

# Compteur-Totalisateur INF7 – Table des Matières

## Comment utiliser le présent manuel

Le présent manuel est organisé de manière à passer dans l'ordre du réglage à la configuration et au fonctionnement de l'appareil. Le sommaire est le reflet de cette séquence. Il montre également que le manuel contient beaucoup d'informations. Nous nous sommes efforcés de répondre à toutes les questions que vous pouvez vous poser et de vous fournir toutes les informations dont vous avez besoin. Nous avons inclus à dessein dans ce sommaire l'ensemble des chapitres et sous-chapitres, non pas dans le but de vous impressionner, mais pour qu'il vous serve également d'index permettant de trouver facilement l'information spécifique que vous désirez et d'aller directement dans la section concernée.

Comme toujours, lisez les sections contenant les informations qui vous intéressent et sautez les autres.

<b>Section 1</b>	<b>Introduction</b>	<b>Page</b>
1.1	Description.....	1
1.2	Caractéristiques.....	1
1.3	Modes de fonctionnement.....	2
1.3.1	Fréquencemètre/Totalisateur.....	2
1.3.2	Fréquencemètre/Totalisateur/Extracteur de racine carrée.....	2
1.3.3	Contrôleur de lots.....	2
1.3.4	Horloge.....	2
1.4	Généralités sur les cartes en option.....	3
1.4.1	Carte Entrée impulsions isolée.....	3
1.4.2	Carte Entrée analogique isolée.....	3
1.4.3	Carte Sortie analogique isolée.....	4
1.4.4	Carte Sortie BCD (Décimal codé binaire) parallèle isolée.....	4
1.4.5	Carte Sortie Relais double.....	4
1.4.6	Carte communication série RS 232 isolée.....	4
1.4.7	Carte communication série RS 485 isolée.....	5
1.5	Modèles et options disponibles.....	5
<b>Section 2</b>	<b>Installation</b>	
2.1	Déballage.....	9
2.2	Précautions.....	12
2.2.1	Tension d'alimentation.....	12
2.2.2	Câblage alimentation.....	13
2.2.3	Humidité.....	13
2.2.4	Fumées et gaz.....	13
2.3	Montage/Démontage.....	13
2.3.1	Ouverture de l'appareil.....	13
2.3.2	Vérification et installation des cavaliers.....	17
2.3.2.1	Cavaliers de la carte principale.....	18

**Table des  
matières**

2.3.2.2	Cavaliers de la Carte Entrée impulsions isolée.....	20
2.3.2.3	Cavaliers de la Carte Entrée analogique isolée.....	20
2.3.2.4	Cavaliers de la Carte Sortie analogique isolée.....	20
2.3.2.5	Cavaliers de la Carte Sortie BCD parallèle isolée.....	20
2.3.2.6	Cavaliers de la Carte Sortie Relais double.....	20
2.3.2.7	Carte communication série RS 232 isolée.....	20
2.3.2.8	Cavaliers de la carte communication série RS 485 isolée.....	20
2.3.3	Installation des cartes en option.....	21
2.3.3.1	Carte Entrée impulsions isolée.....	23
2.3.3.2	Carte Entrée analogique isolée.....	24
2.3.3.3	Carte Sortie analogique isolée.....	25
2.3.3.4	Carte Sortie BCD (Décimal codé binaire) parallèle isolée.....	26
2.3.3.5	Carte Sortie Relais double.....	27
2.3.3.6	Carte communication série RS 232 isolée.....	27
2.3.3.7	Carte communications série RS 485 isolée.....	28
2.3.4	Remontage de l'ensemble carte principale avec cartes filles installées.....	28
2.3.5	Câblage.....	28
2.3.5.1	P1- Câblage du connecteur alimentation.....	29
2.3.5.2	Câblage du connecteur entrée/sortie, P2.....	30
2.3.5.3	Câblage de l'entrée, appareil de base.....	31
2.3.5.4	Câblage de la Carte Entrée impulsions isolée.....	31
2.3.5.5	Câblage de la Carte Entrée analogique isolée.....	31
2.3.5.6	Câblage de la Carte Sortie analogique isolée.....	31
2.3.5.7	Câblage de la Carte Sortie BCD parallèle isolée.....	31
2.3.5.8	Câblage de la Carte Sortie Relais double.....	32
2.3.5.9	Câblage des cartes de communication série RS 232 ou RS 485 isolées.....	32
2.4	Montage posé.....	32
2.5	Montage sur tableau.....	35

**Section 3 Caractéristiques des faces avant et arrière**

3.1	Affichages et touches de la face avant.....	39
3.2	Connecteurs et prises de la face arrière.....	41

**Section 4 Concepts de base et conseils d'installation et de configuration**

4.1	Choix du mode de fonctionnement.....	47
4.2	Mesures en fonction du mode.....	47
4.3	Utilisation des facteurs d'échelle.....	48
4.4	Utilisation des offsets.....	48
4.5	Échelle et offset automatiques.....	48
4.6	Valeurs de dépassement de capacité et format exponentiel.....	49
4.7	Logique négative-vraie.....	49
4.8	Accès aux différents modes de l'appareil.....	49
4.9	Points de consigne.....	50
4.9.1	Affectations des points de consigne.....	50

4.9.2	Configuration des points de consigne.....	51
4.10	Remises à zéro et arrêts.....	52
4.10.1	RAZ à la mise sous tension (RAZ hard).....	52
4.10.2	RAZ configuration (RAZ à froid).....	52
4.10.3	RAZ points de consigne seulement.....	52
4.10.4	Remise à zéro en mode fréquence et racine carrée (Sq Rt).....	53
4.10.4.1	RESET-A.....	53
4.10.4.2	RESET-B.....	53
4.10.4.3	RESET-C.....	54
4.10.4.4	RAZ en face avant.....	54
4.10.5	Remises à zéro en mode lot.....	55
4.10.5.1	RESET-A.....	55
4.10.5.2	RESET-B.....	55
4.10.5.3	RESET-C.....	55
4.10.5.4	Remise à zéro face avant.....	56
4.10.5.5	RAZ automatique.....	56
4.10.6	STOP.....	56
4.11	Comptage ou décomptage.....	56
4.11.1	Comptage.....	57
4.11.2	Décomptage.....	58
4.12	Exemple de gestion des points de consignes et des RAZ.....	59

## Section 5 Configuration de l'appareil

5.1	Paramètres, choix et réglages.....	63
5.2	Notions de base pour la configuration.....	63
5.3	Verrouillages.....	65
5.3.1	Octets de verrouillage et actions correspondantes.....	65
5.3.2	Réglage des verrouillages.....	68
5.3.3	Retrait du cavalier S1-A pour plus de sécurité.....	69
5.4	Autres paramètres de l'appareil.....	69
5.4.1	MODE.....	69
5.4.2	CNFG 1 à CNFG 4 (fréquence, racine carrée, Lot).....	69
5.4.3	AVG. CNF (Fréquence, racine carrée).....	74
5.4.4	IN.SC.OF (Fréquence, Racine Carrée, Lot).....	75
5.4.5	OT.SC.OF (Fréquence, Racine Carrée, Lot).....	76
5.4.6	RTE DP (Fréquence, racine carrée).....	78
5.4.7	RTE OF (fréquence, racine carrée).....	78
5.4.8	RTE SC (fréquence, racine carrée).....	78
5.4.9	TOT DP (fréquence, Racine Carrée, Lot).....	79
5.4.10	TOT OF (Fréquence, Racine Carrée, Lot).....	79
5.4.11	TOT SC (fréquence, Racine Carrée, Lot).....	80
5.4.12	AL TI (Fréquence, Racine Carrée, Lot).....	80
5.4.13	GATE TI (Fréquence).....	81
5.4.14	BAUD, SER.CNF, DAT FT, BUS FT, ADDRESS, SER TI (fréquence, Racine Carrée, Lot).....	81

**Table des  
matières**

5.4.15	SET TI (Fréquence, Racine Carrée, Lot).....	84
5.4.16	BAT DP (LOT).....	84
5.4.17	B LOAD (LOT).....	85
5.4.18	BAT SC (LOT).....	85
5.4.19	CAL VZ, CAL VS, CALmAZ, CALmAS.....	85
5.5	Programmation pas à pas, Exemple 1 : Mode fréquence : Vitesse d'arbre en tr/min fournie par un détecteur d'engrenage commandé de l'extérieur.....	86
5.5.1	Détermination de l'échelle de fréquence (RTE SC).....	86
5.5.2	Configuration de l'appareil.....	87
5.6	Exemple 2 de programmation pas à pas : débit linéaire, ajout de TOTAL à FRÉQUENCE avec excitation provenant de l'appareil de base.....	88
5.6.1	Détermination de RTE DP (virgule décimale fréquence) et RTE SC (échelle fréquence).....	88
5.6.2	Détermination de TOT DP (virgule décimale total) et TOT SC (échelle total).....	89
5.6.3	Configuration de l'appareil.....	89

**Section 6 Fonctionnement de l'appareil**

6.1	Mode fréquence.....	93
6.2	Mode racine carrée.....	93
6.3	Mode Lot.....	94

**Annexes**

A	Appareil de base : généralités, spécifications, configuration des cavaliers et câblage.....	97
B	Carte Entrée Impulsions Isolée : Généralités, spécifications, configuration des cavaliers et câblage.....	103
C	Carte Entrée Analogique Isolée : Généralités, spécifications, configuration des cavaliers, câblage et étalonnage.....	112
D	Carte Sortie Analogique Isolée : Généralités, spécifications, câblage et étalonnage.....	121
E	Carte Sortie BCD isolée : Généralités, spécifications, configuration des cavaliers et câblage.....	124
F	Carte Sortie Double Relais : Généralités, spécifications, configuration des cavaliers et câblage.....	130
G	Cartes Communication Série RS-232 et RS-485 Isolées : Généralités, Spécifications.....	132
H	Messages d'erreur.....	133
J	Configurations par défaut/Réglages utilisateur.....	135
K	Spécifications de rampe.....	145

# 1 – Introduction

---

# 1

## Introduction

---

### 1.1 – Description

Le compteur totalisateur INF 7 est un appareil de tableau multi-fonctions permettant de mesurer des quantités, des fréquences, des débits, des durées, des totaux et des lots à partir d'entrées impulsions ou de sources analogiques sur la gamme de fréquence de 0,2 à 20.000 Hz.

Cet appareil de mesure peut fonctionner en quatre modes différents et convient à un large éventail d'applications, permettant des fonctions aussi simples que l'affichage des impulsions reçues et aussi complexes que la détection des conditions hors limites, le déclenchement d'alarmes et le dispatching de signaux pour un système de commande de processus.

La face avant affiche les valeurs et les messages au moyen de six afficheurs 14 segments à LED et indique les conditions d'alarme au moyen de quatre LED de point de consigne. Cinq boutons situés sous l'afficheur à LED permettent de configurer facilement la face avant et d'accéder aux caractéristiques principales de l'appareil. Ces caractéristiques sont également accessibles par liaison numérique.

L'appareil se monte sur un tableau ou peut simplement être posé.

### 1.2 – Caractéristiques

La liste suivante recense les caractéristiques de l'appareil :

- Affichage à six chiffres.
- Appareil à microprocesseur, avec mémoire non volatile. Aucune batterie de secours n'est nécessaire.
- Configurable au moyen des boutons-poussoirs de la face avant et/ou par les ports RS 232 ou RS 485.
- Grande précision.
- Important offset numérique permettant une mise à l'échelle facile dans les unités de l'application.
- Cinq sorties à collecteur ouvert pour le comptage FRÉQUENCE, TOTAL, LOTS, NB DE LOT (Nombre de lots) et TEMPS.
- Face avant NEMA-4X
- Sélection de la virgule décimale programmable
- Nombre de lectures/affichages/sorties jusqu'à 25 par secondes.
- Mise à niveau facile par l'addition de cartes en option.

## **1.3 – Modes de fonctionnement**

L'appareil peut être configuré de façon à fonctionner en quatre modes différents. Ces modes sont les suivants : Fréquencemètre/Totalisateur (Fréquence), Fréquencemètre/Totalisateur/Extracteur de racine carrée (Sq Rt), Contrôleur de lots (Lots) et Horloge (H).

