichage précédé, pendant 2 secondes, de l'indication de la figure 20.3. Utiliser les touches **▲** et **▶** de façon identique aux paragraphes précédents. Après avoir composé la valeur souhaitée (de 1 à 10 secondes) valider par **ENTER** pour mémoriser et retourner au niveau Pro de la figure 21.1.

S'il est possible, on doit introduire une valeur de temps limite égal à deux fois le temps maximal programmé.



## 2.5 - Blocage de la programmation

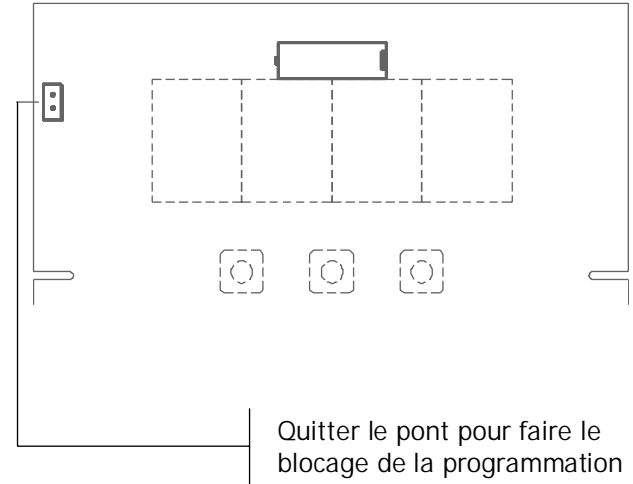
Une fois terminée la programmation de l'appareil, il est recommandé d'interdire son accès pour éviter que les données programmées puissent être effacées ou modifiées

L'interdiction d'accès s'effectue en ôtant le pont débrosable situé sur la carte d'affichage, côté soudures (voir figure 25.1).

NOTE : Il est nécessaire de couper l'alimentation pour modifier la position du pont.

L'instrument à accès de programmation bloqué, il restera possible d'accéder aux routines pour vérifier la configuration mémorisée sans possibilité de faire autre chose que les lire. Dans ce cas, par appui sur **ENTER** pour entrer en programmation, ce sera l'indication **dALA** qui apparaîtra au lieu de **Pro**.

Fig. 25.1: Circuit affichage (côté soudures)



## 3. FONCTIONS DE MEMOIRE

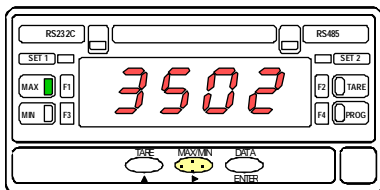
### 3.1 - Fonctions par clavier

Le MICRA-F dispose de trois touches, toutes opératives en mode programmation alors que seule la touche "MAX/MIN" est utilisable en mode travail. On dispose également de quatre leds de signalisation de fonction et deux témoins des sorties.

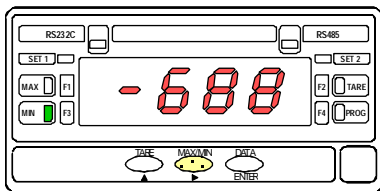
**MAX/MIN.** Cette touche fait afficher par impulsions successives les valeurs de "MAX" (pic), première impulsion, et "MIN" (val), seconde impulsion, mémorisées depuis la dernière réinitialisation de ces mémoires. Une troisième impulsion revient à la mesure courante traitée par l'instrument.

Les valeurs affichées et mémorisées du pic et du val sont dynamiques. Elles peuvent donc être suivies par l'opérateur.

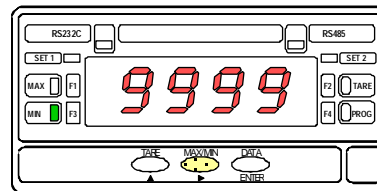
Pour remettre à zéro les mémoires de pic et de val, appuyer sur "MAX/MIN" pour faire apparaître la mémoire que l'on veut éliminer (indiquées par les leds "MAX" et "MIN"). Appuyer à nouveau pendant 5 secondes sur la touche "MAX/MIN", l'indication passera alors à 9999. La mémoire choisie vient se remettre à zéro.



