

**MINITRACE 6000**  
**ENREGISTREUR 6 ET 12 VOIES**  
**100 et 150 mm**

Ref : NE 160-12/98

MESURE CONTROLE COMMANDE

74, allée Helsinki  
Z.E. Jean Monnet Nord  
83500 La Seyne sur Mer - France  
Tél : +33 (0)4 94 22 00 24  
Fax : +33 (0)4 94 22 10 82  
Email : [info@mcc-instrumentation.com](mailto:info@mcc-instrumentation.com)  
Web : [www.mcc-instrumentation.com](http://www.mcc-instrumentation.com)

# 1 PRESENTATION GENERALE

## 1.1 Fonctions

**Le Minitrace 6000 admet 6 ou 12 voies selon la version choisie** correspondant à 6 et 12 entrées mesure indépendantes et entièrement configurables.

Le modèle 6 voies existe en version 100 et 150mm de largeur papier, le 12 voies en 150mm. Quelque soit le modèle, il dispose de 3 slots option permettant l'adjonction de cartes et son adaptation à vos applications.

**\* En standard :**

- 6 ou 12 entrées mesures**
- 4 entrées logiques**
- 12 seuils d'alarmes**
- 3 slots pour options diverses**

**Sa configuration** est réalisée entièrement sur la face avant de l'appareil.

Les 4 entrées logiques comme les 12 seuils d'alarmes peuvent être imprimés ou commander les fonctions d'enregistrement suivantes :

- Mode veille : l'enregistreur n'imprime plus tant que le mode veille est actif.
- Commutation de 2 vitesses de déroulement papier
- Impression des données numériques des voies
- Impression de 4 messages de 12 caractères

Sur chacun des 3 slots options, il est possible d'ajouter :

- 1 ou 2 relais qui seront indifféremment affectés à l'une des 12 alarmes.
- Une sortie continue courant ou tension : retransmission d'un signal d'entrée avec linéarisation
- Une sortie logique.
- Une alimentation capteur pour fournir l'alimentation à un capteur 2 fils.
- Une liaison série pour communiquer avec un superviseur : retransmission des données acquises par l'enregistreur ou émission par le superviseur de commande de relais, ou d'un signal analogique.

## 1.2 Description de la façade

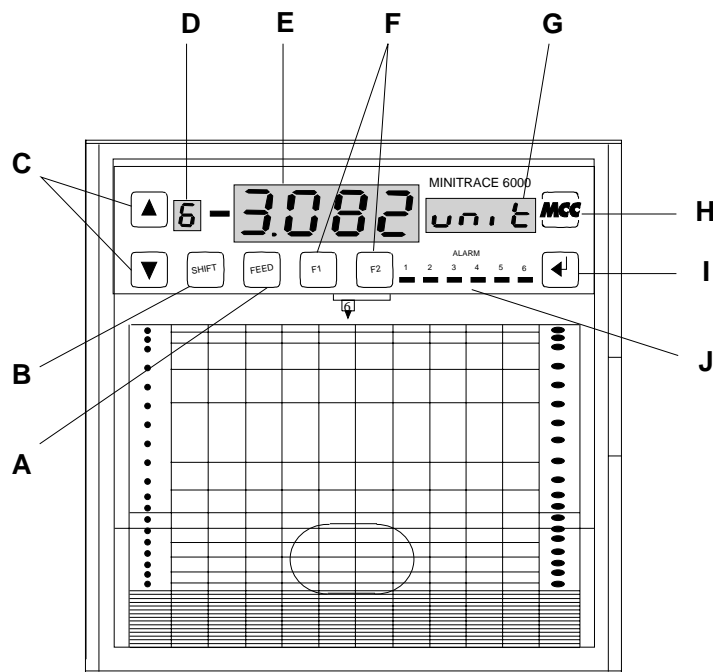








fig 1: façade

- |    |  |  |
|----|--|--|
| A- | <b>Touche</b>   | Avance Papier  |
| B- | <b>Touche</b>   | Permet de doubler la fonction des touches. Voir dans chaque mode sa fonction.                |
| C- | <b>Touches</b>   | Touches de déplacement dans les menus (Haut/Bas), de réglage ou de changement de voie (+/-). |
| D- | <b>Numéro de la voie affichée</b>  | 1 digit LED verte, 7 segments de 7,6mm   |
| E- | <b>Affichage des mesures</b>   | 4 digits LED rouges, 7 segments de 13,6mm  |
| F- | <b>Touches de fonctions</b>  | 2 touches d'exploitation. Voir leur fonction en mode utilisation.                            |
| G- | <b>Affichage des unités et des mnémoniques des variables.</b>  | 4 digits LED vertes, 7 segments de 7,6mm.  |
| H- | <b>Touche</b>   | Permet de changer le mode d'affichage des voies (Cyclique/Fixe).                             |
| I- | <b>Touche</b>   | Touche de validation et de sélection.  |
| J- | <b>Voyants de signalisation</b>  | 6 voyants (visualisation d'alarmes).   |

## 1.3 Mise en place du papier

### 1.3.1 Cas du rouleau

1. Dégager les deux ressorts du presse papier arrière
2. Soulever le volet plastique et le basculer vers l'avant.
3. Introduire le papier dans le réservoir à l'arrière et tirer quelques centimètres.
4. Le papier doit être positionné sur les picots et passer sous le presse papier avant.
5. Emmancher le tube carton vide sur le réenrouleur.
6. Coller l'étiquette adhésive sur le tube carton, enrrouler manuellement le papier et placer le réenrouleur dans les encoches prévues dans le réceptacle papier.
7. Remettre en place le presse papier arrière.
8. Vérifier que l'entraînement se fait correctement en tournant l'une des deux roues à picots.
9. Remettre en place le volet plastique.

### 1.3.2 Cas du pliage accordéon

Procéder de la même manière qu'au § 1.3.1. Le papier se plie naturellement dans le réceptacle avant. Dans ce cas, le réenrouleur n'est pas utilisé.

## 1.4 Mise en place de la molette

1. Sortir la cassette papier du boîtier.
2. Faire basculer le support de la molette encreuse vers le bas.
3. Encliqueter la molette sur son support et lui appliquer un mouvement de rotation (détrompage sur la molette).
4. Pousser l'ensemble "support + molette" vers le haut et replacer la cassette papier.

## 1.5 Mise sous tension

Pour procéder à la mise sous tension, après avoir enlevé la cassette papier, basculer l'interrupteur marche/arrêt situé sur le flanc gauche de l'appareil.

## 1.6 Caractéristiques mécaniques

Dimensions : 144 (ou 192) x 144 x 200 mm derrière la collerette

Découpe : 138 (186) x 138 mm

Poids : environ 3,5 Kg en 100mm et 4,6 Kg en 150 mm

Boîtier métallique

Étanchéité IP41 en face avant

Raccordement par bornes à visser : 2 x 1,5 mm<sup>2</sup>

Inclinaison horizontale :  $\pm 15^\circ$  par rapport à l'horizontale.

Appareil débrochable : Tiroir électronique extractible (vis centrale)

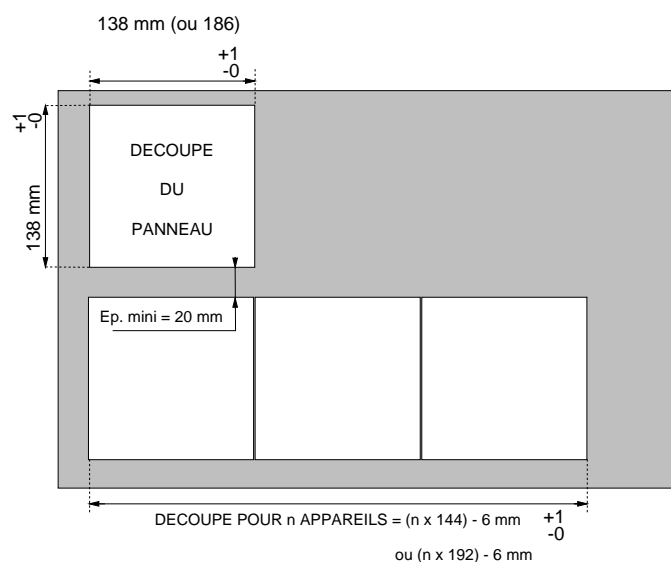
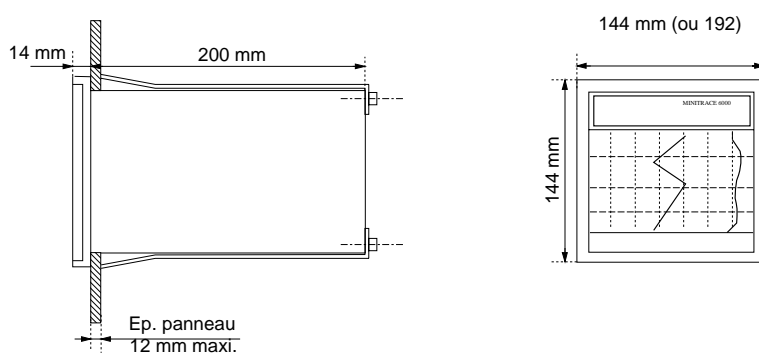
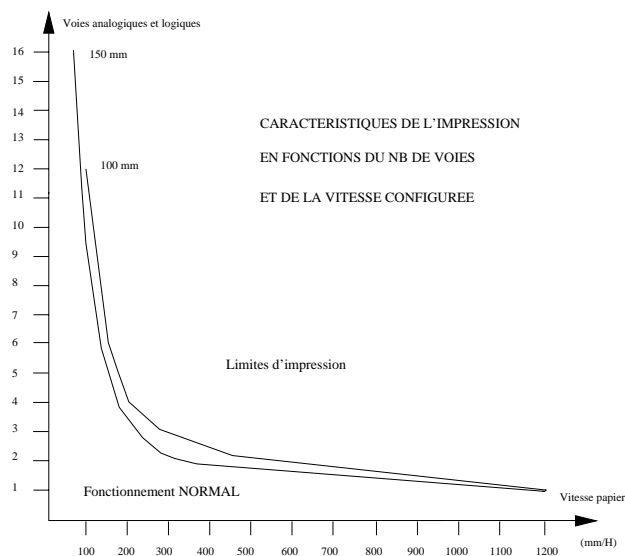


fig 2 : encombrement et découpes

## 1.7 Caractéristiques techniques

### 1.7.1 Généralités

<b>ALIMENTATION</b>	* 230/115 V, 50/60 Hz, +10/-15 %, commutation interne (soudure) * En options : 18 à 48 Vac $\pm 10\%$ , 12 à 72 Vcc $\pm 10\%$ . Consommation inférieure à 20 VA. Réjection en mode commun : 120 dB à 250 V / 50 Hz Réjection en mode série : fonction du temps de réponse mesure
<b>ISOLEMENT</b>	Entrées/Sorties : 500 V E/S/Alimentation : 1500 V Liaison RS/ Carte $\mu P$ : 500 V  Point commun entre les entrées analogiques et logiques.
<b>IMPEDANCE D'ENTREE</b>	Tension : 10 KOhms Courant : sur shunts 50 ou 250 Ohms.
<b>RESISTANCE DE LIGNE PT 100 <math>\Omega</math></b>	20 Ohms maximum variation : $0,5 \cdot 10^{-4} / Ohm$
<b>RUPTURE DU SIGNAL D'ENTREE</b>	Indication pour les 6 ou 12 voies : Affichage clignotant
<b>PRECISION</b>	0,1 % sur entrées linéaires 0,15 % sur les entrées TC et Pt 100 Ohms (Par rapport à l'échelle nominale) + compensation de soudure froide interne (+/-1°C à 25°C, +/-1°C/10°C)
<b>SCRUTATION</b>	La vitesse de scrutation est <u>indépendante</u> de la vitesse du papier. 1 voie en 250 ms. (100 ms si 1 seule voie est scrutée)
<b>IMPRESSION</b>	Résolution: 500 pas pour 100 mm soit 0,2 mm ou 750 pour 150 mm Distance entre deux lignes 0,3 mm
<b>LIMITES EN TEMPERATURE</b>	Fonctionnement : 0-50 °C, variation : 100ppm/°C Stockage : -20 à 70 °C



### 1.7.2 Entrées Analogiques

**Les entrées analogiques de l'appareil sont entièrement configurables.**

*NB : Ces entrées sont commutées par des relais assurant un isolement de 500 volts entre voies .*

	<b>ETENDUES NOMINALES</b>
Thermocouple K	-50 à 1373 °C / -50 à 500 °C
Thermocouple J	-50 à 1200 °C / -50 à 370 °C
Thermocouple T	-50 à 400 °C
Thermocouple S	-50 à 1769 °C
Thermocouple R	-50 à 1769 °C
Thermocouple N	-50 à 1300 °C / -50 à 600 °C
Thermocouple B	-50 à 1820 °C
Thermocouple W5	0 à 2320 °C
Sonde Pt 100 Ohms	-200 à 650 °C / -50 à 200 °C
Tension (extraction de racine carrée)	0-5 V / 1-5 V / 0-1 V / 0,2-1 V / 0-125 mV / 0-65 mV 0-20 mV / -25+ 25 mV *
Courant (extraction de racine carrée)	4-20 mA, 0-20 mA sur shunt 250 Ohms ou 50 Ohms à 0,1 % *
Potentiométrique	100 Ohms à 10 Kohms

\* Possibilité de pont diviseur: Se reporter au § 8

### 1.7.3 Entrées Logiques

**4 entrées logiques** sont disponibles :  
**elles sont au potentiel de la voie en cours d'acquisition**

**Contact sec :** Niveau 1 => contact fermé  
Niveau 0 => contact ouvert

**0-10 V max :** Niveau 1 => inférieur à 2 V  
Niveau 0 => supérieur à 4,5 V

## 1.7.4 Sorties

### 1.7.4.1 Sortie Relais

Dans le cas où ces relais servent à commuter des charges inductives, il est conseillé d'adjoindre des réseaux RC, référence H90064, aux bornes de la charge (de préférence) ou aux bornes des contacts. Ils auront pour effet d'atténuer les phénomènes électromagnétiques.