### **1.3.1 – Fréquencemètre/Totalisateur**

En mode Fréquencemètre/Totalisateur, l'appareil compte les impulsions par unité de temps, totalise les impulsions et fournit un signal non régulé pour exciter un capteur. Il peut également fournir les moyennes de fonctionnement et le temps de processus au format HH:MM:SS.

L'ajout de la carte Entrée analogique isolée permet de recevoir des signaux analogiques et de les afficher sur les unités techniques voulues.

### **1.3.2 – Fréquencemètre/Totalisateur/Extracteur de racine carrée**

En mode Fréquencemètre/Totalisateur/Extracteur de racine carrée, l'appareil accepte des signaux courant continu en provenance de n'importe quel capteur de débit différentiel et extrait la racine carrée pour obtenir la valeur de débit. Le calcul numérique permet des lectures précises, qui peuvent être affichées dans n'importe quelle unité technique désirée.

Ce mode nécessite la carte Entrée Analogique isolée.

### **1.3.3 – Contrôleur de lots**

En mode contrôleur de lots, l'appareil compte les lots, le nombre de lots terminés et le total général des impulsions reçues. De plus, il possède une horloge interne donnant le temps de processus au format HH:MM:SS. Toutes les fonctions ci-dessus peuvent être affichées en cours de processus, sans qu'il soit nécessaire de l'interrompre ou de l'arrêter.

### **1.3.4 – Horloge**

En mode Horloge, l'appareil fonctionne en mode temps réel de 24 heures, en utilisant le format d'affichage HH:MM:SS. Il peut également fonctionner comme un temporisateur de 99 heures. Le temps est dérivé de la fréquence du secteur, 50 ou 60 Hz, qui permet d'obtenir la précision voulue. En cas de coupure de courant et si l'appareil est équipé d'une batterie de secours, l'horloge continue à fonctionner (bien que l'écran ne soit pas allumé).

Le mode Horloge est toujours actif et fonctionne en arrière plan des trois autres modes.

## **1.4 – Généralités sur les cartes en option**

L'appareil est conçu pour fonctionner avec de nombreuses cartes en option.

Ces cartes transforment l'appareil en un instrument unique "à tout faire". En entrée, elles permettent à l'appareil d'accepter des signaux provenant d'un plus large éventail de sources et en sortie, de communiquer avec de nombreux autres dispositifs ou de les commander.

Certaines de ces cartes sont mutuellement exclusives.

### **1.4.1 – Carte Entrée impulsions isolée**

La carte Entrée impulsions isolées est une carte de conditionnement de signaux, permettant à l'appareil d'accepter des signaux d'entrée à haut niveau et bas niveau, provenant de sources dont les impulsions sont trop faibles pour être traitées par la carte principale de l'appareil ou qui nécessitent une hystérésis commutable et/ou une excitation régulée. Cette carte est utilisée essentiellement pour les têtes magnétiques, les sources de tension réseau haut niveau et les sources NAMUR.

Cette carte et la carte Entrée analogique isolée sont mutuellement exclusives

(Se référer à l'annexe B pour les spécifications, la configuration des cavaliers, le câblage et les applications de la carte Entrée impulsions isolée).

### **1.4.2 – Carte Entrée analogique isolée**

La carte Entrée analogique isolée est une carte de conditionnement des signaux qui convertit les signaux analogiques en fréquence et permet à l'appareil d'accepter les signaux d'entrée provenant de sources non pulsées ou à courant continu. Cette carte est souvent utilisée avec les capteurs de débit à pression différentiels pour obtenir les valeurs de débit linéaires. (La première installation nécessite un étalonnage à partir des données d'étalonnage situées au dos de la carte, côté soudures).

Cette carte et la carte Entrée impulsions isolée sont mutuellement exclusives.

(Se référer à l'annexe C pour les spécifications, la configuration des cavaliers, le câblage et les applications pour la carte Entrée analogique isolée).

#### **1.4.3 – Carte Sortie analogique isolée**

La carte Sortie analogique isolée convertit les valeurs affichées en sortie courant ou tension isolée. Cette carte est souvent utilisée comme carte de commande dans les applications de processus. (La première installation nécessite un étalonnage à partir des données d'étalonnage situées au dos de la carte, côté soudures).

(Se référer à l'annexe D pour les spécifications, la configuration des cavaliers, le câblage, l'étalonnage et les applications pour la carte Sortie analogique isolée).

#### **1.4.4 – Carte Sortie BCD (Décimal codé binaire) parallèle isolée**

La carte Sortie BCD parallèle isolée établit une sortie décimale codée binaire pour liaison directe avec une imprimante ou un dispositif intelligent, tel qu'un automate programmable).

Cette carte et la carte Sortie Relais double sont mutuellement exclusives.

(Se référer à l'annexe E pour les spécifications, la configuration des cavaliers, le câblage et les applications pour la carte Sortie BCD parallèle isolée).

#### **1.4.5 – Carte Sortie Relais double**

La carte Sortie Relais double permet la commutation d'un dispositif externe déclenchée par le point de consigne.

Cette carte et la carte Sortie BCD parallèle isolée sont mutuellement exclusives.

(Se référer à l'annexe F pour les spécifications, la configuration des cavaliers, le câblage et les applications pour la carte Sortie Relais double).

#### **1.4.6 – Carte communication série RS 232 isolée**

La carte communication série RS 232 isolée établit une liaison numérique isolée entre un appareil de mesure unique et un ordinateur, une imprimante série ou tout autre dispositif.

Cette carte et la carte communication série RS 485 sont mutuellement exclusives.

(Se référer à l'annexe G pour les spécifications, la configuration des cavaliers, le câblage et les applications pour la carte communication série RS 232 isolée).

### 1.4.7 – Carte communication série RS 485 isolée

La carte communication série RS 485 isolée établit une liaison numérique isolée, permettant à plusieurs appareils de mesure (dont l'adresse est de 0 à 199) de communiquer avec un seul ordinateur.

Cette carte et la carte communication RS 232 série isolée sont mutuellement exclusives.

(Se référer à l'annexe H pour les spécifications, la configuration des cavaliers, le câblage et les applications pour la carte communication série RS 485 isolée).

### 1.5 – Modèles et options disponibles

Les options disponibles sont les suivantes. Les cartes en option sont installées au moment de l'achat ou peuvent être achetées à part et installées par l'utilisateur après achat.

#### MODELES DE BASE

Référence	Description
INF70	Afficheur LED rouge, 115 Vca, 50/60 Hz
INF71	Afficheur LED rouge, 230 Vca, 50/60 Hz
INF72	Afficheur LED vert, 115 Vca, 50/60 Hz
INF73	Afficheur LED vert, 230 Vca, 50/60 Hz

#### OPTIONS D'ENTRÉE

Référence	Description
0	Pas de carte Entrée optionnelle; l'appareil de base accepte des impulsions haut et bas niveau fournies par des sources TTL/CMOS, des sorties collecteur ouvert et la fermeture de contacts; fournit une alimentation capteur non régulée 14-20V.
1 (P7A1)	Carte Entrée impulsions isolée. Entrée simple pour têtes magnétiques avec signaux haut et bas niveau; raccordement direct aux capteurs NPN, PNP ou NAMUR. Comprend un capteur régulé, électriquement flottant. Excitation 12,6 V - 70 mA ou 8,2 V ou 5 V.
2 (P7A5)	Carte Entrée analogique isolée. Gammes d'entrée 0-1 mA, 4-20 mA, 0-5V, 1-5 V et 0-10 V commutables par cavaliers. Étalonnage par défaut en usine : 4-20 mA cc = 0-10000

# 1

roduction

## OPTIONS DE SORTIE COMMANDE/BCD

Référence	Description
0	Pas de carte Sortie optionnelle; cinq sorties collecteur ouvert standard
1(BCD1)2	Carte Sortie BCD (décimal codé binaire) parallèle isolée
2(REL1)	Carte Sortie double Relais. Relais 7A, forme C

**Nota :** Choisir une seule option de sortie commande/BCD par appareil.  
Un connecteur 40 broches est fourni avec l'option BCD.

## OPTIONS SORTIE ANALOGIQUE

Référence	Description
0	Pas de carte Sortie analogique.
1(AN02)	Carte Sortie analogique isolée: sortie configurable ; 0-20 mA, 4-20 mA, 0-5 V, 0-10 V. Étalonnage par défaut en usine : 0-10000= 4 -20 mA cc.

## OPTIONS COMMUNICATION DE DONNÉES

Référence	Description
0	Pas de Carte communication série
1 (RS21)	Carte communication série RS 232 isolée*
2 (RS41)	Carte communication série RS 485 isolée**

**Nota :** Choisir une seule option par appareil. Les deux liaisons ordinateur sont livrées avec un câble de raccordement de 2 m équipé d'un plug téléphone.

\* Achat du 9SC2 ou 25SC2 recommandé (voir options ci-dessous)

\*\* Achat du 9SC4 ou 25SC4 recommandé (voir options ci-dessous).

## OPTIONS

Références	Description
FS	Étalonnage/Configuration en usine
OH6	Boîtier en option
FP4	Diffuseur de face avant avec boîtier en option
BL	Diffuseur de face avant vierge
9SC2	Connecteur série 9 broches pour port RS 232
9SC4	Connecteur série 9 broches pour port RS 485
25SC2	Connecteur série 25 broches pour port RS 232
25SC4	Connecteur série 25 broches pour port RS 485
RP18	Rack 19 pouces pour 1 appareil
RP28	Rack 19 pouces pour 2 appareils
RP38	Rack 19 pouces pour 3 appareils

# 1

## Introduction



## 2 – Installation

### 2.1 – Déballage

Sortir la liste de colisage du carton d'emballage puis déballer toutes les pièces en vérifiant qu'aucune d'elles ne manque. Si une pièce manque, veuillez contacter votre distributeur ou appeler notre **Service Client**.

De même, vérifier l'absence de dommage sur l'emballage d'expédition et les pièces livrées. Si les marchandises livrées présentent un signe de manipulation incorrecte, en prendre note. Signaler immédiatement tout dommage au transporteur.

#### REMARQUE

**Le transporteur ne donnera pas suite à une réclamation si toutes les pièces expédiées ne sont pas conservées pour examen. Après avoir examiné et retiré le contenu de l'emballage, conserver celui-ci pour ré-expédition éventuelle.**

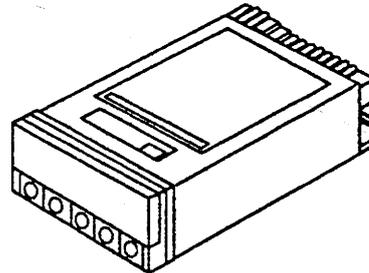
La livraison doit comporter les éléments suivants :

#### Qté

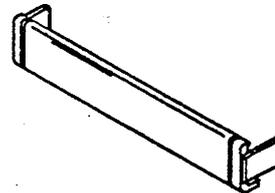
#### Désignation

#### Illustration

- 1 Appareil de base avec sa carte principale (et cartes en option si commandées); en boîtier plastique avec fourreau, protection des boutons, joint de tableau, deux écrous moletés.



- 1 Couvercle de face avant optionnel à bouton disponible par renvoi de la carte réponse (cf. boîtier du compteur)

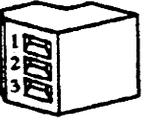
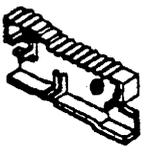
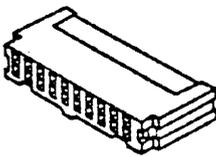
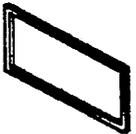


2

Installation

# 2

## Installation

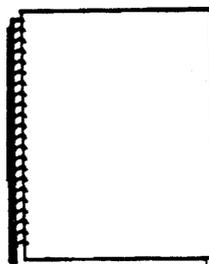
<u>Qté</u>	<u>Désignation</u>	<u>Illustration</u>
1	Connecteur femelle 3 pts orange (P1); alimentation ca.	
1	Connecteur femelle 3 pts gris (P3), entrée signal	
1	Capot arrière avec vis de maintien	
1	Connecteur femelle 20 pts pour câble plat (P2)	
1	Joint de tableau de recharge	

Qté

Désignation

Illustration

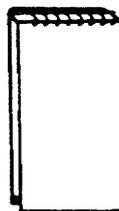
1 Manuel d'Utilisation INF 7



**2**

Installation

1 Mémento INF 7



## 2.2 – Précautions

L'appareil est protégé suivant la classe II des prescriptions IEC 248 et VDE 0411.