[26.1] Valeur maximale enregistrée



[26.2] Valeur minimale enregistrée



[26.3] Remise à zéro de la valeur MIN

## 4. OPTIONS DE SORTIE

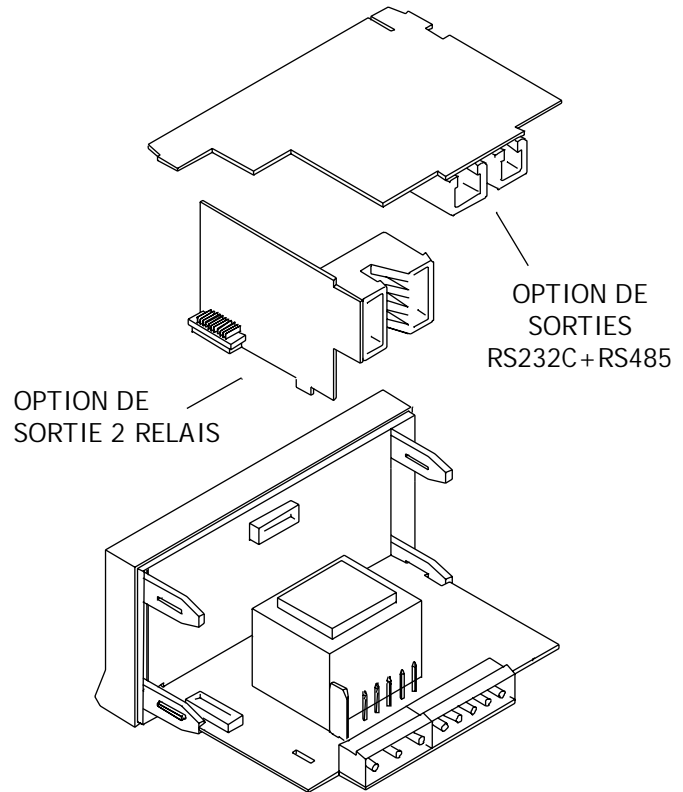
Sous forme additionnelle, le modèle MICRA-F peut incorporer les options de sorties suivantes :

- Une carte de sorties série avec interface de communication RS232C et RS485, en mode half-duplex 1200 à 9600 baud. Une seule de ces sorties peut être active selon sélection par software. **Réf. RS6**
- Une carte de contrôle avec 2 sorties à relais de type 1RT 8 A @ 250 V AC / 150 V DC. Les sorties disposent du mode HI/LO sélectionnable et d'hystérésis/retard programmable. **Réf. 2RE**

Les options de sortie sont livrées individuellement sous forme de cartes additionnelles avec un manuel d'instructions spécifique décrivant ses caractéristiques et son mode de mise en oeuvre et de programmation.

Facilement raccordables à l'appareil de base au moyen de connecteurs enfichables, une fois installées, elles sont reconnues par l'instrument qui ouvre le module de programmation correspondant.

Pour une meilleure information sur les caractéristiques de ces options, se référer au manuel d'instructions livré avec la carte.



## 5. CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

### SIGNAL D'ENTREE

- Fréquence maximale .....2 KHz
- Fréquence minimale .....0.1 Hz
- Excitation .....8 V @ 30 mA ou 24 V @ 30 mA

### Entrée tension

- Plage d'entrée ..... 10 à 600 V AC

### Capteur magnétique

- Sensibilité ..... Vin (AC) > 120 mV eff.

### Capteur NAMUR

- Rc ..... 1 K $\Omega$
- Ion ..... < 1 mA DC
- Ioff ..... > 3 mA DC

### Capteurs type NPN et PNP

- Rc ..... 1 K $\Omega$  (comprise)
- Niveaux logiques .... "0" < 2.4 V DC, "1" > 2.6 V DC

### Impulsions TTL/ 24 V DC (codeur)

- Niveaux logiques .... "0" < 2.4 V DC, "1" > 2.6 V DC

### Contact libre

- Vc ..... 5 V
- Rc ..... 3.9 K $\Omega$
- Fc ..... 100 Hz

### PRECISION

- Erreur maximale .....  $\pm$  (0.01% de la lecture +1 digits)
- Coefficient de température ..... 100 ppm/ °C
- Temps d'échauffement ..... 5 minutes

### ALIMENTATION

- Alternatif ..... 115/ 230 V, 24/ 48 V ( $\pm$ 10%) 50/60 Hz AC
- Continu ..... 12 V (10.5 à 16 V), 24V (21 à 32) DC
- Consommation ..... 3 W (sans option), 10 W (maximal)

### FUSIBLES (DIN 41661)

- Micra-F (230/ 115 V AC) ..... F 0.1 A/ 250 V
- Micra-F2 (24/ 48 V AC) ..... F 0.2 A/ 250 V
- Micra-F3 (12 V DC) ..... F 1 A/ 250 V
- Micra-F4 (24 V DC) ..... F 0.5 A/ 250 V