Les relais sont de type normalement ouvert au repos.

#### 1.7.4.1.1 Carte sortie 1 relais

Le relais de sortie est de type inverseur.  
Pouvoir de coupure : 3 A , 250 Vca ou 30 Vcc.

#### 1.7.4.1.2 Carte sorties 2 relais

Les relais de sorties sont du type normalement ouvert au repos avec un point commun.

Pouvoir de coupure : 3 A , 250 Vca ou 30 Vcc.

### 1.7.4.2 Sortie logique

La tension de sortie évolue de 0 V à 10 V  $\pm$  10%  
avec une limitation de courant à 10 mA.

Elle peut aussi être utilisée en sortie collecteur ouvert. Dans ce cas le courant absorbé est limité à 10 mA.

*La sortie logique est isolée du reste de l'appareil à 500 Vca.*

### 1.7.4.3 Sortie courant

Signal : 4-20mA ou 0-20mA. La résolution de la sortie est de 12 bits.  
La résistance de charge maximum est de 500 ohms.

*Elle est isolée du reste de l'appareil à 500 Vca.*

Précision de la sortie si la carte est étalonnée sur l'appareil  
par le constructeur:  $\pm$  0,1 %

#### 1.7.4.4 Sortie tension

Signal : 0-5 V, 1-5 V, 0-10 V ou 2-10 V. La résolution de la sortie est de 12 bits.

La sortie est protégée contre les court-circuits, 40 mA max.

*Elle est isolée du reste de l'appareil à 500 Vca.*

Précision de la sortie si la carte est étalonnée sur l'appareil par le constructeur:  $\pm 0,1 \%$

#### 1.7.4.5 Alimentation capteur

Cette carte fournit une alimentation de 22 Vcc  $\pm 10\%$

Le courant est limité à 28 mA  $\pm 10\%$

#### 1.7.4.6 Liaison série RS485

La liaison série RS485 permet des liaisons longues distances (<1 Km). Elle est multi-points (< 32 appareils).

Protocole MODBUS, ASCII ou RTU, 300 à 9600 Bauds

Pour plus de précision se reporter à la notice liaison série fournie avec cette carte.

*Elle est isolée du reste de l'appareil à 500 Vca.*

#### 1.7.4.7 Liaison série RS232

La liaison série RS232 est limitée en distance (<30 m).

Elle est mono-point.

Protocole MODBUS, ASCII ou RTU, 300 à 9600 Bauds

Pour plus de précision se reporter à la notice liaison série fournie avec cette carte.

*Elle est isolée du reste de l'appareil à 500 Vca.*

## 1.8 Raccordement

### 1.8.1 Modèle 6 voies

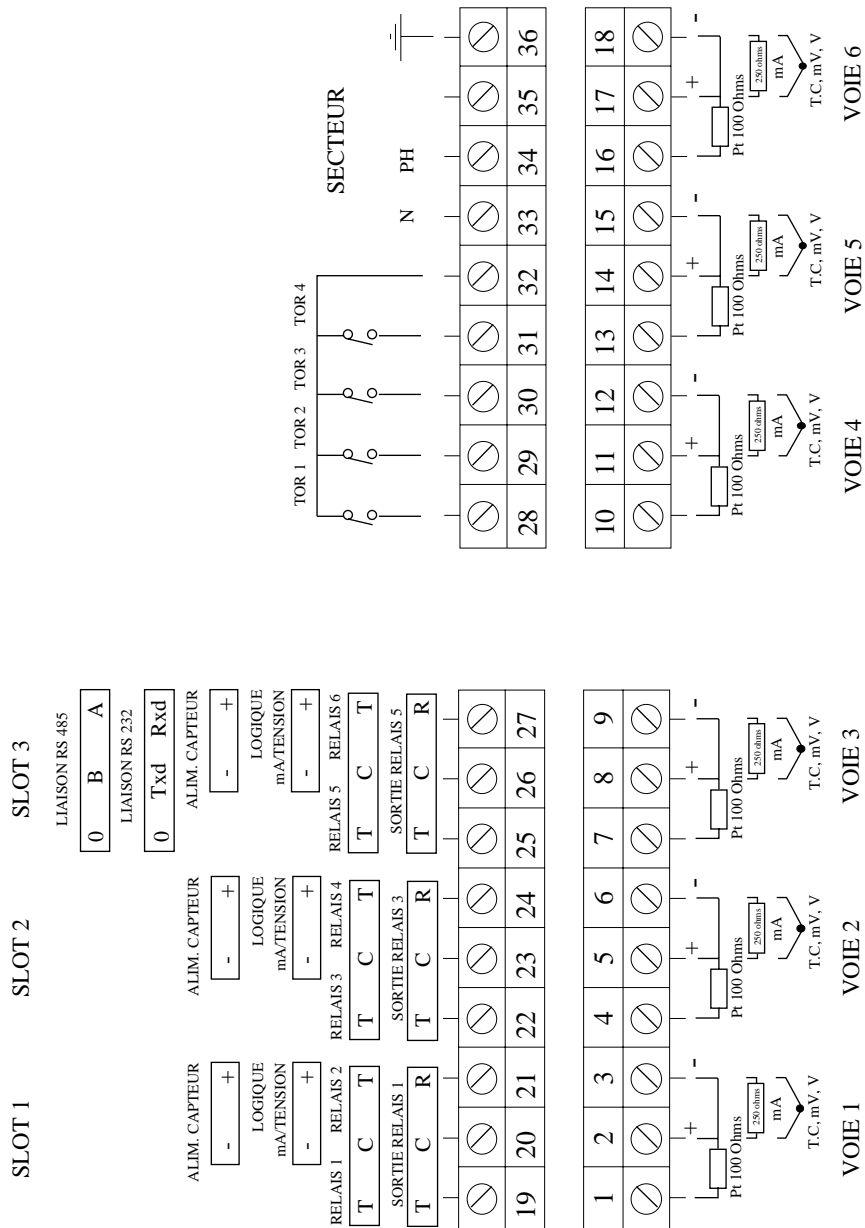


schéma de raccordement

1.8.2 Modèle 12 voies

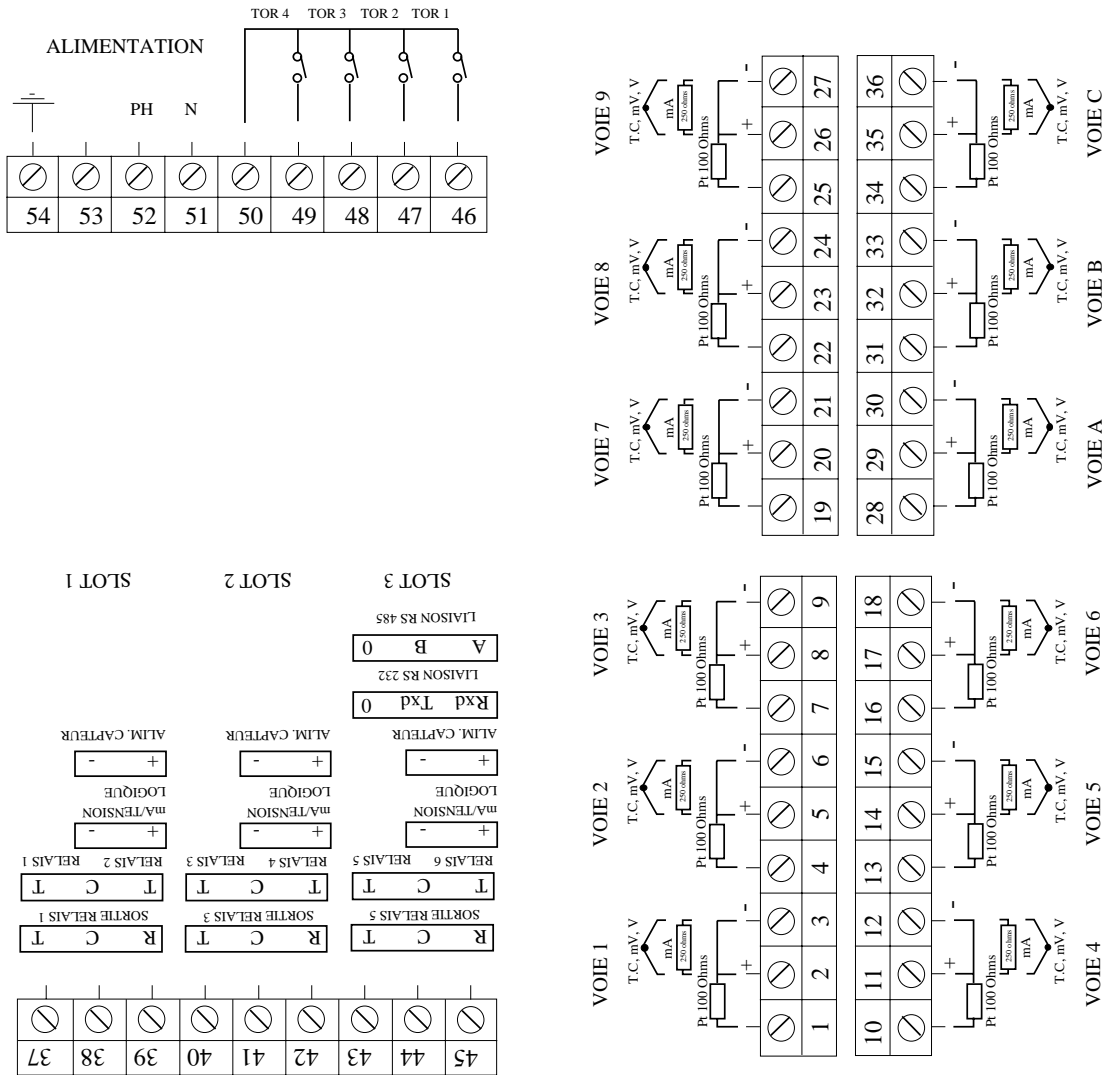


schéma de raccordement

## 2 CONFIGURATION MATERIEL

### 2.1 Principe

#### 2.1.1 Entrées

Les entrées sont configurable par soft. Aucune modification matériel n'est nécessaire (se reporter au § 3)

Pour l'option Pont diviseur, se reporter au § 8

#### 2.1.2 Sorties

3 slots options sont prévus et peuvent recevoir toutes les cartes décrites ci-dessous. Exceptée la liaison série, toutes les cartes sont utilisables indifféremment sur le slot n° 1, 2 ou 3.

<b>CARTE OPTION</b>	<b>SLOT n° 1</b>	<b>SLOT n° 2</b>	<b>SLOT n° 3</b>	<b>Code</b>
LOGIQUE	OUI	OUI	OUI	1
1 RELAIS	OUI	OUI	OUI	2
2 RELAIS	OUI	OUI	OUI	3
COURANT	Recopie d'une mesure ou d'un calcul	Recopie d'une mesure ou d'un calcul	Recopie d'une mesure ou d'un calcul	4
RS232 ou 485	NON	NON	Liaison calculateur	6
TENSION	Recopie d'une mesure ou d'un calcul	Recopie d'une mesure ou d'un calcul	Recopie d'une mesure ou d'un calcul	7
ALIMENTATION CAPTEUR	22 V, 28 mA	22 V, 28 mA	22 V, 28 mA	8

## 2.2 Mise en place des cartes

Pour installer les cartes option :

- \* Extraire la cassette papier,
- \* Extraire le tiroir (dévisser la vis de serrage située au centre de l'appareil),
- \* Placer l'arrière du tiroir vers soi,
- \* Embrocher la/les cartes sur les slots comme indiquer ci-dessous,
- \* Vérifier que l'angle biseauté soit bien en haut à droite,