2

Installation

### AVERTISSEMENT

*Si votre appareil doit être connecté à des capteurs ou à des entrées de commande susceptibles d'être à des potentiels dangereux, ces potentiels seront amenés vers le connecteur de sortie 20 broches (P2) situé à l'arrière. Ils seront également présents sur les cartes internes de l'appareil. Suivre toutes les instructions à la lettre, insérer les circuits électroniques dans le boîtier et installer les connecteurs AVANT de brancher l'appareil à une source d'alimentation.*

*NE PAS toucher une pièce métallique découverte, ne pas installer une ou des carte(s) optionnelle(s), ne pas changer les cavaliers ni, en aucune façon, monter ou démonter l'appareil si celui-ci est branché sur le courant CA.*

Veillez prendre note des informations et des directives ci-après pour que votre appareil fonctionne en toute sécurité :

### 2.2.1 – Tension d'alimentation

Les caractéristiques nominales de la tension d'alimentation doivent correspondre à la tension pour laquelle l'appareil est configuré. La première chose à faire est de vérifier cette concordance.

La tension de fonctionnement de l'appareil (VOLTS) figure sur l'étiquette d'identification et de numéro de série. La figure 2-1 présente cette étiquette. Elle est située sur l'emballage de l'appareil et bien visible. (La même étiquette est collée sur le boîtier de l'appareil).

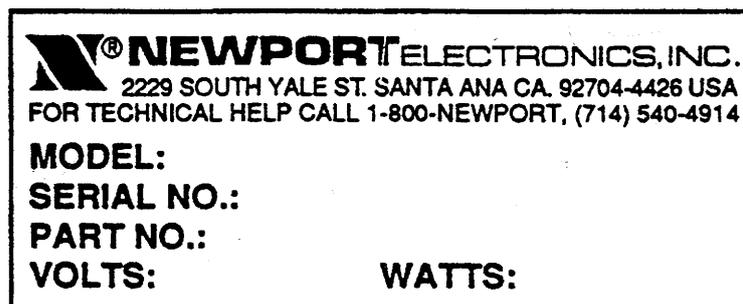


Figure 2-1 : Étiquette identification et numéro de série mentionnant la tension de service de l'appareil.

### 2.2.2 – Câblage alimentation

**Veillez noter que l'appareil ne possède pas d'interrupteur de mise en route; il se met en marche dès que le courant est appliqué.**

Le paragraphe 2.3.5 indique comment câbler non seulement la prise de courant alternatif mais également toutes les autres prises.

### 2.2.3 – Humidité

Ne pas exposer l'appareil à la pluie ou à la condensation.

### 2.2.4 – Fumées et gaz

Ne pas faire fonctionner l'appareil dans des atmosphères inflammables ou explosives.

## 2.3 – Montage / Démontage

### 2.3.1 – Ouverture de l'appareil

Votre appareil est entièrement monté mais non branché. Dans la plupart des cas, si vous avez commandé des cartes en option, ces cartes seront déjà installées. Il vous faudra cependant ouvrir l'appareil pour le câblage final et, éventuellement, pour effectuer une ou plusieurs des opérations suivantes :

- a. Vérifier ou reconfigurer les cavaliers du transformateur sur la carte principale, de façon à ce qu'ils correspondent à votre tension secteur (W1 et W2 pour 115 Vca ou W3 pour 230 Vca). Se reporter au paragraphe 2.3.2.1.
- b. Accéder aux cavaliers sur la carte principale et les cartes en option. Se reporter au paragraphe 2.3.2.
- c. Installer les cartes en option. Se reporter au paragraphe 2.3.3.

Les figures 2-2 et 2-3 ci-après présentent l'appareil équipé respectivement d'un plastron standard et d'un boîtier en option. En vous référant à la figure correspondante, procédez comme suit pour ouvrir l'appareil :

# 2

## Installation

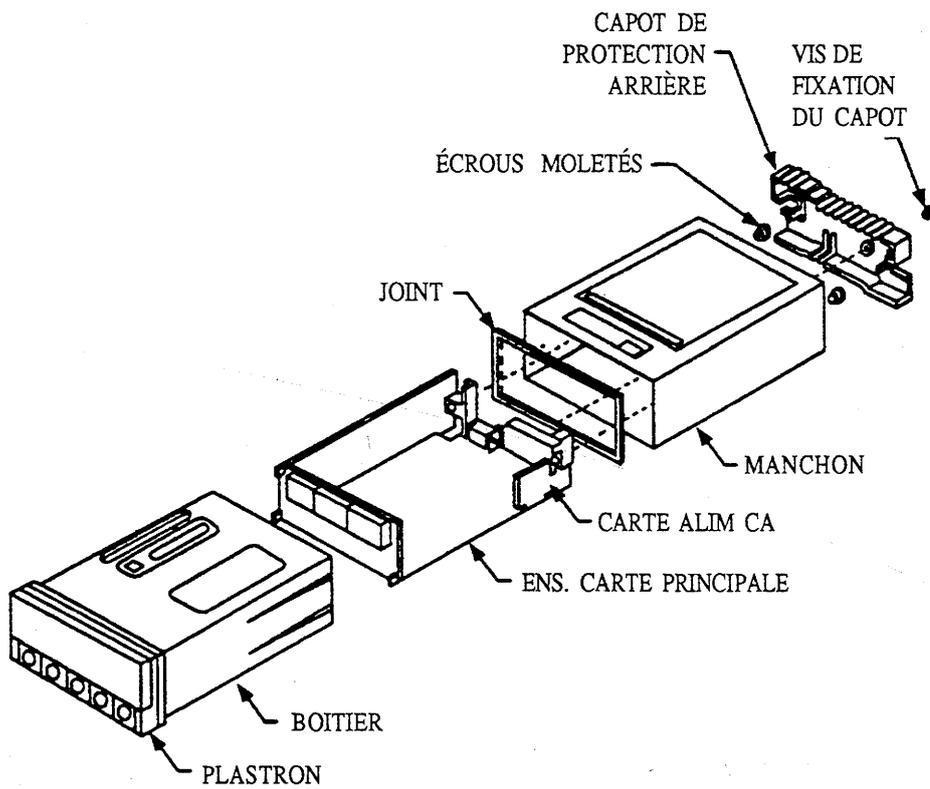


Figure 2-2. Vue éclatée de l'appareil avec plastron standard.

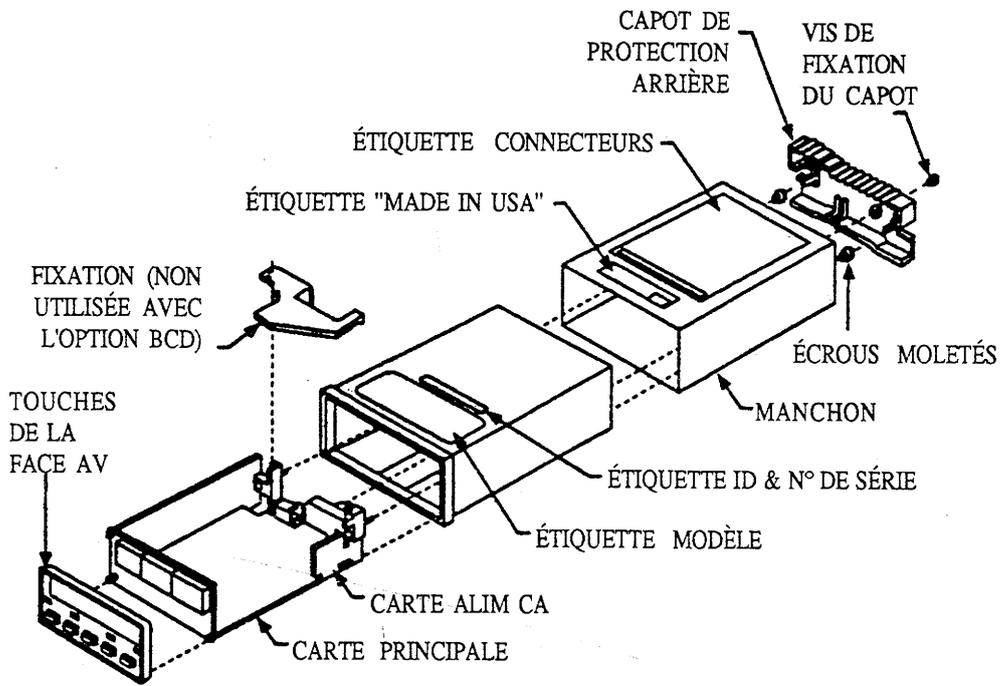


Figure 2-3. Vue éclatée de l'appareil avec boîtier en option

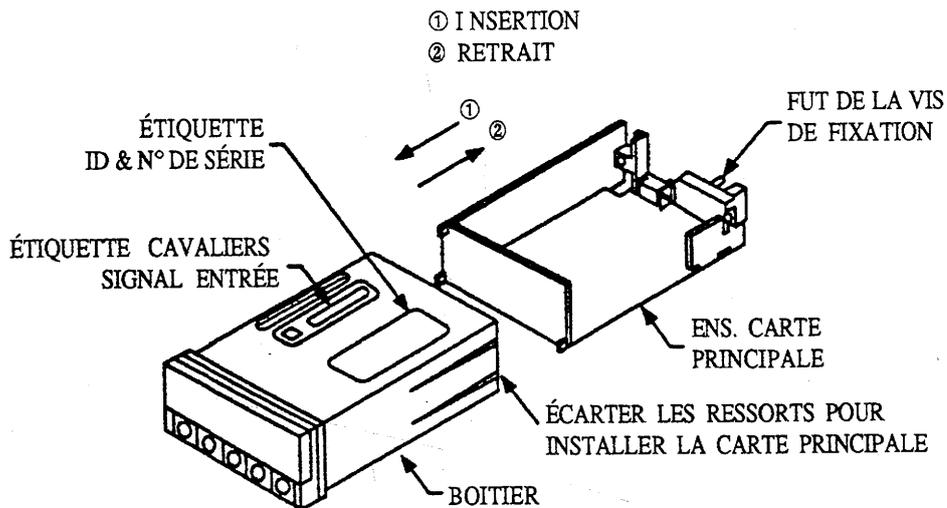
1. Si les connexions ont déjà été faites et si l'appareil est branché, le débrancher ou éteindre le courant.
2. Retirer les vis de montage du capot qui fixent le capot de protection arrière sur l'appareil et retirer ce capot.

Si vous effectuez seulement le câblage de l'appareil – sans vérification des cavaliers ni installation ou retrait de cartes – le démontage de l'appareil s'arrête ici. Passez directement à la section 2.3.5.

3. Débrancher toutes les prises de la face arrière de l'appareil.
4. Enlever les deux écrous moletés qui fixent le boîtier sur le fourreau.
5. Retirer le fourreau complètement en le faisant glisser vers l'arrière à partir du plastron.

6. D'après la figure 2-4, replier vers l'extérieur les ressorts de blocage latéral du boîtier et tirer la carte hors de son boîtier, en la tenant par la partie saillante des vis de montage.

Ces six premières étapes sont appelées "accès à la carte principale".



**Figure 2-4. Retrait de la carte principale de son boîtier.**

L'appareil est maintenant démonté de telle façon que vous pouvez vérifier et configurer les cavaliers, installer les cartes et effectuer les branchements.

**Nota :** Lorsque le fourreau est retiré du boîtier lors de l'étape 5 ci-dessus, l'étiquette du connecteur collée sur le boîtier apparaît. Voir la figure 2-5 ci-après. Utiliser cette étiquette comme référence pour câbler les connecteurs. (Cette étiquette est également reproduite en annexe A).