### AFFICHAGE

- Type ..... 9999, 4 chiffres rojes 14 mm
- Echelle fréquencemètre ..... 0 à 999.9 Hz
- Echelle tachymètre .... 0 à 5000 (rpm), programmable (rate)
- Point décimal ..... programmable
- LEDs ..... 4 pour fonctions et 4 de sorties
- Cadence de lecture ..... < 1/ s
- Dépassement d'échelle affichage ..... OvE
- Dépassement d'échelle entrée ..... 000 ou OvE (intermittence)

### AMBIANCE

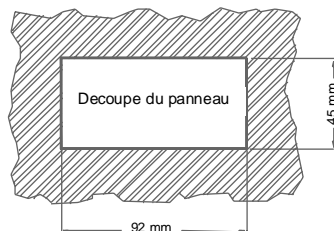
- Température de travail ..... -10 °C à +60 °C
- Température de stockage ..... -25 °C à +85 °C
- Humidité relative ..... <95 % à 40 °C
- Altitude maximale ..... 2000 m

### DIMENSIONS

- Dimensions ..... 96x48x60 mm
- Découpe du panneau ..... 92x45 mm
- Poids ..... 250 g
- Matériau du boîtier ..... polycarbonate s/UL 94 V-0
- Etanchéité frontale ..... IP65

## 5.1 - Dimensions et montage

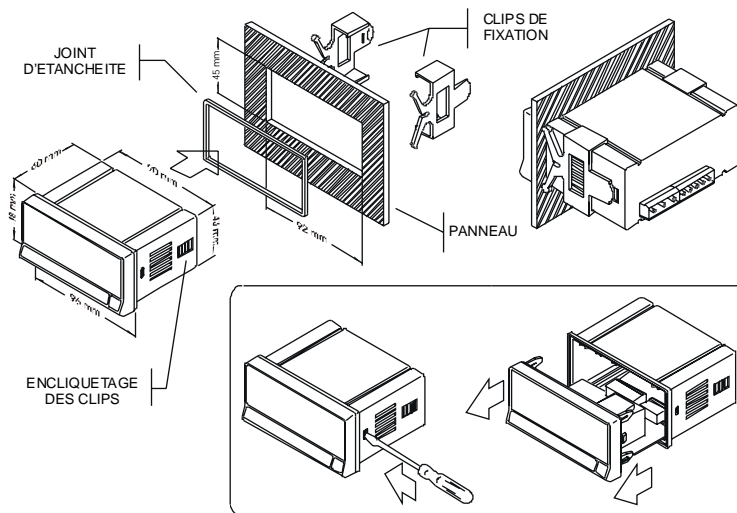
Pour monter l'instrument en tableau, pratiquer un orifice de 92x45 mm, introduire l'instrument équipé de son joint d'étanchéité par l'avant dans cet orifice puis venir placer les clips de fixation dans les rainures de guidage du boîtier arrière selon schéma ci-contre.



Faire avancer ces guides vers l'arrière du tableau de manière à ce qu'ils compressent le joint d'étanchéité et maintiennent l'appareil correctement en place. Pour démonter, soulever légèrement la languette arrière des clips et retirer chaque clip par l'arrière du boîtier.

## 5.2 – Montage sur rail ou contre paroi

Suivre les indications de la feuille de montage jointe avec chaque kit optionnel ACK100 ou ACK101.



Nettoyage: Le panneau frontal doit seulement être nettoyé avec un tissu humidifié avec de l'eau savonneuse neutre.

NE PAS UTILISER DE SOLVANTS

## **6. GARANTIE**

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

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

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

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

# CERTIFICAT DE CONFORMITÉ

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

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

*Déclare, que le produit :*

*Nom :* Indicateur Digital de tableau.

*Modèle :* **MICRA-F**

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

*Date :* 23 Juin 1999  
*Signataire :* José M. Edo  
*Fonction :* Directeur Technique



*Norme applicable :* **EN50081-1** Générale d'émission  
EN55022/CISPR22 Classe B

*Norme applicable :* **EN50082-1** Générale d'immunité  
IEC1000-4-2 Niveau 3 Critère B  
Décharge dans l'air 8kV  
Décharge de contact 6kV

IEC1000-4-3 Niveau 2 Critère A  
3V/m 80..1000MHZ

IEC1000-4-4 Niveau 2 Critère B  
1kV Lignes d'alimentation  
0.5kV Lignes de signal

*Norme applicable :* **EN61010-1** Sécurité générale  
IEC1010-1 Catégorie d'installa tion II  
Tensions transitoires <2.5kV  
Degré de pollution 2  
Sans pollution conductrice  
Type d'isolation  
Boîtier : Double  
Entrées/Sorties : de base