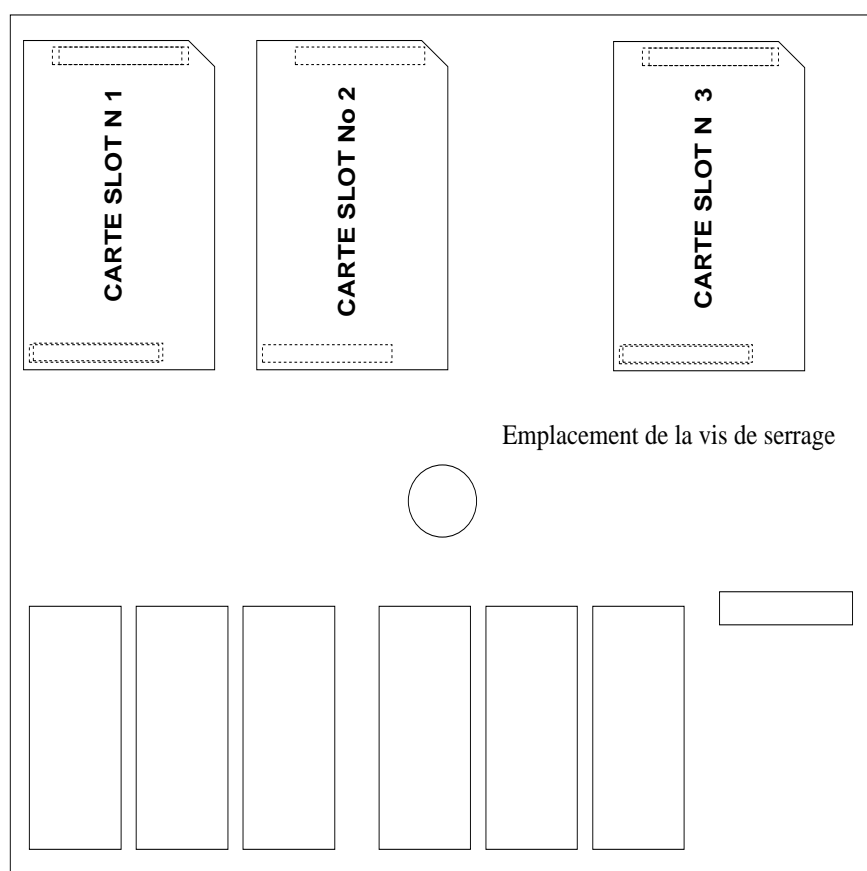


fig n°4 : Vue arrière du tiroir électronique

- NOTA**
1. *Le changement d'une carte implique de repasser en configuration jusqu'au message "MODE UTIL".*
  2. *Le changement d'une carte sortie courant ou tension implique un rééta-lonnage de la sortie. Se reporter au paragraphe 2.3.*

## 2.3 Etalonnage des cartes sortie courant

Lors de l'installation d'une carte sortie courant, nous vous conseillons de faire un réétalonnage afin d'atteindre la précision constructeur de  $\pm 0,1 \%$

Pour accéder à l'étalonnage des cartes sortie courant, l'appareil doit être en mode CONFIGURATION et le cavalier (derrière la cassette papier au dessous de la vis centrale) doit être placé sur ST1 (au lieu de ST3).

Matériel nécessaire : Un milliampèremètre de précision

1. Appuyer simultanément sur les touches  $\downarrow$  et **(MCC)** à la mise sous tension de l'appareil (message V1.xx)
2. Le message "ETAL" apparaît.
3. Taper sur la touche  $\leftarrow$ , le message "CODE" apparaît. Si vous ne voulez pas réétalonner, appuyer sur la touche **(MCC)**
4. Entrer le code 8031
5. Suivant l'emplacement de la carte analogique, les messages "ETAL OUT1" (Etalonnage sortie slot N°1) ou "ETAL OUT2 " (slot N°2) ou "ETAL OUT3 " (slot N°3) apparaissent. L'appareil vous proposera successivement l'étalonnage des cartes analogiques présentes sur les slots.
6. Connecter un milliampèremètre à la sortie OUT1 pour le slot1, OUT2 pour le slot2, ou OUT3 pour le slot3.
7. Taper sur la touche  $\leftarrow$ .
8. La valeur "3,300" mA est présente sur l'afficheur.
9. Entrer à l'aide des touches  $\uparrow$  et  $\downarrow$  la valeur réelle du courant de sortie lue sur le milliampèremètre, puis appuyer sur  $\leftarrow$ .
10. La valeur "17,90" mA est présente sur l'afficheur.
11. Entrer à l'aide des touches  $\uparrow$  et  $\downarrow$  la valeur réelle du courant de sortie lue sur le milliampèremètre, puis appuyer sur  $\leftarrow$ .
12. La valeur "10.00" mA apparaît.
13. Vérifier sur le milliampèremètre que la valeur est effectivement de 10.00 mA. Sinon, recommencer l'étalonnage (**(MCC)**).
14. Taper sur la touche  $\leftarrow$ .
15. A la fin de l'étalonnage, le message "ETAL STOC" apparaît. Pour sauvegarder les valeurs étalonnées, tapez sur la touche  $\leftarrow$ . Le message "..." s'inscrit pendant la sauvegarde. Si vous ne voulez pas sauvegarder l'étalonnage, appuyer sur la touche **(MCC)**.
16. Remettre le cavalier en ST3.

## 2.4 Etalonnage des cartes sortie tension

Lors de l'installation d'une carte sortie tension, nous vous conseillons de faire un réétalonnage afin d'atteindre la précision constructeur de  $\pm 0,1 \%$

Pour accéder à l'étalonnage des cartes sortie tension, l'appareil doit être en mode CONFIGURATION et le cavalier (derrière la cassette papier au dessous de la vis centrale) doit être placé sur ST1 (au lieu de ST3).

Matériel nécessaire : Un voltmètre de précision

1. Appuyer simultanément sur les touches  $\downarrow$  et  $\text{MCC}$  **à la mise sous tension de l'appareil** (message V1.0).
2. Le message "ETAL" apparaît.
3. Taper sur la touche  $\leftarrow$ , le message "CODE" apparaît. Si vous ne voulez pas réétalonner, appuyer sur la touche  $\text{MCC}$
4. Entrer le code 8031
5. Suivant l'emplacement de la carte tension, les messages "ETAL OUT1" (Etalonnage sortie slot N°1) ou "ETAL OUT2" (slot N°2) ou "ETAL OUT3" (slot N°3) apparaissent. L'appareil vous proposera successivement l'étalonnage des cartes tension présentes sur les slots.
6. Connecter un voltmètre à la sortie OUT1 pour le slot1, OUT2 pour le slot2, ou OUT3 pour le slot3.
7. Taper sur la touche  $\leftarrow$ .
8. La valeur "1,660" V est présente sur l'afficheur.
9. Entrer à l'aide des touches  $\uparrow$  et  $\downarrow$  la valeur réelle de la tension de sortie lue sur le voltmètre, puis appuyer sur  $\leftarrow$
10. La valeur "8,870" V est présente sur l'afficheur.
11. Entrer à l'aide des touches  $\uparrow$  et  $\downarrow$  la valeur réelle de la tension de sortie lue sur le voltmètre, puis appuyer sur  $\leftarrow$
12. La valeur "5" V apparaît.
13. Vérifier sur le voltmètre que la valeur est effectivement de 5 V. Sinon, recommencer l'étalonnage ( $\text{MCC}$ ).
14. Taper sur la touche  $\leftarrow$ .
15. A la fin de l'étalonnage, le message "ETAL STOC" apparaît. Pour sauvegarder les valeurs étalonnées, taper sur la touche  $\leftarrow$ .  
Le message "..." s'inscrit pendant la sauvegarde. Pour ne pas sauvegarder l'étalonnage, appuyer sur la touche  $\text{MCC}$ .
16. Remettre le cavalier en ST3.

## 3 CONFIGURATION




### 3.1 Configuration par défaut

Par défaut, l'appareil est livré avec la configuration suivante:

- \* 6 ou 12 voies, entrée 0-5V, unité °C
- \* Entrées logiques non utilisées
- \* Alarmes non utilisées
- \* Impression du journal et des échelles tous les 16mm (Tracé et textes mélangés)
- \* Vitesse interne : 20 mm/heure
- \* Partition: toutes les voies sont imprimées de 0 à 100% du papier

### 3.2 Accès à la configuration

Passage en mode configuration :

- Après avoir alimenté l'appareil, appuyer simultanément sur les touches  et . Le message "ConF ModE" apparaît. Appuyer sur la touche .
- Entrer le code 8031 si une sécurité a été positionnée. (Voir § 4.2.10)
- Si l'appareil ne passe pas en configuration, vérifier la position du switch interne (derrière la cassette papier). (Voir § 4.2.10)

### 3.3 Utilisation du clavier

 : entrer dans un bloc et valider la configuration de ce bloc.

 : changer de digit.


 et  : régler le digit et passer d'un bloc à l'autre.

 : utilisée dans la fonction Copie.

Les touches  et  n'ont aucune fonction dans ce mode.

### 3.4 Principe et rappel des mnémoniques

La configuration s'effectue par bloc de 4 Digits.

Presser  pour entrer dans le bloc.  
L'afficheur vert donne le mnémonique du bloc.  
L'afficheur rouge affiche la codification à régler

### 3.5 Liste des mnémoniques et leurs fonctions

BLOC	DEFINITION	FONCTIONS
<b>Scru / Scr 1 &amp; 2</b>	Scrutation	Configuration du nombre de voies .
<b>Entr</b>	Entrées analogiques	Pour chaque voie, nature de l'entrée, impression ou non, minimum et maximum de l'échelle et l'unité ou son repère associé.
<b>E.LOG</b>	Entrées logiques (1 à 4)	Pour chaque entrée, le choix est donné entre la fonction prédéfinie, l'impression ou uniquement l'information de son état.
<b>ALRM</b>	Alarmes (1 à 12)	Pour chaque alarme, configuration du type de l'alarme haut (ou bas), de la voie associée, et de son action (voyant et/ou relais).
<b>IMPR</b>	Impression	Impression cyclique des échelles et/ou du journal. Choix du type de tracé en cas d'alarme. Recouvrement des textes et courbes.
<b>diSt</b>	Distance	Distance entre chaque impression alphanumérique.
<b>der</b>	Type de Déroulement	Permet de sélectionner le type de commande d'avance papier, (interne, sur l'une des 6 voies, ou sur entrée impulsionnelle)
<b>rEPE</b>	Repère	Configuration de l'identification de l'appareil
<b>MESS</b>	Messages	Configuration des messages A,B,C,D. (12 caractères en 3 blocs)
<b>out</b>	Sorties auxiliaires	Ce bloc n'apparaît que si des cartes ont été positionnées sur les slots auxiliaires. Pour chaque slot et suivant la carte, type de sortie et fonction.
<b>HORL</b>	Horloge	Marche/arrêt de la fonction date et heure.
<b>PARt</b>	Partition	Affectation du 0 et 100 % papier pour chaque voie.
<b>DEMO</b>	Test	Fonction test de l'impression (alphabet multicolore)
<b>UTIL</b>	Utilisation	Permet le passage au mode UTILISATION

### 3.6 Scrutation

Ce bloc permet de déterminer les voies utilisées et de choisir une impression au minimum (ou maximum) de l'échelle papier en cas de rupture d'une entrée.

- ⬆ et ⬇      Changement de la valeur du digit clignotant
- MCC        Changement du digit clignotant
- ⬅          Validation de la configuration du bloc

Appuyer sur ⬅ pour configurer ce bloc.

#### 3.6.1 Modèle 6 voies

Scru

SCRUTATION			
DIGIT N°1	DIGIT N°2	DIGIT N°3	DIGIT N°4
① Les voies paires et impaires vont au Minimum en cas de rupture sonde	① Voie 1 non scrutée Voie 2 non scrutée	① Voie 3 non scrutée Voie 4 non scrutée	① Voie 5 non scrutée Voie 6 non scrutée
② voies impaires: Min voies paires: Max	② Voie 1 scrutée Voie 2 non scrutée	② Voie 3 scrutée Voie 4 non scrutée	② Voie 5 scrutée Voie 6 non scrutée
③ voies impaires: Max voies paires: Min	③ Voie 1 non scrutée Voie 2 scrutée	③ Voie 3 non scrutée Voie 4 scrutée	③ Voie 5 non scrutée Voie 6 scrutée
④ voies impaires: Max voies paires: Max	④ Voie 1 scrutée Voie 2 scrutée	④ Voie 3 scrutée Voie 4 scrutée	④ Voie 5 scrutée Voie 6 scrutée

#### 3.6.2 Modèle 12 voies

Scr1 / Scr2

SCRUTATION			
DIGIT N°1	DIGIT N°2	DIGIT N°3	DIGIT N°4
①	① Voie 7 non scrutée Voie 8 non scrutée	① Voie 9 non scrutée Voie A non scrutée	① Voie B non scrutée Voie C non scrutée
	② Voie 7 scrutée Voie 8 non scrutée	② Voie 9 scrutée Voie A non scrutée	② Voie B scrutée Voie C non scrutée
	③ Voie 7 non scrutée Voie 8 scrutée	③ Voie 9 non scrutée Voie A scrutée	③ Voie B non scrutée Voie C scrutée
	④ Voie 7 scrutée Voie 8 scrutée	④ Voie 9 scrutée Voie A scrutée	④ Voie B scrutée Voie C scrutée

**Exemple : 2.3.3.0** correspond à la codification d'un appareil 6 voies dont les voies 1, 2, 3 et 4 seulement sont utilisées. En cas de rupture d'une entrée sur voie impaire, la molette se positionnera au minimum papier; sur une voie paire, au maximum.

### 3.7 Entrées Mesure

entr

Toutes les entrées mesures se configurent de manière identique.

Pour accéder à chaque sous-menu (Ent.1) à (Ent.6) pour le 6 voies et jusqu'à (Ent.C) pour le 12 voies, appuyer sur la touche ← et les faire défiler à l'aide des touches ↑ et ↓.