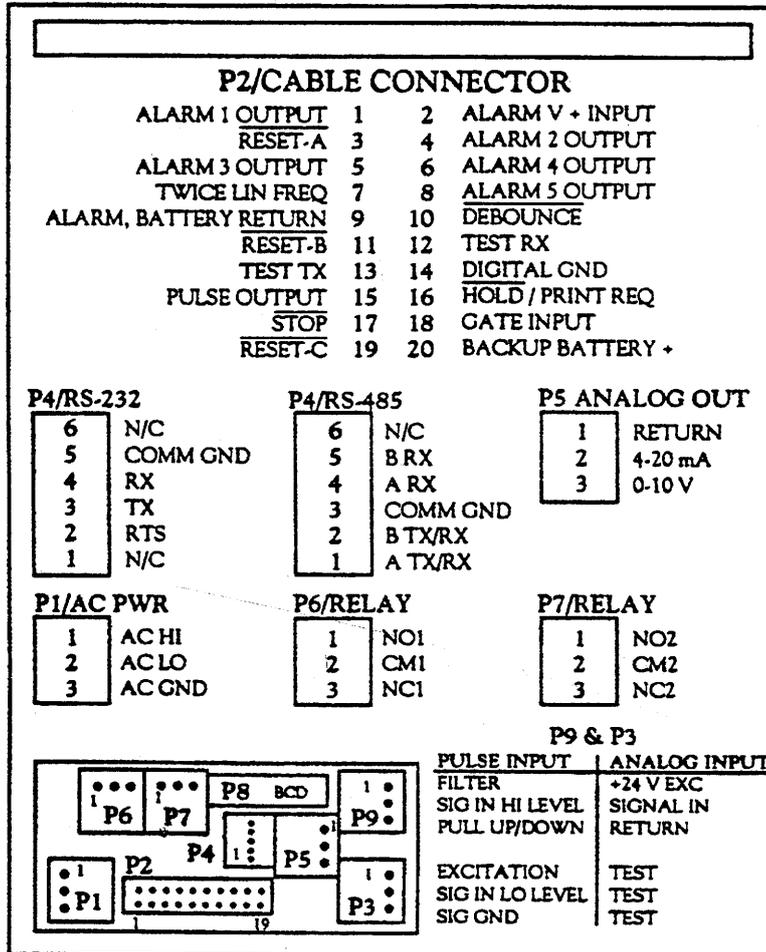


Figure 2-5. Étiquette connecteurs

### 2.3.2 – Vérification et installation des cavaliers

Ce paragraphe contient des figures et des instructions permettant la vérification et l'installation des cavaliers mais ne donnent d'informations complètes que sur la carte principale. Si vous possédez des cartes en option, référez-vous à l'index correspondant pour connaître les informations spécifiques au cavalier.

**Nota :** Lorsque l'on fait référence aux cavaliers et aux cartes correspondantes, la vue considérée est la vue **ARRIÈRE** de l'appareil.

2.3.2.1 – Cavaliers de la carte principale

D'après la figure 2-6 et le tableau ci-après, configurer ou vérifier les cavaliers de la carte principale.

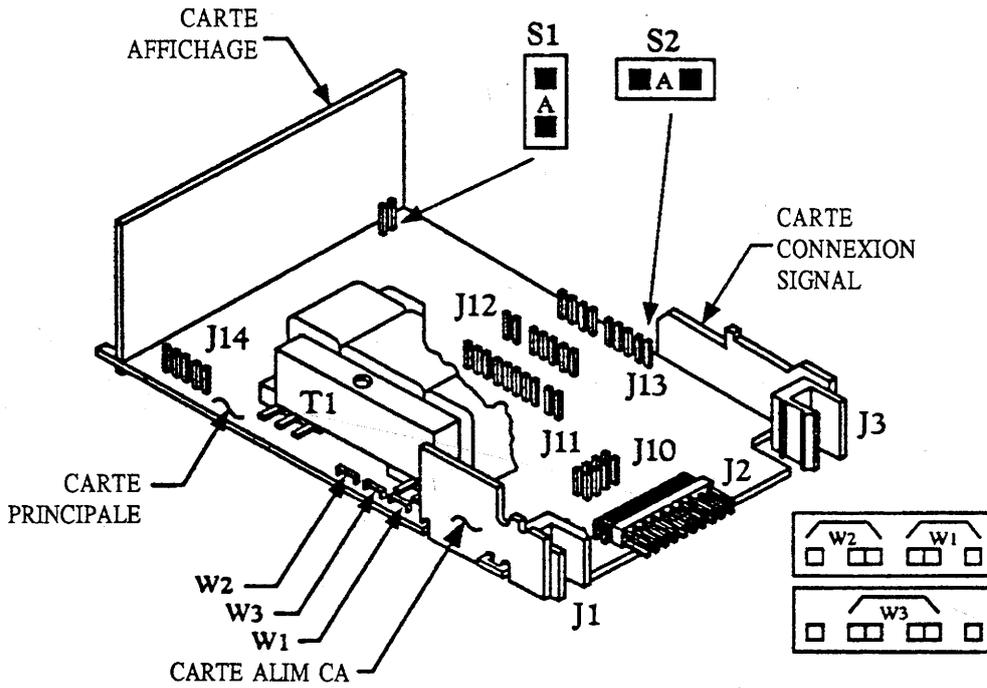


Figure 2-6. Cavaliers de la carte principale

Tableau 2-1. Cavaliers de la carte principale

Cavaliers	Emplacement, carte vue de l'arrière de l'appareil	Fonction
S1-A	A droite, juste derrière la carte affichage	Permet le verrouillage des touches de programmation
S2-A	Deux premières broches de J13 à droite sur la carte principale	Voies non isolées Excitation vers P3-1 A retirer si carte Entrée utilisée
W1 et W2	Côté gauche	Pour fonctionner en 115 V
W3	Côté gauche	Pour fonctionner en 230 V
W6 et W7	Côté droit de la carte principale, près de J13	Bypasse le circuit d'isolement utilisé pour les cartes en option. A retirer si la carte Entrée est utilisée.

Si votre tension secteur est 115 V alternatif, les cavaliers W1 et W2 (mais PAS W3) doivent être installés.

Si votre tension secteur est 230 V alternatif, le cavalier W3 (mais PAS les cavaliers W1 ou W2) doit être installé.

**NOTA :** En ce qui concerne les cavaliers, la lettre S signifie "contact" et la lettre W "strap". Les cavaliers à contact court-circuitent deux broches; on peut facilement les déplacer d'une position à une autre. Les straps sont soudés; il faut donc les couper pour les enlever et les ressouder en cas de réinstallation.

Si aucune carte Entrée en option n'est utilisée, S2-A doit relier les deux premières broches de J13. Ce cavalier permet d'obtenir une excitation non isolée sur la connexion P3-1. Les straps W6 et W7 devront également être installés. Ces straps permettent de bypasser les circuits d'isolement utilisés pour les cartes en option. Voir la figure 2-6.

Si l'une des cartes Entrée en option est utilisée, S2-A devra être retiré (ou placé sur une seule broche) et W6 et W7 devront être retirés.

S1-A permet la commande depuis la face avant des trois verrouillages de façon à pouvoir verrouiller et déverrouiller les caractéristiques de l'appareil. Vous aurez peut-être besoin de retirer ce cavalier plus tard pour verrouiller certaines caractéristiques que vous ne désirez pas modifier. (Se reporter au paragraphe 5.3). Il devra être installé lors du premier montage de l'appareil.

## 2

### Installation

#### **2.3.2.2 – Cavaliers de la Carte Entrée impulsions isolée**

Voir l'annexe B pour configurer cette carte.

#### **2.3.2.3 – Cavaliers de la Carte Entrée analogique isolée**

Voir l'annexe C pour configurer cette carte. (Cette carte nécessite également un étalonnage unique lors de la première installation).

#### **2.3.2.4 – Cavaliers de la Carte Sortie analogique isolée**

La carte Sortie analogique isolée ne possède pas de cavaliers. Sa configuration est effectuée par programmation depuis la face avant. (Cette carte nécessite également un étalonnage unique lors de la première installation).

Voir l'annexe D pour configurer et étalonner cette carte.

#### **2.3.2.5 – Cavaliers de la Carte Sortie BCD parallèle isolée**

Voir l'annexe E pour configurer cette carte.

#### **2.3.2.6 – Cavaliers de la Carte Sortie Relais double**

Voir l'annexe F pour configurer cette carte.

#### **2.3.2.7 – Carte communication série RS 232 isolée**

La carte communication série RS 232 isolée ne possède pas de cavaliers.

#### **2.3.2.8 – Cavaliers de la carte communication série RS 485 isolée**

Voir l'annexe G pour configurer cette carte.

### 2.3.3 – Installation des cartes en option

**Nota :** Pour cette opération, la vue considérée est la vue **ARRIÈRE** de l'appareil.

La figure 2-9 présente la carte principale et la figure 2-8 une vue éclatée de l'appareil avec les emplacements des cartes optionnelles. Dans la figure 2-7, "l'avant" de la carte correspond au côté où est située la carte affichage; l'arrière correspond au côté où se trouvent les connexions J1 et J2. Pour l'insertion des cartes en option, se référer aux figures 2-7 et 2-8. Toutes les cartes doivent être équipées de leurs cavaliers avant d'être insérées. Se reporter au paragraphe 2.3.2.

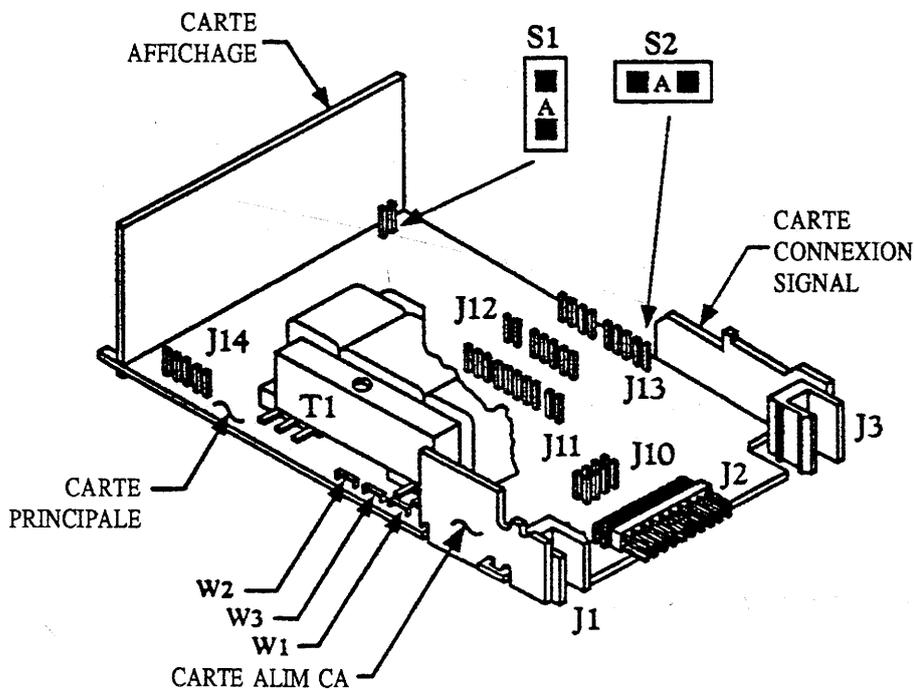


Figure 2-7. Carte principale

# 2

## Installation

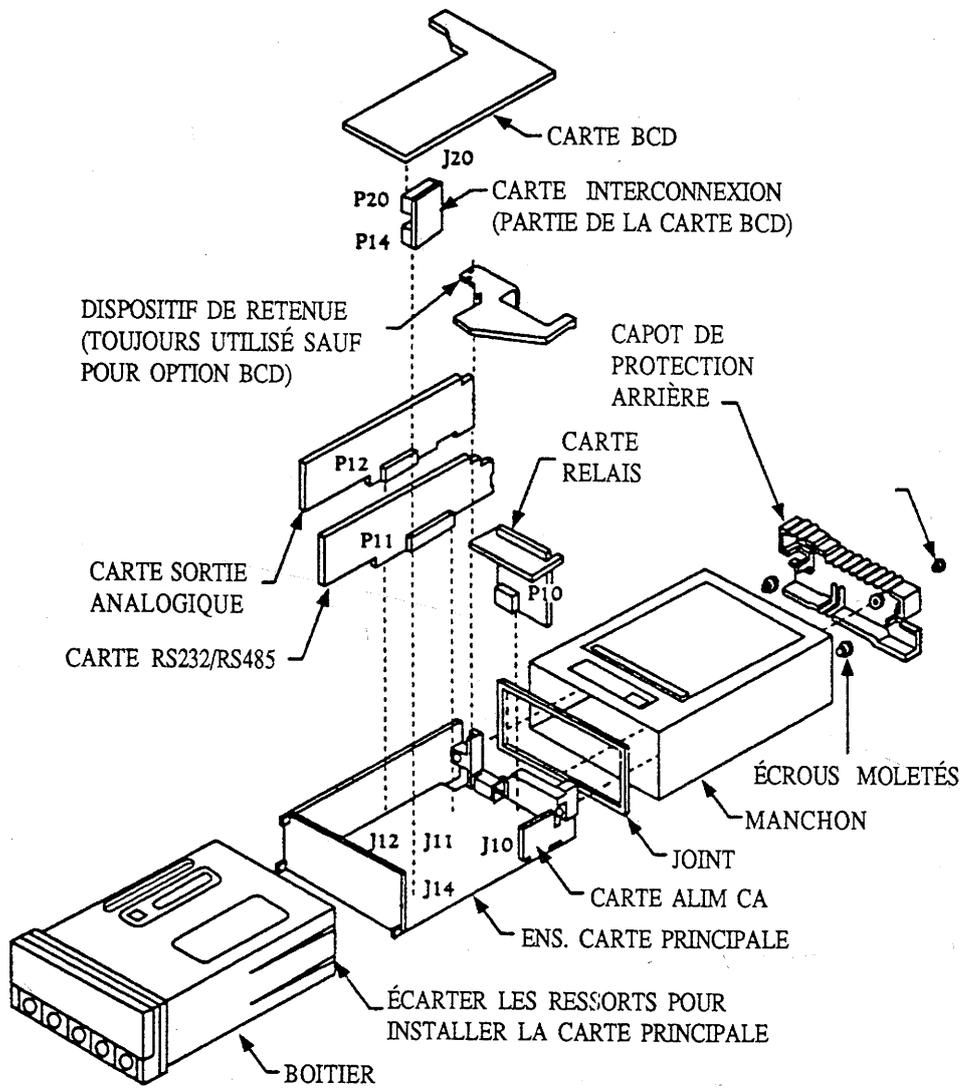


Figure 2-8. Vue éclatée de la carte principale et des cartes en option

### 2.3.3.1 – Carte Entrée impulsions isolée

La carte Entrée impulsions isolée s'enfiche sur le connecteur J13 situé sur le côté droit de la carte principale. J13 est un connecteur mâle 10 pts, avec un espace vide au niveau de la broche 5.

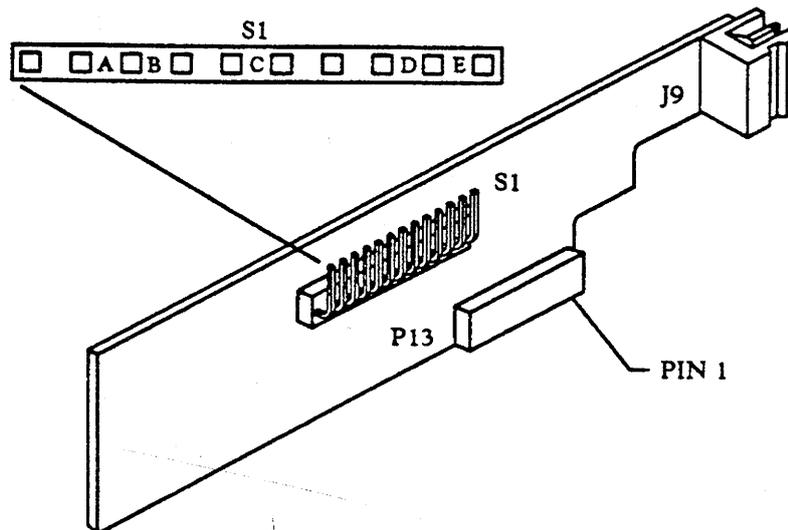


Figure 2-9 Carte Entrée impulsions isolée

Suivre les étapes suivantes pour installer la carte :

1. Enlever le cavalier de commutation S2-A, le capot noir sur les deux premières broches de J13 sur la carte principale.
2. Retirer les straps W6 et W7, les deux connexions soudées situées immédiatement à droite de J13.
3. Enficher la carte Entrée sur le connecteur J13.

**La carte Entrée impulsions et la carte Entrée analogique peuvent être installées sur J13. Cependant, une seule de ces cartes peut être installée en même temps.**

# 2

## Installation

### 2.3.3.2 – Carte Entrée analogique isolée

Rappelons que le côté soudures de la carte Entrée analogique isolée contient les données d'étalonnage permettant un étalonnage précis de la carte. N'oubliez pas de recopier ces données avant d'installer la carte. Notez les ci-dessous :

Entrée 1 à 4 mA = \_\_\_\_\_

Entrée 2 à 20 mA = \_\_\_\_\_

Entrée 1 à 0 V = \_\_\_\_\_

Entrée 2 à 5 V = \_\_\_\_\_

La carte Entrée analogique isolée s'enfiche également sur J13. Voir les instructions concernant la carte Entrée impulsions ci-dessus.

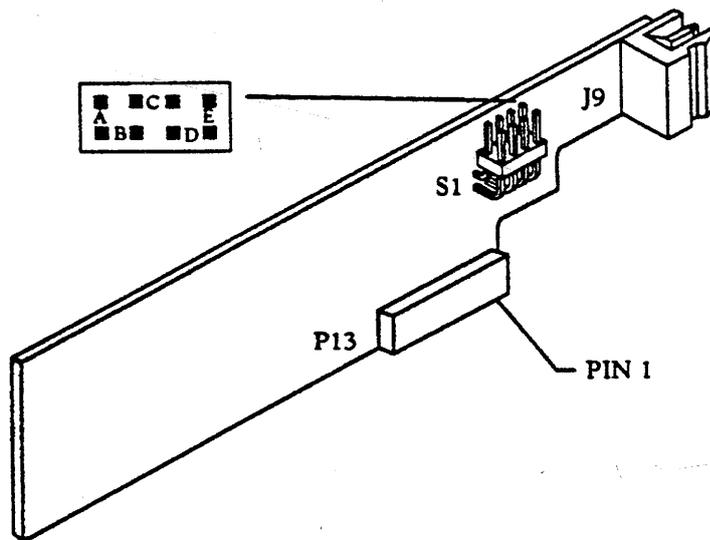


Figure 2-10. Carte Entrée analogique isolée

La carte Entrée analogique et la carte Entrée impulsions peuvent être installées sur J13. Cependant, une seule d'entre elles peut être installée en même temps.

### 2.3.3.3 – Carte Sortie analogique isolée

Rappelons que le côté soudures de la carte Sortie analogique contient les données d'étalonnage nécessaires à un étalonnage précis de la carte. N'oubliez pas de recopier ces données -CAL VZ (Étalonnage zéro de tension), CAL VS (Étalonnage gamme de sensibilité), CALmAZ (Étalonnage zéro milliampères) et CALmAS (Étalonnage gamme des milliampères) avant d'installer la carte. Notez-les ci-dessous :

CAL VZ = \_\_\_\_\_  
 CAL VS = \_\_\_\_\_  
 CALmAZ = \_\_\_\_\_  
 CALmAS = \_\_\_\_\_

La carte Sortie analogique s'enfiche sur J12, entre J13 (côté droit de la carte principale) et le transformateur. J12 est un connecteur mâle 8 pts avec un espace vide au niveau de la broche 3.

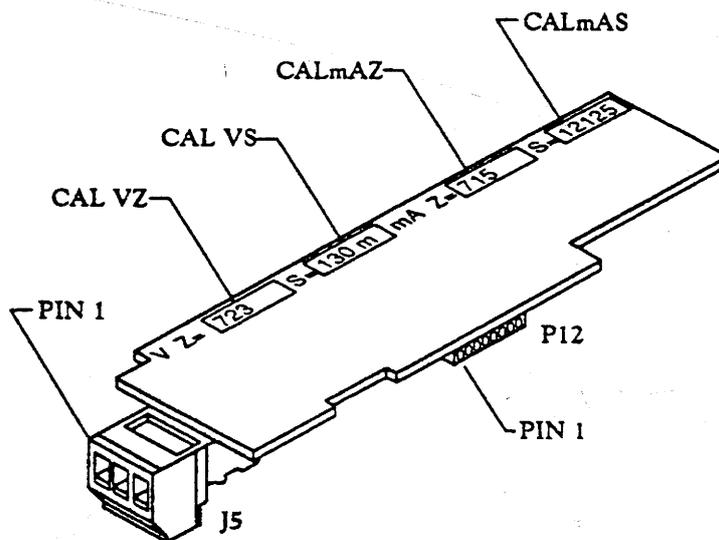


Figure 2-11. Carte Sortie analogique isolée

### 2.3.3.5 – Carte Sortie Relais double

La carte Sortie Relais double est une carte verticale qui s'enfiche sur J10, connecteur à double rangée de 4 broches situé à l'arrière de la carte principale.

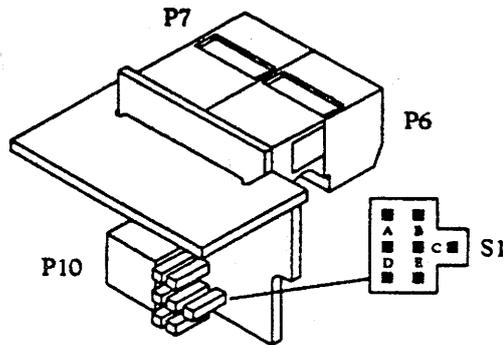


Figure 2-13. Carte Sortie Relais double.

La carte Sortie Relais double et la carte Sortie BCD parallèle isolée peuvent être installées sur J14. Cependant, une seule d'entre elles peut être installée en même temps.

### 2.3.3.6 – Carte communication série RS 232 isolée

La carte communication série RS 232 isolée s'enfiche sur J11, à droite du transformateur.

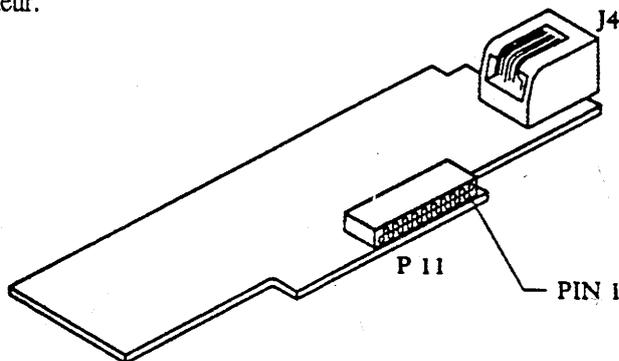


Figure 2-14. Carte communication série RS 232 isolée.

J11 est un connecteur mâle 11 pts avec un espace vide au niveau de la broche 9. (A noter que le connecteur femelle correspondant de la carte communication ne s'apparie pas avec la broche 11 de J11; cette broche est réservée à un usage ultérieur).

### 2.3.3.4 – Carte Sortie BCD (Décimal codé binaire) parallèle isolée

La carte Sortie BCD (décimal codé binaire) parallèle isolée se monte au dessus de (et parallèlement à) la carte principale, en utilisant la petite carte de liaison verticale comme support. Remarquez que cette carte est insérée face-composants vers le bas.