Appuyer sur ← pour configurer ce bloc.

Un code à 4 digits apparaît sur l'afficheur rouge. Pour chaque entrée, et suivant la nature de l'entrée, se reporter aux paragraphes 3.7 à 3.7.4.

#### 3.7.1 Entrée thermocouple

THERMOCOUPLE			
DIGIT N°1	DIGIT N°2	DIGIT N°3	DIGIT N°4
① Compensé	① Type K -50 à 1373 °C	① voie affichée et imprimée	① Pas de décimale
② Non compensé	② Type J -50 à 1200 °C	② voie non affichée et non imprimée	② 1 décimale
	③ Type T -50 à 400 °C		
	④ Type S -50 à 1769 °C		
	⑤ Type R -50 à 1769 °C		
	⑥ Type N -50 à 1300 °C		
	⑦ Type B -50 à 1820 °C		
	⑧ Type W5 0 à 2320 °C		

- ↑ et ↓ Changement de la valeur du digit clignotant  
 MCC Changement du digit clignotant  
 ← Validation de la configuration

#### Remarque :

\* Pour certains thermocouples, il existe une étendue réduite pour plus de précision. Elle est automatiquement sélectionnée si le maximum d'échelle le permet.

Etendues réduites pour les thermocouples :

Type K: -50 - 500 °C

Type J: -50 - 370 °C

Type N: -50 - 600 °C

Nota :

Affichage sans décimale, la résolution est de  $\pm 1^\circ\text{C}$

Affichage avec 1 décimale, la résolution est de  $\pm 0,1^\circ\text{C}$

### 3.7.2 Entrée Pt 100 Ohms

<b>Pt 100 ohms</b>			
DIGIT N°1	DIGIT N°2	DIGIT N°3	DIGIT N°4
③ PT 100 ohms	① -200 à 650 °C	① voie affichée et imprimée	① Pas de décimale
	① -50 à 200 °C	① voie non affichée et non imprimée	① 1 décimale

- ⬆ et ⬇ Changement de la valeur du digit clignotant
- MCC Changement du digit clignotant
- ⬅ Validation de la configuration

Nota : Affichage sans décimale, la précision est de  $\pm 1^\circ\text{C}$   
Affichage avec 1 décimale, la précision est de  $\pm 0,1^\circ\text{C}$

### 3.7.3 Entrée linéaire

<b>ENTREE LINEAIRE</b>			
DIGIT N°1	DIGIT N°2	DIGIT N°3	DIGIT N°4
④ Sans extraction de carrée racine	① 0 à 5 V	① voie affichée et imprimée	① Pas de décimale
	① 1 à 5 V		
⑤ Avec extraction de racine carrée	② 0 à 1 V	① voie non affichée et non imprimée	① 1 décimale
	③ 0 à 125 mV		
	④ 0 à 65 mV		
	⑤ -25 à +25 mV		
	⑥ 0 à 20 mV		
	⑦ 0,2 à 1 V		
	⑧ potentiomètre <4K		
	⑨ potentiomètre entre 4K et <10k		
	② 2 décimales		
	③ 3 décimales		

- ⬆ et ⬇ Changement de la valeur du digit clignotant
- MCC Changement du digit clignotant
- ⬅ Validation de la configuration

Nota : Affichage sans décimale: XXXX  
Affichage 1 décimale: XXX,X  
Affichage 2 décimales: XX,XX  
Affichage 3 décimales: X,XXX

Il est demandé ensuite la **tension** minimum (U.\_) et maximum (U.-) de l'étendue nominale choisie ( DIGIT N°2 du tableau précédent )

et  Réglage de la valeur  
 Validation de la valeur réglée

Exemple: Pour une entrée 0 à 5 V  
 Si (U.\_) = 1,325 et (U.-) = 4,250

l'entrée sera une entrée tension allant de 1,325 Volt à 4,25 Volt.

### 3.7.4 Entrée numérique (Pilotée par liaison série)

ENTREE NUMERIQUE			
DIGIT N°1	DIGIT N°2	DIGIT N°3	DIGIT N°4
<input type="button" value="6"/> Liaison série	<input type="button" value="0"/>	<input type="button" value="0"/> voie affichée et imprimée <input type="button" value="1"/> voie non affichée et non imprimée	<input type="button" value="0"/> Pas de décimale <input type="button" value="1"/> 1 décimale <input type="button" value="2"/> 2 décimales <input type="button" value="3"/> 3 décimales

et  Changement de la valeur du digit clignotant  
 Changement du digit clignotant  
 Validation de la configuration

### 3.7.5 Définition des étendues de mesure

Echelle basse   
 Echelle haute

Le minimum et le maximum sont réglables sur toute l'étendue à l'aide des touches  et . La touche  valide la configuration.



Exemples: Entrée linéaire : avec 2 décimales, le réglage peut s'effectuer de -99,99 à 99,99.



Entrée thermocouple type K : avec une décimale, réglable de 0,0 à 999,9 °C. Sans décimale, réglable de 0 à 1373 °C.


### 3.7.6 Définition de l'unité ou du repère

Unit

L'unité de mesure ou le repère sera simultanément affiché avec la voie en cours (affichage vert, 4 digits).

Pour chaque digit clignotant, faire défiler les caractères alphanumériques à l'aide des touches  et .

L'appui sur les deux touches  et  simultanément fait apparaître un point sur le digit désigné.

La touche  permet le changement de digit.

La touche  valide la configuration.

**Une fois la configuration d'une voie réalisée l'utilisateur peut la recopier sur d'autres voies, voir la fonction "COPY" § 3.19**

### 3.8 Configuration des entrées logiques

E.LOG

Appuyer sur pour configurer ce bloc.

DIGIT N°1	DIGIT N°2	DIGIT N°3	DIGIT N°4
Entrée logique N°1	Entrée logique N°2	Entrée logique N°3	Entrée logique N°4
① Inutilisée	① Inutilisée	① Inutilisée	① Inutilisée
② Commutation du mode veille. (Interdit la mise en veille par le clavier)	② Commutation Vitesse 1 / Vitesse 2	② Inscription numérique des voies affichées	② Inscription Message D
③ EL1 non imprimée.	③ EL2 non imprimée.	③ EL3 non imprimée.	③ EL4 non imprimée.
④ EL1 imprimée.	④ EL2 imprimée.	④ EL3 imprimée.	④ EL4 imprimée.
⑤ Inscription Message A	⑤ Inscription Message B	⑤ Inscription Message C	

- et Changement de la valeur du digit clignotant
- Changement du digit clignotant
- Validation de la configuration

En standard, les entrées logiques ont des fonctions prédéfinies :

**Mode veille :** Le mode veille est effectif lorsque l'entrée logique n°1 est en contact fermé ou inférieur à 2 V. Cet état doit être permanent. Lors du passage en mode veille, l'enregistreur imprime "VEILLE" et avance le papier de 10 mm. Au réveil, l'appareil imprime l'heure, la date et reprend normalement l'impression des courbes.

**Commutation de vitesse :** on passe de la vitesse 1 à la vitesse 2 (les valeurs des deux vitesses se règlent en adaptation, § 4.2.6) lorsque l'entrée logique n°2 est en contact fermé ou inférieur à 2 V. Cet état doit être permanent. Lors de la commutation, l'appareil imprime la date, l'heure et la vitesse en vigueur.

**Inscription numérique des voies affichées :** Sur front montant de l'entrée logique n°3, l'enregistreur imprime la date, l'heure, les valeurs numériques des voies et leur unité.

**Inscription d'un message :** Sur front montant de l'entrée logique concernée, l'enregistreur imprime en ligne, la date, l'heure et un message de 12 caractères. Pour la configuration du message (voir § 3.14).

Le code 3 permet à l'enregistreur de connaître l'état de l'entrée logique sans l'enregistrer.

Pour imprimer une ou plusieurs entrées logiques, choisir le code 4. Les entrées logiques sont imprimées en noir; pour une meilleur lisibilité nous vous conseillons d'utiliser la partition (voir § 3.17).

### 3.9 Alarmes

ALRM

#### 3.9.1 Généralités

Toutes les alarmes se configurent de manière identique. Pour accéder à chaque sous-menu AL.1 à AL.12, appuyer sur la touche ← et les faire défiler à l'aide des touches ↑ et ↓.

Pour revenir au menu principal, appuyer sur la touche MCC.

#### 3.9.2 Alarmes 1 à 12

AL.1 à AL.12

Appuyer sur ← pour configurer ce bloc. Un code à 4 digits apparaît en simultané sur l'afficheur rouge. Suivant votre type d'alarme, vous devez choisir chaque digit.

DIGIT N°1	DIGIT N°2	DIGIT N°3	DIGIT N°4
① Inutilisée	① Surveillance voie 1	① Pas d'action sur voyant	① Pas d'action sur relais
② Seuil haut déclaré	à //	② Action sur voyant 1	② Action sur relais 1
③ Seuil bas déclaré	⑥ Surveillance voie 6	à //	③ Action sur relais 2
		⑥ Action sur voyant 6	④ Action sur relais 3
		⑦ Mode VEILLE	⑤ Action sur relais 4
	<b>(Si 12 Voies)</b>	⑧ Commutation VIT1/VIT2	⑥ Action sur relais 5
	⑦ Surveillance voie 7	⑨ Inscription numérique	⑦ Action sur relais 6
	à //	A Inscription message A	
	③ Surveillance voie C	à //	
		d Inscription message D	

↑ et ↓ Changement de la valeur du digit clignotant

MCC Changement du digit clignotant

← Validation de la configuration

La fonction COPY est utilisable sur ce bloc.

Exemple de codification : **2311**


Lorsque la mesure de la voie n°3 dépassera le seuil (valeur donnée en mode adaptation, § 4.2.4), le voyant n° 1 et le relais n°1 seront actifs.

#### REMARQUE





L'action sur le relais n'est effective que si celui-ci est présent sur le slot correspondant et qu'il est configuré pour la fonction alarme (voir § 3.15.2). Pour choisir le relais 4, il faut qu'une carte 2 relais soit positionnée sur le slot 2 (voir § 1.8).

### 3.10 Configuration de l'impression

IMPR

Appuyer sur  pour configurer ce bloc.

<b>CONFIGURATION DE L'IMPRESSION</b>			
DIGIT N°1	DIGIT N°2	DIGIT N°3	DIGIT N°4
① Journal et échelles non imprimés	① Pas de modification du tracé sur alarme	① Tracé et textes mélangés	① Sans numérotation
② Journal imprimé	② Tracé double sur alarme	② Tracé et textes séparés	② Numérotation
③ Echelles imprimées	③ Tracé large sur alarme		(sur 12 voies)
④ Journal et échelles imprimés	④ Tracé double + texte		
	④ Tracé large + texte		

-  et  Changement de la valeur du digit clignotant
-  Changement du digit clignotant
-  Validation de la configuration

L'impression du journal et des échelles n'est pas systématique afin de ne pas alourdir votre graphique.

**JOURNAL** : heure, date, vitesse du papier et identification de l'appareil.

**ECHELLES** : Echelles : Dans la couleur de la voie, la valeur à 0 % , 50 % et 100 % de l'échelle ainsi que le numéro de la voie.

**NUMEROTATION (Uniquement pour le Modèle 12 voies):**  
Permet de différencier les voies ayant la même couleur.

Sur alarme, les voies peuvent avoir un tracé doublé ou élargi. Dans le cas où la présence de texte est configurée, le message DEBUT ALARME s'imprime lorsque l'une des alarmes est active et le message FIN ALARME s'imprime lorsque toutes les alarmes sont inhibées.

Afin de rendre le diagramme plus clair, il est possible de ne plus imprimer le tracé des voies lors de l'impression d'un texte : Tracé et textes séparés.

**Remarque :** Lors de toute mise sous tension ou réinsertion de la cassette papier, le journal est systématiquement imprimé.

### 3.11 Configuration de la distance entre chaque texte (diSt)

Appuyer sur (←) pour configurer ce bloc.

La période d'impression du texte (journal ou échelle) est la distance en mm entre deux impressions alphanumériques.

Cette distance est réglable entre 10 et 1000 mm à l'aide des touches (↑) et (↓). Valider à l'aide de la touche (←).

Ex: Si vous avez choisi l'impression "journal et échelles", avec une distance de 20 mm, le journal sera imprimé alternativement avec les échelles (concernant les voies utilisées) tous les 20 mm.

Nota : Cette distance est indépendante de la vitesse d'impression : c'est une constante.

### 3.12 Configuration du mode d'avance papier (der)

Appuyer sur (←) pour configurer ce bloc.

Il apparaît alors les mnémoniques spécifiant le type d'avance papier.

Les touches (↑) et (↓) permettent de choisir le type. Valider à l'aide de la touche (←).

Il est possible de définir trois types d'avance papier:

(int) Vitesse 1 ou Vitesse 2 ,internes à l'appareil.

Deux vitesses sont disponibles, leurs valeurs sont définies en mode adaptation (voir § 4.2.6)

L'utilisateur peut commuter de l'une à l'autre par l'entrée logique n°2 si celle ci a été configurée comme tel (voir § 3.8)

Si l'entrée logique n'est pas configurée, seule la vitesse 1 est utilisée.