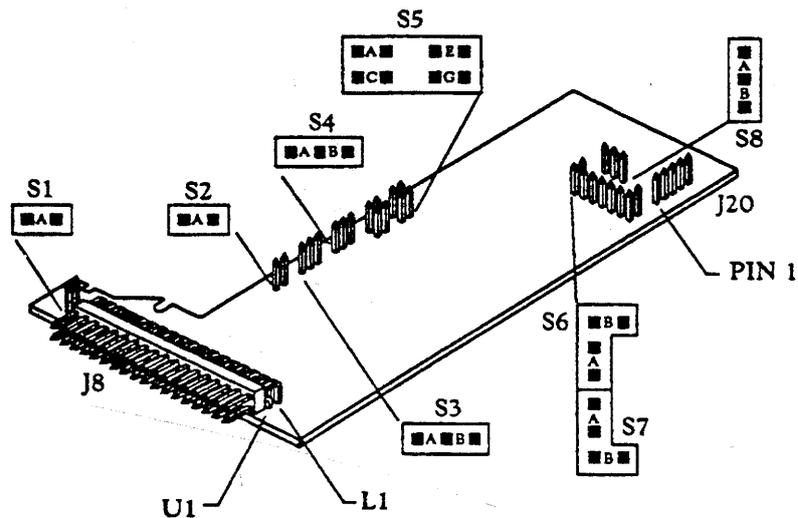


Figure 2-12 Carte Sortie BCD parallèle isolée

1. Enficher le connecteur P14 de la carte de liaison dans le connecteur mâle J14 de la carte principale. J14 est composé de 5 broches verticales sur la gauche de la carte principale, immédiatement derrière la carte affichage.
2. Enficher le connecteur P20 de la carte de liaison dans le connecteur mâle J20 de la carte BCD.

**La carte Sortie BCD parallèle isolée et la carte Sortie Relais double peuvent être installées sur J14. Cependant, une seule d'entre elles peut être installée en même temps.**

### 2.3.3.7 – Carte communications série RS 485 isolée

Le montage de la carte communication série RS 485 isolée est identique à celui de la carte RS 232, décrit au paragraphe précédent.

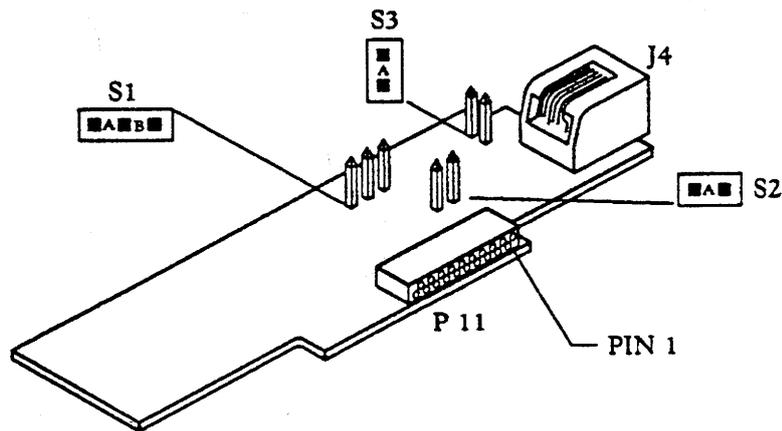


Figure 2-15. Carte communication série RS 485 isolée.

### 2.3.4 – Remontage de l'ensemble de la carte principale avec cartes filles installées

Après avoir configuré les cavaliers de la carte principale (paragraphe 2.3.2.1) et configuré et installé les cartes optionnelles (paragraphe 2.3.2.2 à 2.3.3), la carte principale est prête à être remontée dans le boîtier

Ouvrir les ressorts de blocage latéral du boîtier et introduire la carte principale avec précaution.

Vous êtes maintenant prêt à câbler votre appareil.

### 2.3.5 – Câblage

Le schéma de câblage de votre appareil dépend de votre source d'impulsions ou d'entrée et des types de cartes en option que vous avez installées. Ce paragraphe contient donc des instructions complètes permettant de câbler exclusivement le connecteur alimentation alternatif (P1), ainsi que des directives permettant le câblage du connecteur de commande entrée/sortie (P2). En ce qui concerne les instructions de câblage spécifiques à la configuration de votre carte, une note vous renverra à l'annexe correspondante.

### 2.3.5.1 – P1 - Câblage du connecteur alimentation

**Attention : Comme il est précisé dans le paragraphe 2.2.2., l'appareil ne possède pas d'interrupteur MARCHÉ/ARRÊT. Il est sous tension dès que le courant est appliqué.**

Effectuer le branchement (depuis une prise murale ou tout autre source) sur P1, le connecteur femelle orange 3 pts, qui s'enfiche sur les 3 broches situées sur la gauche, lorsque vous regardez l'appareil depuis l'arrière. Voir la figure 2-18 et le tableau 2-2 ci-après.

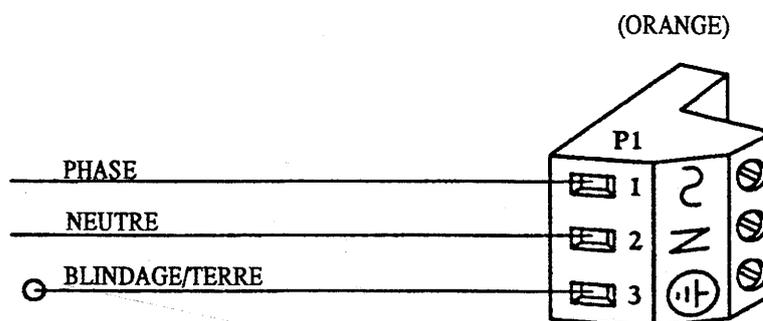


Figure 2-18. Câblage du connecteur alimentation, P1

Tableau 2-2. Câblage du connecteur alimentation, P1

Couleur du fil		Connexion	Connecteur broche/fiche
U.S.A	International		
Noir	Marron	Phase (230 V)	1
Blanc	Bleu	Neutre (115 V)	2
Vert	Vert/Jaune	Masse	3

### 2.3.5.2 – Câblage du connecteur entrée/sortie, P2

P2, le connecteur câble plat 20 pts situé à l'arrière et au centre de la carte principale, sort les collecteurs des transistors de point de consigne et permet la commande à distance des caractéristiques significatives de l'appareil. Le tableau suivant décrit la fonction de chaque broche.

Tableau 2-3. Connexions entrée/sortie, P2

Broche/ fiche P2	Description/Fonction
P2-1	Sortie collecteur ouvert du transistor du point de consigne 1
P2-2	Entrée V+ externe utilisée pour les transistors de point de consigne de façon à ce que les diodes internes puissent écrêter les pointes de charge inductive.
P 2-3	<u>RESET-A</u> : si mis à la masse en mode fréquence ou racine carrée, remet à zéro le TOTAL et les registres mémoire TOTAL; en mode lot, commence un nouveau comptage de lots, incrémente le Nombre de lots, remet à zéro les registres mémoire Comptage de lot et efface les STOP (Voir paragraphe 4.9).
P 2-4	Sortie à collecteur ouvert transistor point de consigne 2
P 2-5	Sortie à collecteur ouvert transistor point de consigne 3
P 2-6	Sortie à collecteur ouvert transistor point de consigne 4
P 2-7	Fréquence double ligne, sortie impulsions 5 V (également utilisé par le micro-contrôleur pour détecter une panne ligne)
P 2-8	Sortie à collecteur ouvert transistor point de consigne 5
P 2-9	Mise à la masse : alimentation externe transistor consigne et/ou mise à la masse de la batterie de secours.
P 2-10	Condensateur antirebonds pour l'entrée de signal P 3-2 (mise à la masse pour entrée par contact)
P 2-11	<u>RESET-B</u> : si mis à la masse en mode fréquence ou racine carrée, commence une nouvelle période AVG RTE, remet à 0 les registres mémoire FRÉQUENCE; en mode lots, remet à zéro le nb de lots (si comptage croissant) et à PC4 (si comptage décroissant) et remet à zéro les registres nb de lots (si PC4 a été affecté) (voir paragraphe 4.9)
P 2-12	Test niveau TTL RX
P 2-13	Test niveau TTL TX
P 2-14	Masse digitale de l'appareil (connectée à l'intérieur à P 2-9)
P 2-15	Sortie impulsions du programme (voir AL TI, paragraphe 5.4.12)

Suite page 31

Broche/ fiche P2	Description/Fonction
P 2-16	$\overline{\text{HOLD/PRINT REQUEST}}$ : si mis à la masse, si activé par CF4.3 et CF4.4, bloque valeur affichée/lance impression (commande V01).
P 2-17	$\overline{\text{STOP}}$ : si mis à la masse en mode fréquence linéaire ou racine carrée, interrompt l'horloge jusqu'à libération ; en mode lot, règle toutes les sorties PC sur leurs états actifs.
P 2-18	GATE : entrée non isolée: peut être utilisée comme signal d'entrée ou pour aiguiller les entrées P3/P9.
P 2-19	$\overline{\text{RESET-C}}$ : si mis à la masse en mode fréquence ou racine carrée, remet l'horloge à SET TI et remet les registre TEMPS à zéro; en mode lots, remet l'horloge sur SET TI, le TOTAL général 0 et un registre TOTAL à zéro (voir paragraphe 4.9)
P 2-20	Entrée V+ batterie de secours

#### 2.3.5.3 – Câblage de l'entrée, appareil de base

Si vous utilisez l'appareil de base (sans aucune carte en option), voir l'annexe A pour de plus amples instructions.

#### 2.3.5.4 – Câblage de la Carte Entrée impulsions isolée

Voir l'annexe B si votre appareil possède une carte Entrée impulsions isolée.

#### 2.3.5.5 – Câblage de la Carte Entrée analogique isolée

Voir l'annexe C, si votre appareil possède la carte Entrée analogique isolée.

#### 2.3.5.6 – Câblage de la Carte Sortie analogique isolée

Voir l'annexe D, si votre appareil possède une carte Sortie analogique isolée.

#### 2.3.5.7 – Câblage de la Carte Sortie BCD parallèle isolée

Voir l'annexe E, si votre appareil possède une carte Sortie BCD parallèle isolée.

### 2.3.5.8 – Câblage de la Carte Sortie Relais double

Voir l'annexe F, si votre appareil possède une carte Sortie Relais double.

### 2.3.5.9 – Câblage des cartes de communication série RS 232 ou RS 485 isolées

Si votre appareil possède la carte de communication série RS 232 ou RS 485 isolée, voir l'annexe G pour le câblage ou les connexions.

## 2.4 – Montage posé

Le montage posé fait référence à un montage normal, dans lequel l'appareil est utilisé sur une table plutôt que monté sur tableau. Il est en fait composé des étapes finales de la configuration de l'appareil et nécessite que les opérations suivantes aient déjà été effectuées :

1. Les caractéristiques de la tension secteur ont été comparées avec les caractéristiques de l'appareil mentionnées sur l'étiquette d'identification et de numéro de série sur l'emballage. Veuillez vous référer au paragraphe 2.2.1.
2. Vous avez configuré tous les cavaliers (ceux situés sur la carte principale, ainsi que ceux situés sur les cartes en option). Veuillez vous référer au paragraphe 2.3.2.1 pour la configuration des cavaliers de la carte principale et aux paragraphes 2.3.2.2 à 2.3.2.8 pour la configuration des cavaliers des cartes en option.
3. Vous avez installé toutes les cartes en option et inséré la carte principale dans le boîtier. Veuillez vous référer aux paragraphes 2.3.3 et 2.3.4.
4. Vous avez câblé P1, le connecteur alimentation, et P2, le connecteur de commande entrée/sortie. Veuillez vous référer aux paragraphes 2.3.5.1 et 2.3.5.2.
5. Vous avez câblé tous les connecteurs des cartes en option; les connecteurs ne sont pas connectés à l'appareil mais prêts à l'être. Veuillez vous référer aux annexes B à G.

Si toutes ces opérations ont été effectuées, poursuivez en utilisant la figure 2-17 comme guide :

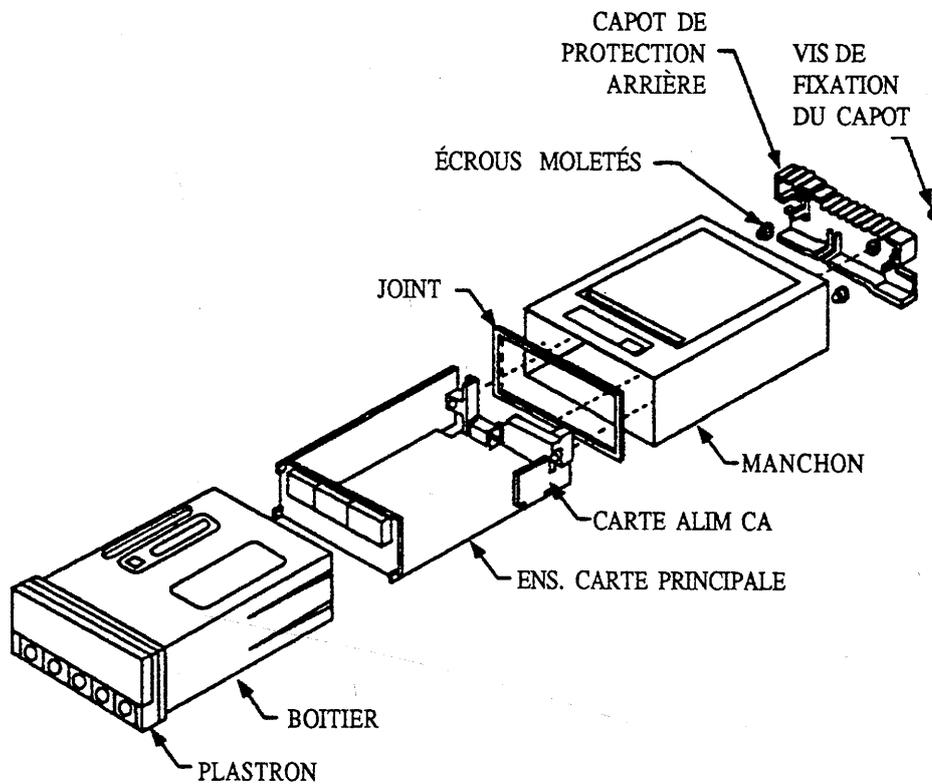


Figure 2-17. Vue éclatée de l'appareil

6. Remettre le fourreau, en le faisant glisser vers le plastron. Le fixer avec les deux écrous moletés.

**Nota :** Le connecteur P1 est "détrompé"; sa forme est telle qu'elle ne s'adapte qu'au connecteur mâle J1.

7. Laisser P1 (le connecteur alimentation) de côté et brancher ou rebrancher tous les autres connecteurs à l'arrière de l'appareil, en se basant sur les figures 2-18 et 2-19.

Brancher P1 en dernier.

# 2

## Installation

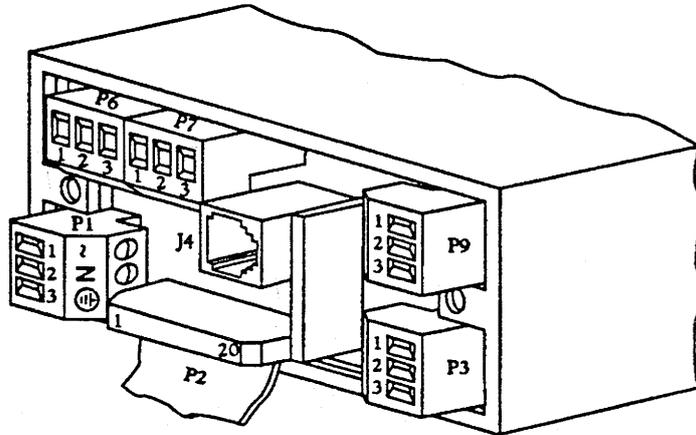


Figure 2-18. Vue arrière de l'appareil équipé des cartes Double Relais et Communications Série.

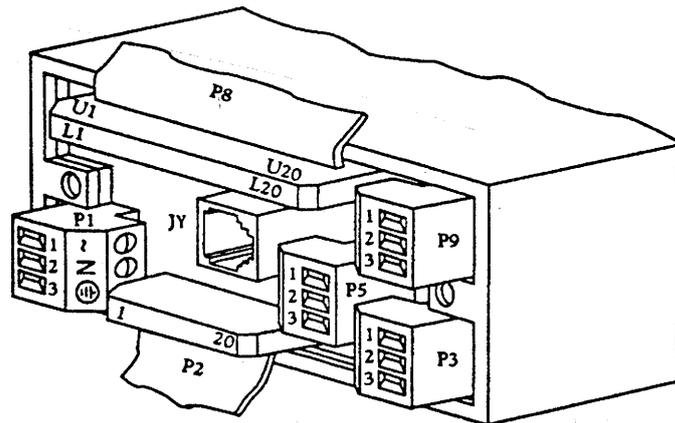


Figure 2-19. Vue arrière de l'appareil équipé des cartes Sortie BCD, Communications Série et Sortie Analogique

8. Remettre le capot de protection arrière en place et le fixer avec la vis de fixation du capot.

Votre appareil est maintenant prêt à fonctionner. Il peut être positionné dans n'importe quel sens, sans que son fonctionnement en soit affecté.

## **2.5 – Montage sur tableau**

L'appareil peut être monté sur tableau de façon à ce que l'avant de l'appareil affleure sensiblement la surface verticale du tableau. Le montage sur tableau peut consister simplement à "prendre en sandwich" le tableau entre le boîtier interne et le fourreau externe, dans les dernières phases du montage. Il est nécessaire que les opérations suivantes aient déjà été effectuées :

1. Les caractéristiques de tension secteur de votre appareil ont été comparées avec les caractéristiques de l'appareil figurant sur l'étiquette d'identification et de numéro de série située sur le boîtier. Veuillez vous référer au paragraphe 2.2.1.
2. Vous avez configuré tous les cavaliers (ceux situés sur la carte principale ainsi que ceux situés sur les cartes en option). Veuillez vous référer au paragraphe 2.3.2.1 pour la configuration des cavaliers de la carte principale et aux paragraphes 2.3.2.2 à 2.3.2.8 pour la configuration des cavaliers des cartes en option.
3. Vous avez installé toutes les cartes en option et inséré la carte principale dans le boîtier. Veuillez vous référer aux paragraphes 2.3.3 et 2.3.4.
4. Vous avez câblé P1, le connecteur alimentation et P2, le connecteur de commande entrée/sortie. Veuillez vous référer aux paragraphes 2.3.5.1 et 2.3.5.2.
5. Vous avez câblé tous les connecteurs des cartes en option; ceux-ci ne sont pas connectés à l'appareil mais prêts à l'être. Veuillez vous référer aux annexes B à G.

Si toutes ces opérations ont été effectuées, poursuivez en utilisant la figure 2-20 comme guide :

# 2

## Installation

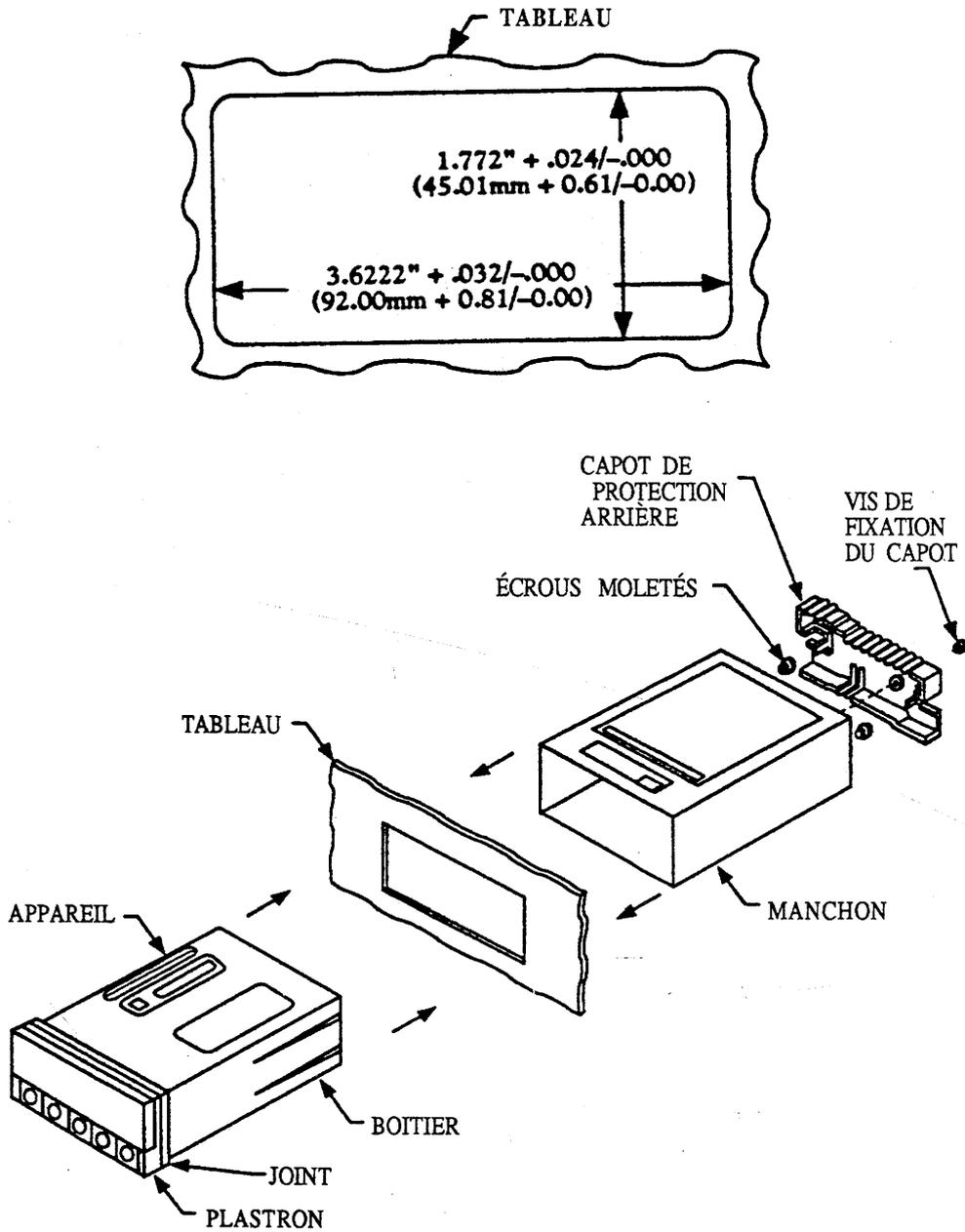


Figure 2-20. Montage sur tableau

## 2

### Installation

6. Poinçonner ou découper un trou dans le tableau selon les cotes de découpe de la figure 2-22. Éliminer toutes les bavures et peindre le tableau, si nécessaire.
7. Insérer le joint de montage sur tableau par l'arrière du boîtier et le faire glisser vers l'avant, vers le plastron (s'il n'est pas déjà en place).
8. A partir de l'avant du tableau, introduire le boîtier, l'arrière en premier, dans la découpe du tableau, jusqu'à ce que le joint plaque parfaitement sur le tableau.
9. A partir de l'arrière du tableau, faire glisser le fourreau vers l'avant au dessus du boîtier et jusqu'à la surface du tableau.

Le tableau se trouve alors être pris en sandwich entre le joint plaqué par le plastron à l'avant et le fourreau à l'arrière.

10. Replacer les écrous moletés qui fixent les pattes du fourreau sur le boîtier.
11. Laisser P1 (connecteur alimentation) de côté et brancher ou rebrancher tous les autres connecteurs à l'arrière de l'appareil, en se servant des figures 2-18 et 2-19 comme guide.

**Nota :** Le connecteur P1 est "détrompé" ; sa forme est telle qu'il s'adapte uniquement au connecteur mâle J1.

Brancher P1 en dernier.

12. Replacer le capot de protection arrière et le fixer à l'aide de la vis.

Votre appareil est maintenant prêt à fonctionner.