(V.1) à (V.6) Vitesse proportionnelle à la voie indiquée.  
et jusqu'à (V.C) pour le Modèle 12 voies

Une des entrées peut être affectée à la commande de l'avance papier. La vitesse sera alors proportionnelle à la valeur de la voie choisie.

Ex: un potentiomètre sur la voie 3 permettra un réglage manuel de la vitesse papier.

Dans ce cas, il apparaît successivement les messages (VAL.~) et (VAL.-) représentant les vitesses minimum et maximum (à régler) correspondantes au 0 et 100% de l'entrée

(EL1) (EL2) (EL3) (EL4) Vitesse proportionnelle au nombre d'impulsions reçues sur l'entrée logique indiquée.

Une entrée LOGIQUE peut être affectée à la commande de l'avance papier. La vitesse sera ainsi définie par rapport au nombre d'impulsions reçues sur l'entrée logique choisie.

Dans ce cas, il apparaît le message (ImPL) représentant le nombre d'impulsions (à régler) et (diSt) représentant l'avance correspondante (à régler).

L'**Avance** est limitée en fonction du nombre d'impulsions choisi:

$$\frac{\text{Nombre d'impulsions}}{60000} \leq \text{Avance}_{(mm)} \leq \text{Nombre d'impulsions}$$

Ex: pour un nombre de 1000 impulsions,

le minimum d'avance possible sera de  $\frac{1000}{60000}$  0,0166666 mm

le maximum d'avance possible sera de 1000 mm

### 3.13 Identification de l'appareil

rEPE

Appuyer sur  $\leftarrow$  pour configurer ce bloc.

Le repère ou identification de l'appareil est composé de 4 caractères.

Ce repère est rappelé à chaque édition de journal et permet d'identifier ultérieurement la provenance d'un diagramme.

Pour chaque digit, faire défiler les caractères alphanumériques à l'aide des touches  $\uparrow$  et  $\downarrow$ .

L'appui sur les deux touches  $\uparrow$  et  $\downarrow$  simultanément fait apparaître un point sur le digit désigné.

Valider à l'aide de la touche  $\leftarrow$ .

### 3.14 Message

MESS

#### 3.14.1 Elaboration

Les quatre messages (A, B, C et D) se configurent de manière identique. Pour accéder à chaque sous-menu **MES.A** à **MES.D**, appuyer sur la touche **←** et les faire défiler à l'aide des touches **↑** et **↓**.

appuyer sur **←** pour configurer ce bloc.

En appuyant sur **↓**, l'appareil propose successivement **MES.1**, **MES.2** et **MES.3**.

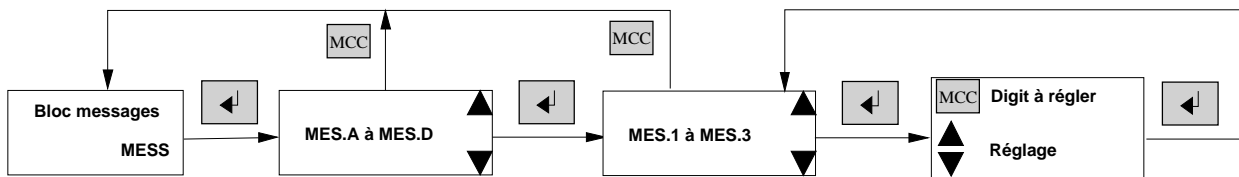
**NOTA: Chacun de ces quatre messages (de 12 caractères chacun) est décomposé en 3 blocs de 4 caractères **MES.1**, **MES.2** et **MES.3**). Ces 3 blocs seront associés les uns à la suite des autres, sans espace. Pour avoir un espace, vous devez choisir un caractère blanc dans l'un des blocs.**

Appuyer sur **←** pour configurer ce bloc.

Pour chaque digit, faire défiler les caractères alphanumériques à l'aide des touches **↑** et **↓**.

L'appui sur les deux touches **↑** et **↓** simultanément fait apparaître un point sur le digit désigné.

Valider à l'aide de la touche **←**.



### 3.15 Carte sur slot option

out

#### 3.15.1 Généralités

Ce bloc n'apparaît que si une carte est connectée sur 1 des slots optionnels et qu'elle nécessite une configuration (Il n'y a pas de configuration pour la carte alimentation capteur).

Pour accéder aux sous-menus, appuyer sur la touche **←**.

Par pression des touches **↑** et **↓**, 3 sous-menus au maximum vous sont proposés: **SLt.1**, **SLt.2** et **SLt.3**. Suivant la carte présente sur chaque slot, l'appui sur la touche **←** vous permettra d'accéder à l'un des choix proposés du § 3.15.2 au § 3.15.5.

Le retour au menu principal s'effectue à l'aide de la touche **MCC**.

### 3.15.2 Carte 1 Relais, 2 Relais ou sorties logiques

1.REL 2.REL , Out.L

Appuyer sur  pour configurer ce bloc.

<b>SORTIE RELAIS OU LOGIQUE</b>			
DIGIT N°1	DIGIT N°2	DIGIT N°3	DIGIT N°4
Relais 1, 3 ou 5 ou logique		Relais 2, 4 ou 6	
<input type="button" value="1"/> Inutilisée <input type="button" value="2"/> Alarme <input type="button" value="3"/> Sortie	<input type="button" value="0"/>	<input type="button" value="1"/> Inutilisée <input type="button" value="2"/> Alarme <input type="button" value="3"/> Sortie	<input type="button" value="0"/>

et  Changement de la valeur du digit clignotant

Changement du digit clignotant

Validation de la configuration

**Remarque :** Pour le slot 1, la configuration des relais sera celle du relais 1 + relais 2 (si c'est une carte 2 relais).  
 Pour le slot 2, la configuration des relais sera celle du relais 3 + relais 4 (si c'est une carte 2 relais).  
 Pour le slot 3, la configuration des relais sera celle du relais 5 + relais 6 (si c'est une carte 2 relais).

**3.15.3 Carte sortie courant**

out.I

Appuyer sur  pour configurer ce bloc.

SORTIE COURANT			
DIGIT N°1	DIGIT N°2	DIGIT N°3	DIGIT N°4
<input type="button" value="1"/> Inutilisée	<input type="button" value="1"/> recopie voie 1	<input type="button" value="0"/>	<input type="button" value="0"/>
<input type="button" value="2"/> 4-20 mA	à //		
<input type="button" value="3"/> 0-20 mA	<input type="button" value="6"/> recopie voie 6		
	<b>(si 12 voies)</b>		
	<input type="button" value="7"/> recopie voie 7		
	à //		
	<input type="button" value="C"/> recopie voie C		

 et  Changement de la valeur du digit clignotant Changement du digit clignotant Validation de la configuration**Configuration du minimum de la sortie** 

Réglable sur toute l'étendue de l'affichage.

Pour valider ce code : .**Configuration du maximum de la sortie** 

Réglable sur toute l'étendue de l'affichage.





Pour valider ce code : .

**3.15.4 Carte sortie tension**

out.U

Appuyer sur  pour configurer ce bloc.

SORTIE TENSION			
DIGIT N°1	DIGIT N°2	DIGIT N°3	DIGIT N°4
① Inutilisée ② 2-10 V ③ 0-10 V ④ 1-5 V ⑤ 0-5 V	① recopie voie 1 à // ⑥ recopie voie 6  <u>Si 12 voies</u> ⑦ recopie voie 7  à // ③ recopie voie C	0	0


-  et  Changement de la valeur du digit clignotant  
 Changement du digit clignotant  
 Validation de la configuration

**Configuration du minimum de la sortie** 

Réglable sur toute l'étendue de l'affichage.

Pour valider ce code : .**Configuration du maximum de la sortie** 

Réglable sur toute l'étendue de l'affichage.

Pour valider ce code : .

**3.15.5 Carte Liaison numérique (Protocole MODBUS)**

RS

Appuyer sur  pour configurer ce bloc.

LIAISON SERIE RS			
DIGIT N°1	DIGIT N°2	DIGIT N°3	DIGIT N°4
① 300 bauds	①	① ASCII 7 bits sans parité 2 stop bits	① valeur relative entre 0 et 65535
② 600 bauds		② ASCII 7 bits parité paire 2 stop bits	② valeur relative entre 0 et 32767
③ 1200 bauds		③ ASCII 7 bits parité impaire 2 stop bits	③ valeur relative entre 0 et 16383
④ 2400 bauds		④ ASCII 7 bits parité paire 1 stop bit	④ valeur relative entre 0 et 4095
⑤ 4800 bauds		⑤ ASCII 7 bits parité impaire 1 stop bit	(voir notice liaison série)
⑥ 9600 bauds		⑥ RTU 8 bits sans parité 1 stop bit	
		⑦ RTU 8 bits parité paire 1 stop bit	
		⑧ RTU 8 bits parité impaire 1 stop bit	
		⑨ RTU 8 bits sans parité 2 stop bits	


 et  Changement de la valeur du digit clignotant Changement du digit clignotant Validation de la configuration***L'appareil vous demande également son adresse (sa position) dans la liaison série.***Le numéro est réglable  entre de 1 à 255 l'aide des touches  et . Valider à l'aide de la touche .***Pour l'exploitation de cette liaison série, consulter la notice "liaison série" H00160-1 fournie avec la carte option.***

### 3.16 Arrêt ou mise en marche de l'horloge



HORL

L'appareil est livré avec l'horloge "active" (année, mois, date, heure et minutes réglés).

Si l'appareil doit être tenu plus d'un an hors tension, nous vous conseillons de désactiver cette horloge; pour cela opérer de la façon suivante.

En appuyant sur la touche , le message correspondant à l'état de l'horloge apparaît :

"STOP HORL, l'horloge est inactive  
"RUN HORL", l'horloge est active

Si vous voulez modifier cet état, sélectionner l'autre message à l'aide des touches  et .

La touche  vous permet de sortir de ce menu sans valider.

Pour valider, appuyer simultanément sur les touches  et .

#### REMARQUES :

Mettre l'horloge dans la position STOP et valider cet état **dérègle** l'heure.

Si l'horloge était dans la position RUN et que vous validez une seconde fois, l'heure ne sera pas dérèglée.

La mise à jour de la date et de l'heure s'effectue en mode adaptation § 4.2.8.

### 3.17 Partition (séparation ou décalage des voies)








PART


Cette fonction permet d'affecter à l'échelle de chaque voie, une largeur de papier configurée, en réglant un 0 différent de la limite gauche du papier et un 100% différent de la limite droite du papier.

Par défaut, les échelles couvrent de 0 à 100 % papier.

Vous pouvez ainsi:

- \* Composer à volonté des **groupes de voies** (2 voies entre 0 et 50 % papier et 4 voies entre 50 et 100 % papier)
- \* **Séparer** l'impression des entrées logiques et des entrées analogiques (entrée logique 1 entre 0 et 4 % papier, entrée logique 2 entre 6 et 10 % papier, entrées analogiques de 10 à 100 % papier).
- \* Réaliser des tracés avec un **0 à droite** (0 réglé à 80% du papier, et 100% réglé à 10% du papier, par exemple).
- \* **Décaler** les voies les unes des autres (Ex: 0 réglé à 10% du papier, et 100% réglé à 110% du papier décalera la voie de 10% de sont étendue ).

La touche  permet l'accès à la sélection des voies pour lesquelles vous souhaitez modifier l'échelle papier. Les touches  et  permettent le défilement des entrées Analogiques (Vx) logiques (EL1 à EL4). Sélectionnez à l'aide de la touche  et régler le minimum et le maximum de l'échelle papier en % à l'aide des touches  et  ; Valider à l'aide de la touche .



Le retour au menu principal s'effectue par la touche .

**Exemple :** Voie n° 2, entrée thermocouple K, 0-800 °C. Vous voulez que cette voie soit imprimée entre 20 % et 100 % du papier. Le 0 °C sera à 20 % et 800 °C à 100 %. Il n'y aura aucune inscription concernant cette voie entre 0 % et 20 % du papier.

### 3.18 Test d'impression








Le test de l'impression permet de juger du bon fonctionnement mécanique de l'appareil. Il permet de vérifier l'alternance des couleurs et la qualité de l'impression.

Pour lancer le test, appuyer sur la touche .  
L'appareil imprime l'alphabet.  
Pour sortir du test, appuyer sur la touche .

### 3.19 Fonction COPIE

Pour les blocs Entrées (ENT.1 à ENT.6 ou ENT.C) et Alarmes (AL.1 à AL.12), vous pouvez **copier** une **voie** ou une **alarme** déjà configurée sur une **autre voie**.


Configurer une voie de mesure (ENT.1 par exemple) et valider la configuration.  
Au message "ENT.1, bloc ", appuyer sur les touches  et  simultanément.  
Le message "Stoc" apparaît quelques instants afin de vous confirmer que la configuration de l'entrée 1 est en mémoire.

Pour copier cette entrée 1 sur l'entrée 5 par exemple, se positionner sur le message "ENT.5 bloc" et appuyer sur les touches  et  simultanément.  
Le message "COPY" apparaît. Validez à l'aide de la touche . 3 points sont affichés quelques instants, pour vous indiquer que la voie 5 prend la configuration de la voie 1.

La procédure est la même pour une alarme.

### 3.20 Retour en mode Utilisation



En appuyant sur  au message "Util mode", l'appareil se réinitialise et passe en fonctionnement normal : Impression des voies.

Pour rester en configuration, appuyer sur  ou .

## 4 UTILISATION ET ADAPTATION

Si l'appareil affiche les mesures avec les numéros de voies associées, vous êtes en mode utilisation.

Sinon, l'accès au mode UTILISATION se fait en fin de configuration. (Voir § 3.20).

Si l'appareil ne passe pas en utilisation, vérifier la position du switch interne (derrière la cassette papier). (Voir § 4.2.10)

### 4.1 Utilisation

Le mode UTILISATION permet :

L'impression analogique et numérique des voies (suivant votre configuration).

La visualisation des mesures.

L'avance du papier.

Le passage en mode "veille" ou "réveil" de l'impression.

L'inscription numérique des voies.

L'inscription d'un message

#### 4.1.1 Affichage des voies

En fonctionnement automatique, l'affichage des voies est cyclique (2,5 seconde par voie).

Pour chaque voie apparaît :

l'indicateur de voie (afficheur vert, 1 seul chiffre),

la mesure (afficheur rouge, 4 digits)

et son unité ou repère associé (afficheur vert, 4 digits).

La touche **MCC** permet de bloquer le cycle d'affichage sur une voie : fonctionnement manuel. Dans ce mode, l'affichage est bloqué sur une voie, un point apparaît à droite du n° de voie **3**.

Les touches **↑** et **↓** permettent de sélectionner la voie à afficher.

Le retour en mode automatique s'effectue à l'aide de la touche **MCC**.

#### 4.1.2 Avance du papier

**Feed**

L'appui sur la touche **Feed** permet de faire avancer immédiatement le papier et ceci tant que la touche n'est pas relâchée.

### 4.1.3 Mode veille

**Shift** + **Feed**

L'appui simultané sur la touche **Shift** et **Feed**, permet d'accéder au mode veille.

L'appareil propose l'un des 2 messages:

"ON IMPR", impression normale  
"OFF IMPR", arrêt de l'impression (mode veille).

**↵** permet de valider la fonction affichée.

**MCC** permet de quitter ce menu sans validation.

Lorsque l'appareil passe en veille, il imprime le message "veille", avance le papier de 10 mm, et avertit l'utilisateur en affichant cycliquement "OFF IMPR".

Au réveil, l'appareil imprime le journal.

Remarque : Si cette fonction est réalisée par l'entrée logique n° 1, elle n'est plus disponible au clavier (voir § 3.8).

### 4.1.4 Inscription numérique des voies

**F1**

L'appui sur la touche **F1**, permet de déclencher une inscription numérique des voies.

Le message "IMPR NUM" apparaît quelques secondes et vous indique que votre demande d'impression a bien été prise en compte.

Les valeurs numériques des voies ainsi que l'heure sont stockées dans une mémoire tampon. Leur impression sera réalisée lorsque le cycle de l'appareil le permettra.

Remarque : Cette fonction peut être réalisée en face avant et/ou par l'entrée logique n°3 si celle-ci a été configurée (voir § 3.8).

### 4.1.5 Inscription d'un message

**Shift** + **F1**

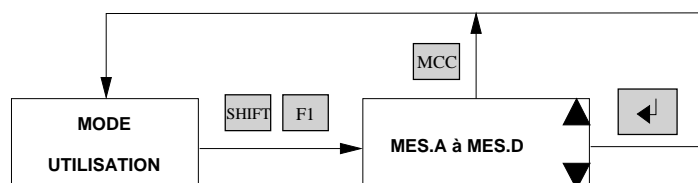
L'appui simultané sur la touche **Shift** et **F1**, permet de déclencher l'inscription de la date, de l'heure et du message de 12 caractères (voir configuration, § 3.14).

Le message "IMPR MESA" apparaît. Les touches **↑** et **↓** permettent de sélectionner l'un des quatre messages.

La touche **↵** permet de valider cette opération

Le message ainsi que l'heure sont stockés dans une mémoire tampon. Leur impression sera réalisée lorsque le cycle de l'appareil le permettra.

Remarque : Cette fonction peut être réalisée en face avant et/ou par l'entrée logique correspondante si celle-ci a été configurée (voir § 3.8).



### 4.1.6 Changement de vitesse automatique

Le changement de vitesse automatique est effectué par entrée logique et n'est possible que si l'entrée logique n° 2 a été configurée comme tel ( voir § 3.8).

Les valeurs des deux vitesses sont à définir en mode adaptation § 4.2.6.

Lorsque l'enregistreur prend en compte le passage d'une vitesse à l'autre vitesse, un trait noir horizontal est inscrit entre 46 et 54 % du papier.

Un message avec l'heure réelle du changement de vitesse et la nouvelle vitesse est imprimé.

Nota : Pour l'une ou l'autre des vitesses, l'entrée logique doit être stable (état 0 ou état 1). Dans le cas où votre entrée logique n'est pas stable, une succession de traits noirs vous indiqueront des changements de vitesse intempestifs.

## 4.2 Adaptation

### 4.2.1 Accès au mode adaptation

Pour passer en mode adaptation, appuyer **simultanément** sur les touches  et .

Le retour en utilisation s'effectue à l'aide de la touche .

### 4.2.2 Utilisation du clavier

Le dialogue en mode ADAPTATION se fait par un menu constitué de plusieurs blocs. Le passage d'un bloc à un autre s'effectue à l'aide des touches  et .

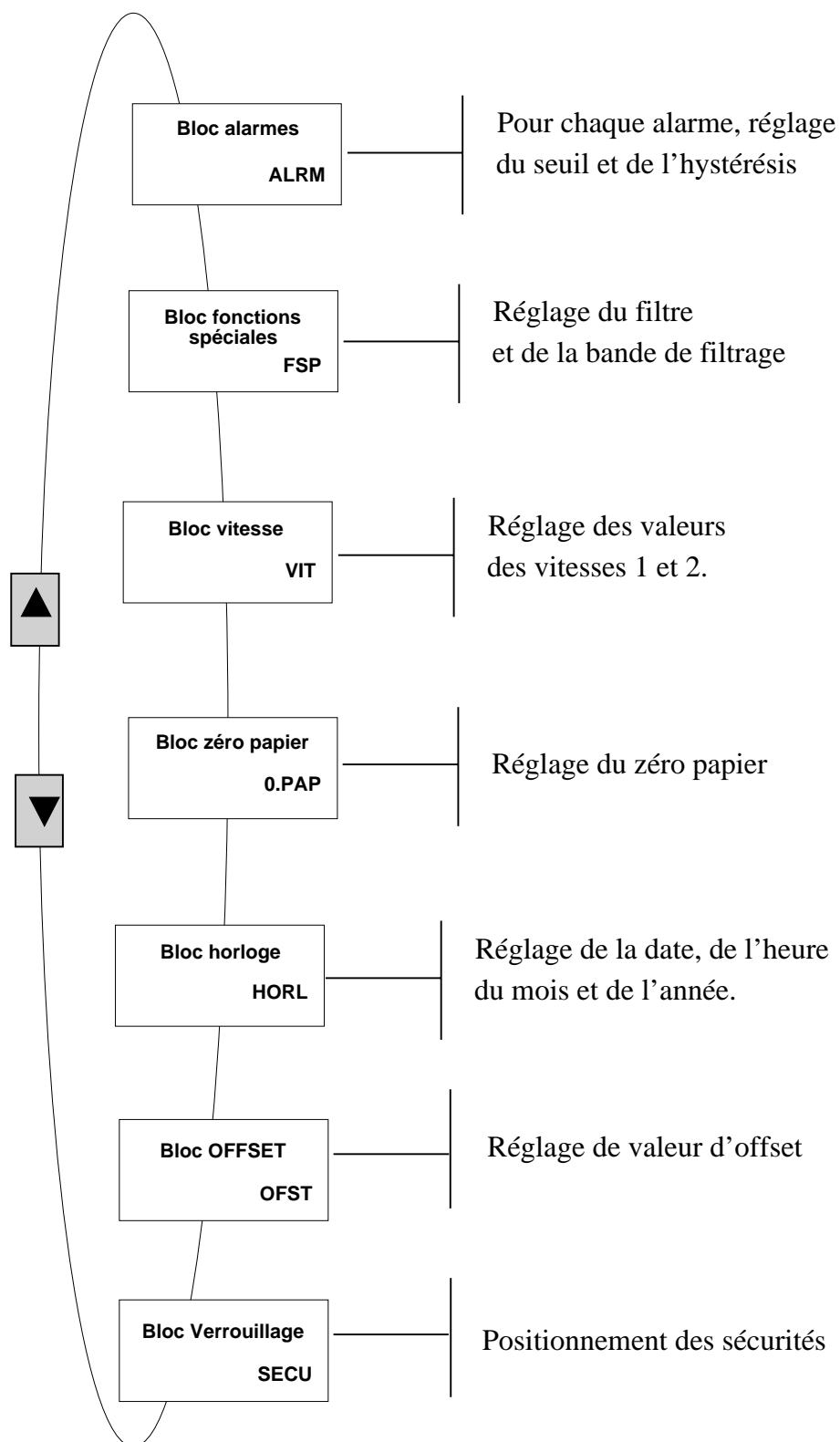
La touche  permet de rentrer dans un bloc.

La touche  permet de quitter le menu

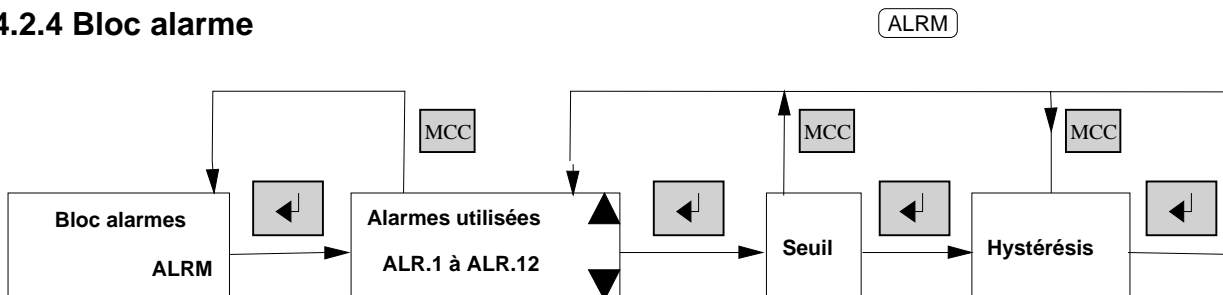
Le mnémonique des paramètres apparaît sur l'afficheur vert et la valeur des paramètres apparaît sur l'afficheur rouge.

Pour modifier ces paramètres, utiliser les touches  et  et valider par la touche . Le passage au paramètre suivant se fait automatiquement.

### 4.2.3 Récapitulatif des blocs en mode adaptation



## 4.2.4 Bloc alarme



Le code **ALRM** apparaît sur l'afficheur principal.

Accès aux différentes alarmes :  $\leftarrow$ ,  $\uparrow$  et  $\downarrow$ .

Pour sélectionner l'alarme à régler, appuyer de nouveau sur  $\leftarrow$ .

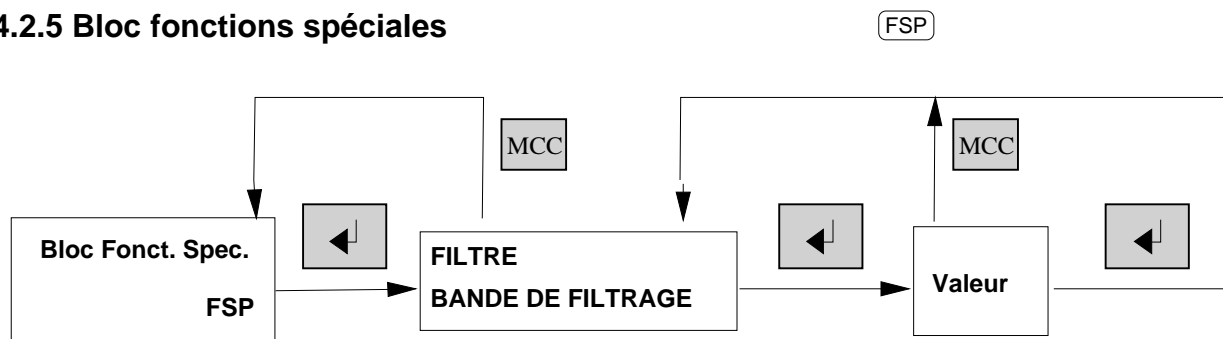
**ALR.1** Cette variable représente le seuil de l'alarme n° 1.

Elle est réglable si elle a été définie comme tel en configuration (voir § 3.9).

**HYS.1** Cette variable représente l'hystérésis de l'alarme 1. Réglable sur toute l'étendue de mesure physique.

**L'enregistreur peut gérer jusqu'à 12 alarmes. (Autant de ALR.n et HYS.n à régler)**

## 4.2.5 Bloc fonctions spéciales



Le code **F\_Sp** apparait sur l'afficheur principal.

En appuyant sur la touche  $\leftarrow$  :

Filtrage des entrées

Les valeurs de réglage du filtrage sont : 0,2/ 0,5/ 1/ 2/ 5/ 10 secondes. En cas d'échelon sur la mesure au temps T, la nouvelle valeur sera atteinte au temps T + n (avec n = le temps de filtrage), à 1 % près.

Bande de filtrage

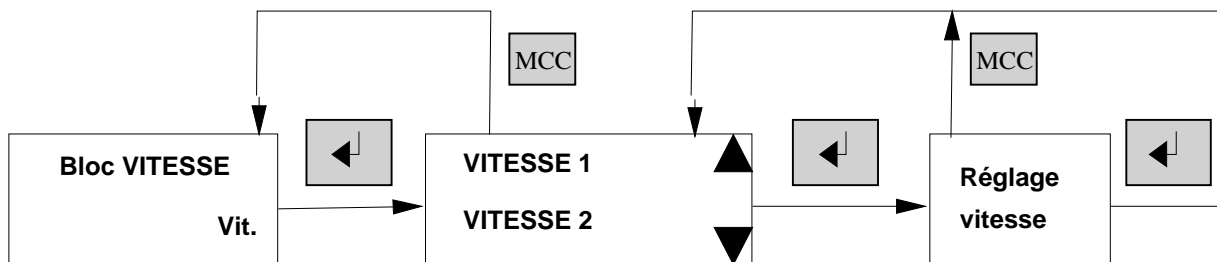
Elle est réglable de 0 à 100 % de l'étendue de mesure. Le filtrage ne sera en service que dans la bande définie de part et d'autre de la mesure en cours.

**Exemple** : mesure = 20 %, filtre = 5 s, bande = 5 %

Le filtre ne sera actif que pour une variation de mesure comprise entre 15 et 25 % de l'étendue de mesure.

#### 4.2.6 Bloc vitesse déroulement papier

Vite



Deux vitesses sont à votre disposition: **Vit.1** et **Vit.2**

Une commutation de l'une à l'autre est possible par l'entrée logique n° 2 si elle a été configurée dans ce sens.

Sinon, seule la vitesse 1 sera utilisée par l'appareil.

La vitesse affichée est réglable en mm/h.

#### REMARQUE :

Si la vitesse de déroulement du papier est trop grande, l'enregistreur, successivement, ne commutera plus les couleurs, n'affichera plus le texte, et à l'extrême, ne pointerá plus les voies de mesure.

#### 4.2.7 Bloc zéro papier

O.PAP

Le code **0.PAP** apparaît sur l'afficheur principal.

**Attention :** L'étalonnage du zéro papier interrompt l'impression.

Accès : **Shift** et **←** simultanément.

Appuyer sur la touche **←**. L'enregistreur trace une ligne parallèle au zéro papier. Ce qui permet de vérifier la position de la molette par rapport au rouleau

Si cette ligne ne recouvre pas le zéro papier, appuyer sur :

**→**, la molette est décalée vers la droite du zéro papier.

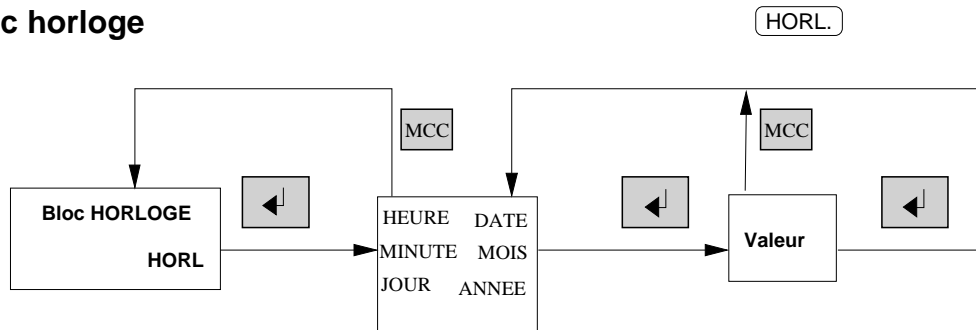
**←**, la molette est décalée vers la gauche du zéro papier.

En appuyant de nouveau sur **←**, une nouvelle ligne est imprimée.

Deux appuis consécutifs valident la position.

La touche **MCC** permet de sortir du menu sans modifier la position du zéro.

## 4.2.8 Bloc horloge



Accès aux différents sous-menus :

Déroulement des sous-menus : et .

Accès à chaque sous-menu : :

heure : réglable de 0 à 24.

date : 0 à 31, suivant les mois.

minute : réglable de 0 à 60.

mois : réglable de 0 à 12.

jour : Lundi à Dimanche.

année : réglable de 1996 à 2095.

Format d'impression de la date

- 0: JJ MOIS AA
- 1: JJ/MM/AAAA
- 2: MM/JJ/AAAA

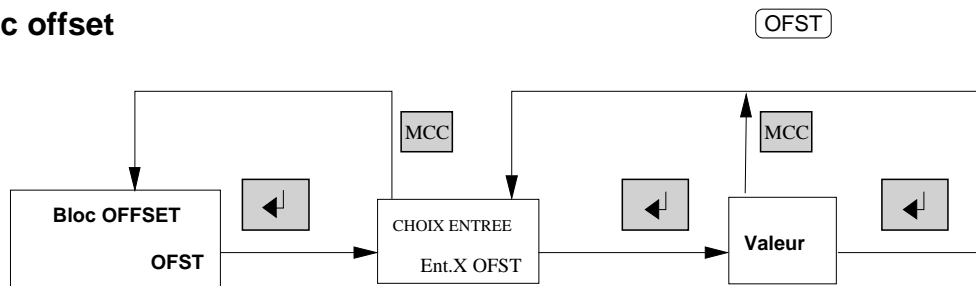
Pour valider chaque code, taper la touche .

Le retour au menu principal s'effectue à l'aide de la touche .

## REMARQUES

- L'horloge gère les années bissextiles.
- Après votre réglage, si vous constatez que l'heure n'est toujours pas correcte, vérifiez que l'horloge est active (mode configuration, 3.16)

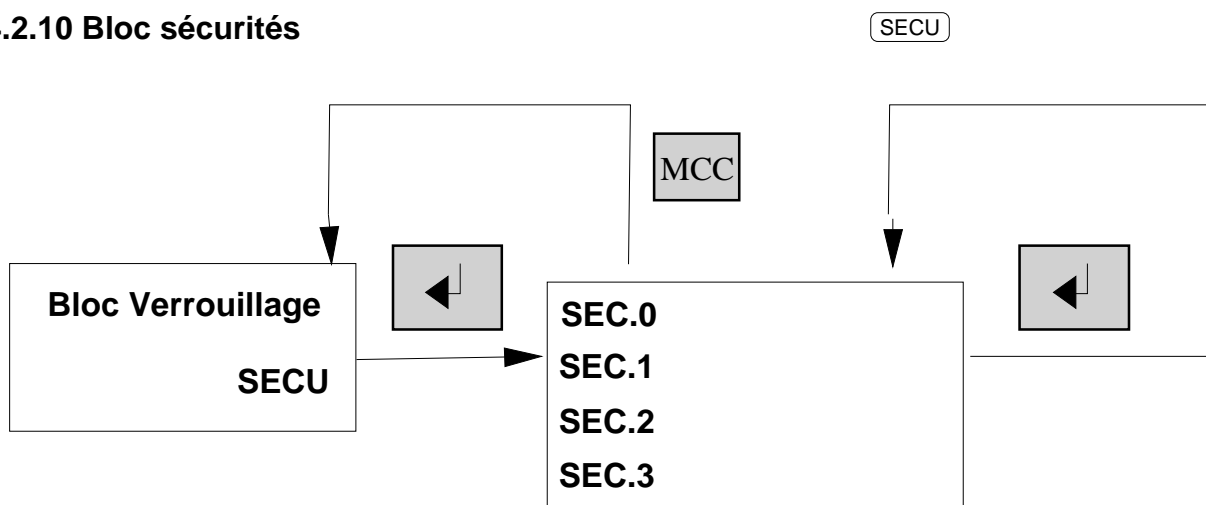
## 4.2.9 Bloc offset




Ce bloc permet de régler un offset sur chacune des voies scrutées. Réglé en unité physique entre -9999 et +9999, il sera ajouté à mesure de la voie correspondante.

L'appui simultané des touches et déplace la virgule.

## 4.2.10 Bloc sécurités

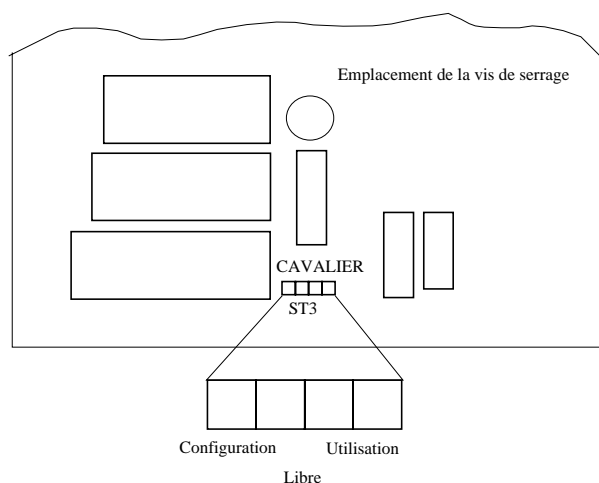


Le code **SECU** apparaît sur l'afficheur de droite.

En appuyant sur la touche  :

Code	La modification du niveau de sécurité passe par un code : 36
Niveau 0, SEC.0	Aucun verrouillage.
Niveau 1, SEC.1	Le retour au mode CONFIGURATION se fera par l'entrée du code "8031".
Niveau 2, SEC.2	Idem niveau 1 + Verrouillage du réglage de la vitesse et de l'horloge
Niveau 3, SEC.3	Idem niveau 2 + Verrouillage des alarmes et fonctions spéciales.

Cette fonction permet un verrouillage Soft de la configuration mais il est aussi possible d'en interdire l'accès en positionnant le switch interne sur la position utilisation. (Sur libre : passage d'un mode à l'autre au clavier, sur configuration : mode configuration seulement au clavier).



## 5 MESSAGES

MESSAGE	AFFICHEUR	SIGNIFICATION	ACTION
U1.n	ROUGE	Version 1.n	
F1.n	ROUGE	Version 1.n Une erreur de sauvegarde a été détectée dans la novram	Changer la NOVRAM
S1.n	ROUGE	Version 1.n La novram n'est pas présente.	vérifier la présence et la connexion du composant.
AFFICHEUR CLIGNOTANT	ROUGE	Rupture sur l'entrée mesure affichée ( $\pm 3\%$ de l'étendue d'échelle configurée)	Vérifier votre capteur, les raccordements et éventuellement la configuration
RAM ERR	ROUGE VERT	le paramètre n'a pas été sauvegardé correctement en novram.	taper une nouvelle valeur de paramètre.

## 6 PIECES DE RECHANGES

<b>CONSOMMABLES</b>	<b>Référence 100mm 6 voies</b>	<b>Référence 150mm 6 et 12 voies</b>
Molette 6 couleurs	H90481	H90481
Papier rouleau 16 mètres	H20515	H20563
Papier accordéon 14 mètres	H20232	H20564
<b>PIECES DE BASE</b>		
Carte Microprocesseur - 6 voies - 12 voies	H10345	H10345 H10429
Carte Alimentation	H10348	H10348
Carte Entrée Analogique - 6 voies - 12 voies	H10346	H10346 H10430
Carte Affichage	H10347	H10347
Façade Assemblée	H10365	H10425
Chariot assemblé	H10361	H10361
Boîtier assemblé - 6 voies - 12 voies	H10475	H10374 H10434
Déroulant assemblé	H10405	H10406
Porte	H10476	H10203
Pattes de fixation	H10363	H10363
Réseaux RC	H90064	H90064
Courroie d'asservissement	H90490	H90531
Moteur déroulant papier	H10184	H10184
Moteur d'asservissement	H10364	H10364
Moteur rotation molette	H10364	H10364
Horloge	H90465	H90465
<b>SORTIES OPTIONNELLES</b>		
Carte 1 relais		H10246
Carte 2 relais		H10243
Carte sortie courant		H10310
Carte sortie logique		H10257
Carte sortie tension		H10311
Carte Alimentation capteur		H10312
Carte liaison série RS 232		H10250
Carte liaison série RS 485		H10249
<b>ACCESSOIRES</b>		
Kit de Configuration par PC		H10401

## 7 CODIFICATION

## DIAGRAMME

- 0 Rouleau
- 1 Accordéon

## ALIMENTATION

- 0 230 V, 50/60 Hz
- 1 115 V, 50/60 Hz
- 2 12 à 72 Vcc / 18 à 48 Vac

## VERSION SOFTWARE

- 1 Standard

## SORTIE SLOT 1

- 0 Sans
- 1 Logique
- 2 1 relais inverseur
- 3 2 relais non inverseurs (1 point commun)
- 4 Courant
- 7 Tension
- 8 Alimentation capteur

## SORTIE SLOT 2

- 0 Sans
- 1 Logique
- 2 1 relais inverseur
- 3 2 relais non inverseurs (1 point commun)
- 4 Courant
- 7 Tension
- 8 Alimentation capteur

## SORTIE SLOT 3

- 00 Sans
- 10 Logique
- 20 1 relais inverseur
- 30 2 relais non inverseurs (1 point commun)
- 40 Courant
- 60 Liaison série RS 232
- 61 Liaison série RS 485
- 70 Tension
- 80 Alimentation capteur

## CODE LIBRE

X

## OPTIONS

- 00 Sans
- 01 Portable
- 02 Shunt (préciser le nombre)
- 03 Diviseur de tension (préciser le nombre)
- 04 Tropicalisation

Exemple:

MINITRACE 6100  
(6 voies, 100mm)

- - - - - - - -

MINITRACE 6150  
(6 voies, 150 mm)

- - - - - - - -

MINITRACE 6152  
(12 voies, 150 mm)

1 0 1 2 4 61 X 00

## 8 OPTIONS DIVERSES

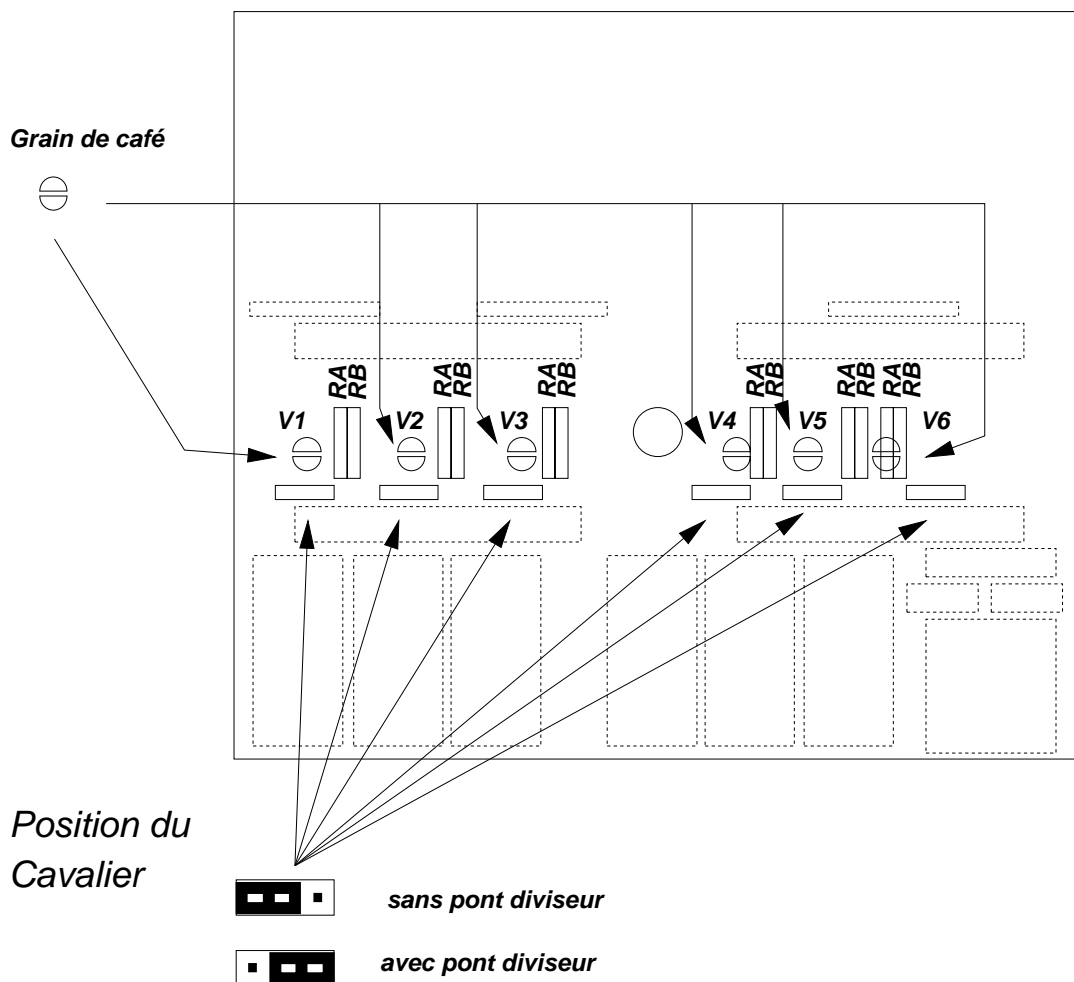
### 8.1 Option pont diviseur sur entrée(s)

Si l'appareil est équipé de ponts diviseurs sur ses entrées, les valeurs de ces ponts diviseurs vous sont **données sur sa feuille d'identification**. Ces valeurs font partie de la configuration de l'appareil (voir §3.7.5 (U.-) et (U.-)).

Chaque pont diviseur est constitué des éléments suivants:

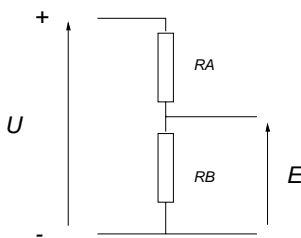
- Un Grain de Café (coupé)
- Une résistance RA
- Une résistance RB
- Un cavalier à deux positions

Pour revenir à une entrée Thermocouple, ou PT100 il faut remettre le **cavalier** de la voie en question en position "sans pont diviseur" (Voir ci-dessous).



**8.1.1 Comment réaliser, calculer, ou modifier un pont diviseur.**

- 1 Couper le grain de café de la voie en question.
- 2 Mettre le cavalier en position "avec pont diviseur" (ou un strap)
- 3 Câbler les résistances RA et RB à l'endroit indiqué. Voir calcul ci-dessous.
- 4 Aller en configuration de la voie en question (§3.7.5), choisir l'étendue standard (0\_5V ... 0,2\_1V) appropriée, régler le **minimum** (U.\_) et le **maximum** (U.-) **ainsi que l'échelle basse** (MES.\_) et l'**échelle haute** (MES.-) correspondant à l'étendue standard choisie
- 5 Passer en utilisation et générer le minimum et le maximum de l'étendue
- 6 Relever les valeurs indiquées par l'appareil
- 7 Repasser en configuration de la voie en question (§3.7.5), rerégler le minimum (U.\_) et le maximum (U.-) correspondantes aux valeurs relevées au point n°6  
Régler l'échelle basse (MES.\_) et l'échelle haute (MES.-) aux valeurs correspondant à votre procédé.
- 8 Repasser en utilisation.

**Calcul du pont diviseur**

(**U**) étant l'étendue de mesure à diviser, l'étendue de mesure de l'appareil (**E**) étant choisie (Exp: 1\_5V ; RA et RB **doivent** satisfaire aux équations suivantes:

$$1Kohm \leq RB \leq 20Kohms$$

$$\frac{U-E}{E} \times RB \leq RA \leq 1,1 \times \frac{U-E}{E} \times RB$$

RA et RB peuvent être des résistances à 1 ou 5% (coefficient de T° < à 50 PPM / °C)

Le réglage de chaque pont se fait à la configuration §3.7.5

## 9 LOGICIEL DE CONFIGURATION UC6000

### 9.1 Installation de la version pour Windows 95 / 98 / NT

Lancer l'exécution du programme Install.exe contenu dans la disquette (H10403), et laissez vous guider par le logiciel d'installation.

### 9.2 Installation de la version pour MS-DOS et Windows 3.1

Copier le contenu du répertoire "DOS" de la disquette (H10403) dans le répertoire de votre choix sur le disque dur du PC.

Sous Win3.1 : Créer un fichier UC6000.pif (Plein écran, Exécution exclusive).

Sous Win 95 : Créer un raccourci.

### 9.3 Mise oeuvre

Brancher le cordon (H20427) sur la prise liaison série du PC, puis sur l'adaptateur (H10402 pour les appareils sortis avant 1998 sinon H10524).

Retirer la cassette papier de l'appareil, pour brancher l'adaptateur sur la SUB-D 9 points de l'appareil.

L'appareil se re-initialise.

Lancer l'exécution du logiciel UC6000.exe.

**Remarque:** Il est possible de configurer l'appareil par le bornier en passant par une **Carte option Liaison série** placée sur le slot 3. Il faut alors configurer cette liaison série avec le **Code 6050** (9600 bauds, RTU 8 bits, sans parité, 1 stop) et avec l'**Adresse 1**. (Voir le chapitre 3.15.5).

# TABLE DES MATIERES

<b>1 PRESENTATION GENERALE</b> .....	<b>1</b>
1.1 Fonctions .....	1
1.2 Description de la façade .....	2
1.3 Mise en place du papier .....	3
1.3.1 Cas du rouleau .....	3
1.3.2 Cas du pliage accordéon .....	3
1.4 Mise en place de la molette .....	3
1.5 Mise sous tension .....	3
1.6 Caractéristiques mécaniques .....	4
1.7 Caractéristiques techniques .....	5
1.7.1 Généralités .....	5
1.7.2 Entrées Analogiques .....	6
1.7.3 Entrées Logiques .....	6
1.7.4 Sorties .....	7
1.7.4.1 Sortie Relais .....	7
1.7.4.1.1 Carte sortie 1 relais .....	7
1.7.4.1.2 Carte sorties 2 relais .....	7
1.7.4.2 Sortie logique .....	7
1.7.4.3 Sortie courant .....	7
1.7.4.4 Sortie tension .....	8
1.7.4.5 Alimentation capteur .....	8
1.7.4.6 Liaison série RS485 .....	8
1.7.4.7 Liaison série RS232 .....	8
1.8 Raccordement .....	9
1.8.1 Modèle 6 voies .....	9
1.8.2 Modèle 12 voies .....	10
<b>2 CONFIGURATION MATERIEL</b> .....	<b>11</b>
2.1 Principe .....	11
2.1.1 Entrées .....	11
2.1.2 Sorties .....	11
2.2 Mise en place des cartes .....	12
2.3 Etalonnage des cartes sortie courant .....	13
2.4 Etalonnage des cartes sortie tension .....	14
<b>3 CONFIGURATION</b> .....	<b>15</b>
3.1 Configuration par défaut .....	15
3.2 Accès à la configuration .....	15
3.3 Utilisation du clavier .....	15
3.4 Principe et rappel des mnémoniques .....	16
3.5 Liste des mnémoniques et leurs fonctions .....	16
3.6 Scrutation .....	17
3.6.1 Modèle 6 voies	17
3.6.2 Modèle 12 voies	17
3.7 Entrées Mesure	18
3.7.1 Entrée thermocouple .....	18
3.7.2 Entrée Pt 100 Ohms .....	19
3.7.3 Entrée linéaire .....	19
3.7.4 Entrée numérique (Pilotée par liaison série) .....	20
3.7.5 Définition des étendues de mesure	20

3.7.6 Définition de l'unité ou du repère	Unit	21
3.8 Configuration des entrées logiques	E.LOG	22
3.9 Alarmes	ALRM	23
3.9.1 Généralités		23
3.9.2 Alarmes 1 à 12	AL.1 à AL.12	23
3.10 Configuration de l'impression	IMPR	24
3.11 Configuration de la distance entre chaque texte	diSt	25
3.12 Configuration du mode d'avance papier	der	25
3.13 Identification de l'appareil	rEPE	26
3.14 Message	MESS	27
3.14.1 Elaboration		27
3.15 Carte sur slot option	out	27
3.15.1 Généralités		27
3.15.2 Carte 1 Relais, 2 Relais ou sorties logiques		
1.REL, 2.REL, Out.L		28
3.15.3 Carte sortie courant	out.I	29
3.15.4 Carte sortie tension	out.U	30
3.15.5 Carte Liaison numérique (Protocole MODBUS)	RS	31
3.16 Arrêt ou mise en marche de l'horloge	HORL	32
3.17 Partition (séparation ou décalage des voies)	PARt	32
3.18 Test d'impression	Demo	33
3.19 Fonction COPIE		33
3.20 Retour en mode Utilisation	Util	33
<b>4 UTILISATION ET ADAPTATION</b>		<b>34</b>
4.1 Utilisation		34
4.1.1 Affichage des voies		34
4.1.2 Avance du papier	Feed	34
4.1.3 Mode veille	Shift + Feed	35
4.1.4 Inscription numérique des voies	F1	35
4.1.5 Inscription d'un message	Shift + F1	35
4.1.6 Changement de vitesse automatique		36
4.2 Adaptation		36
4.2.1 Accès au mode adaptation		36
4.2.2 Utilisation du clavier		36
4.2.3 Récapitulatif des blocs en mode adaptation		37
4.2.4 Bloc alarme	ALRM	38
4.2.5 Bloc fonctions spéciales	FSP	38
4.2.6 Bloc vitesse déroulement papier	Vite	39
4.2.7 Bloc zéro papier	O.PAP	39
4.2.8 Bloc horloge	HORL.	40
4.2.9 Bloc offset	OFST	40
4.2.10 Bloc sécurités	SECU	41
<b>5 MESSAGES</b>		<b>42</b>
<b>6 PIECES DE RECHANGES</b>		<b>43</b>
<b>7 CODIFICATION</b>		<b>44</b>
<b>8 OPTIONS DIVERSES</b>		<b>45</b>
8.1 Option pont diviseur sur entrée(s)		45

8.1.1 Comment réaliser, calculer, ou modifier un pont diviseur. ....	46
<b>9 LOGICIEL DE CONFIGURATION UC6000 .....</b>	<b>47</b>
9.1 Installation de la version pour Windows 95 / 98 / NT .....	47
9.2 Installation de la version pour MS-DOS et Windows 3.1 .....	47
9.3 Mise oeuvre .....	47