## 3 – Caractéristiques des faces avant et arrière

### 3.1 – Affichages et touches de la face avant

Pour connaître les affichages et les touches de la face avant, se référer à la figure 3-1.

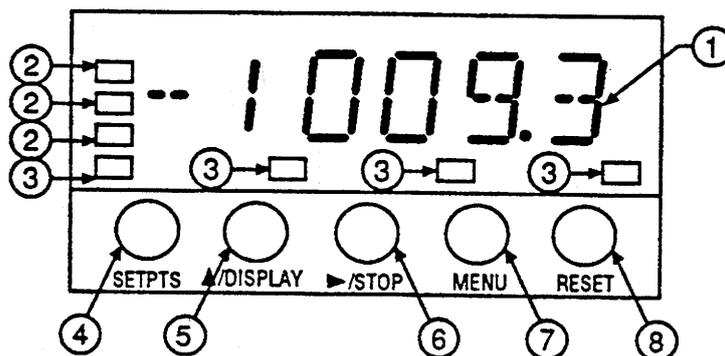


Figure 3-1. Face avant de l'appareil

Tableau 3-1. Affichage et boutons de la face avant.

Réf.	Touche ou caractéristique	Description/Fonction
1	Affichage 6 digits	L'afficheur 14 segments à LED de 0,54 pouce, 6 digits, donne des valeurs alphanumériques; virgule décimale programmable. Rouge (vert en option)
2	Mesure	LED vertes : indiquent la mesure en cours en fonction du mode (Voir DISPLAY ci-après).
3	LEDs point de consigne	LEDs rouges : indique les points de consigne actifs; si clignotement, indique le point de consigne visualisé et/ou réglé.
4	Touche SETPTS (point de consigne)	En mode fonctionnement, bascule en mode point de consigne et permet le réglage de cinq points de consigne; permet de modifier les valeurs en appuyant sur ▲/DISPLAY et ▶/STOP.

Suite page 40

3

Faces  
AV & AR

**3**  
FACES  
AV & AR

Réf.	Touche ou caractéristique	Description/Fonction
5	Touche ▲ /DISPLAY	<p>Touche à double fonction : en mode fonctionnement, fait défiler à l'affichage les mesures associées au mode concerné; en modes configuration et point de consigne, affiche successivement les valeurs et les réglages numériques possibles.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• En mode fréquencemètre (Rate), affiche successivement les valeurs non verrouillées de FRÉQUENCE, FR MOY, TOTAL et TEMPS.</li> <li>• En mode racine carrée (Sq Rt), affiche successivement les valeurs non verrouillées de SQ RT, FR MOY, TOTAL et TEMPS.</li> <li>• En mode lots (Batch), affiche successivement les valeurs non verrouillées de LOT, NB DE LOTS, TOTAL et TEMPS.</li> <li>• En modes point de consigne et configuration, affiche successivement les réglages alphanumériques possibles. Pour les nombres, incrémente le chiffre clignotant de 1; pour les valeurs alphabétiques, fait passer au réglage possible suivant.</li> </ul>
6	Touche ► /STOP (STOP activé par CF4.8 = 1)	<p>Touche à double fonction : en mode fonctionnement, fonctionne comme la touche STOP; en modes configuration et point de consigne, fait passer au digit ou à la sélection suivants.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• En mode lot, si CF4,8=1, fait passer tous les points de consigne à l'état ACTIF et affiche STOP. (Après 3 secondes, ré-appuyer sur STOP pour remettre les alarmes à zéro et revenir en mode fonctionnement).</li> <li>• Inactif dans les modes fréquencemètre et racine carrée.</li> <li>• En mode point de consigne, déplace le chiffre clignotant d'une position vers la droite, le nouveau chiffre devient accessible pour RAZ par ▲ /DISPLAY</li> <li>• En mode configuration, déplace le chiffre clignotant d'une position vers la droite, le nouveau chiffre devient accessible pour RAZ par ▲ /DISPLAY ; déplace le choix affiché vers le choix suivant de la séquence.</li> </ul>

Suite de la page 40

Réf.	Touche ou caractéristique	Description/Fonction
7	Touche MENU (activée par L3C.8=0; désactivée par L3C.8=1 et retrait de S1)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• En mode fonctionnement, termine les mesures et passe en mode Configuration</li> <li>• En mode configuration, sauvegarde les nouvelles valeurs dans l'EEPROM (mémoire) et déplace l'affichage sur le paramètre à programmer suivant.</li> </ul>
8	Touche RESET (activée par CF4.7=0)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• En mode fonctionnement, REMET A ZÉRO la valeur de comptage de la grandeur affichée (ou à la valeur désignée par le programme). Remet également à zéro toute alarme mémorisée affectée à cette grandeur affichée.</li> <li>• En mode point de consigne, revient en mode fonctionnement; toute nouvelle valeur de consigne entrée avec ►/STOP et ▲/DISPLAY qui n'a pas été mémorisée est rejetée.</li> <li>• En mode Configuration, la première pression sauvegarde un paramètre (élément de menu); la seconde REMET A ZÉRO l'appareil et revient en mode fonctionnement.</li> </ul>

3

Faces  
AV & AR

### 3.2 – Connecteurs et prises de la face arrière

La figure 3-2 présente l'arrière de l'appareil avec la carte Relais Double et une carte Communication Série. La figure 3-3 présente ce même appareil avec la carte Sortie BCD parallèle isolée, une carte Communication Série et une carte Sortie Analogique Isolée. La figure 3-4 présente l'étiquette du connecteur avec le brochage.

Se référer à ces figures en lisant le Tableau 3-2 concernant les connexions et prises arrière.

# 3

Faces  
AV & AR

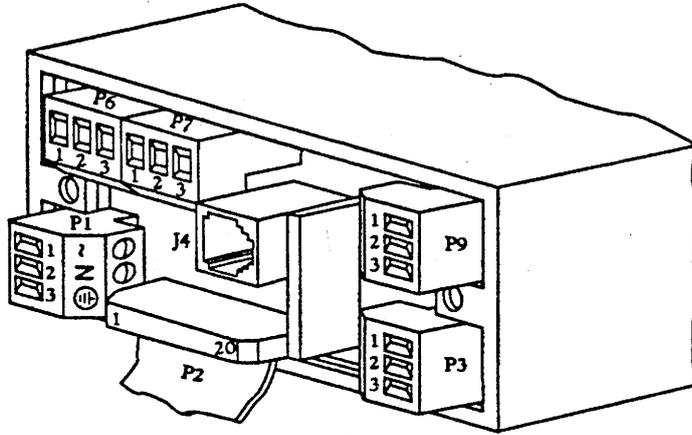


Figure 3-2. Vue arrière de l'appareil avec les cartes Double Relais et Communication série.

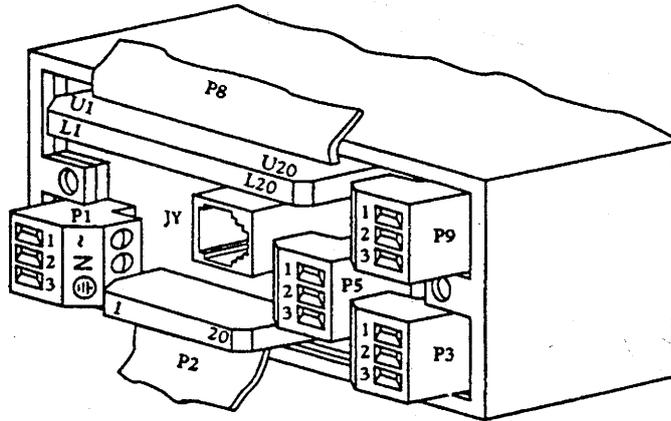


Figure 3-3. Vue arrière de l'appareil avec les cartes Sortie BCD, Communication Série et Sortie Analogique.

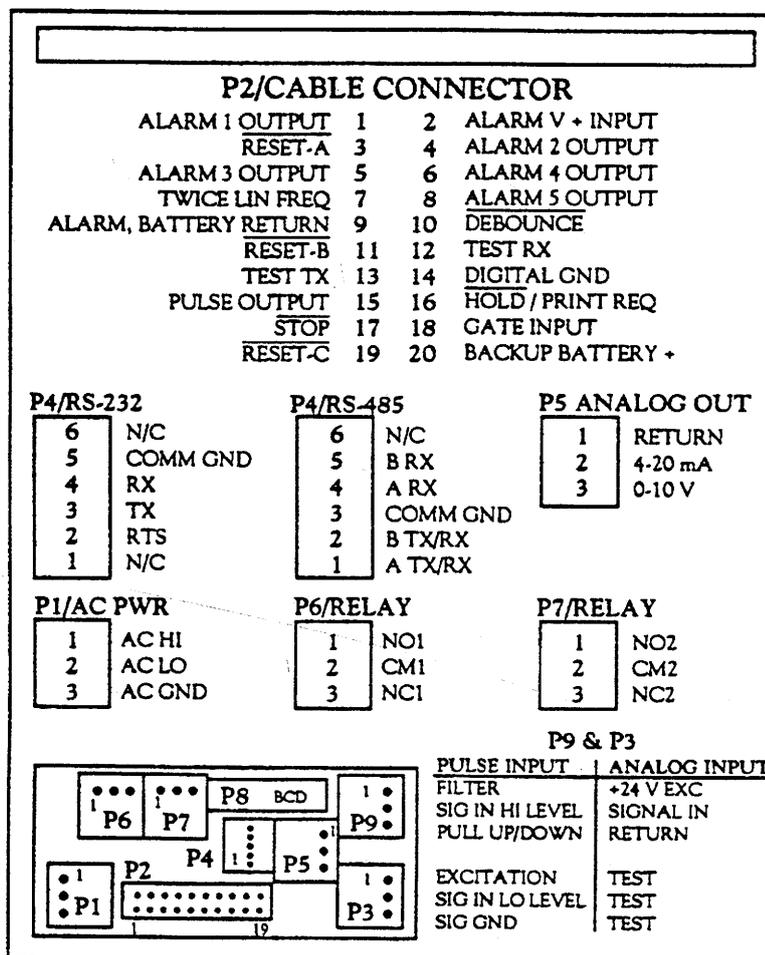


Figure 3-4. Étiquette connecteurs

Tableau 3-2. Connecteurs et prises arrière

Broche/ fiche P2	Description/Fonction
P1	Connecteur alimentation CA ; connecteur 3 pts alimentation CA
P2	Connecteur entrée/sortie commande : le connecteur câble plat 20 pts sort les collecteurs du transistor point de consigne et permettent la commande à distance de certaines caractéristiques de l'appareil.

Suite page 44

# 3

Faces  
AV & AR

P3	Connecteur entrée et excitation : connecteur 3 pts entrée excitation non régulée pour modèle de base; entrée et excitation bas niveau pour carte Entrée impulsions isolée. Non utilisé avec la carte Entrée analogique (points de test pour utilisation exclusive en usine).
P4	Cartes communication série RS 232 et RS 485 isolées pour communication numérique; prise téléphone RJ-12 6 contacts (pour câble 2 m livré avec les deux cartes).
P5	Connecteur sortie analogique isolée, connecteur 3 pts sortie analogique en option.
P6 et P7	Connecteur double Relais; connecteur 3 pts pour sortie Relais 7 A, Forme C, en option.
P8	Connecteur carte Sortie BCD parallèle isolée; connecteur 40 pts pour sortie BCD en option, connecté au câble plat.
P9	Connecteur 3 pts carte Entrée en option; pour carte Entrée impulsions isolée, connexions filtre et entrée haut niveau; pour carte Entrée analogique isolée, entrée, excitation et retour commun.





## 4 – Concepts de base et conseils d'installation et de configuration

Votre application et le travail que vous devez effectuer dicteront l'installation et la configuration (programmation) de votre appareil. Ce chapitre vous montre comment celui-ci fonctionne et contient des informations qui vous aideront à savoir comment il peut être connecté de la meilleure manière aux périphériques ou à des dispositifs tels que les systèmes de remise à zéro et les alarmes.

4

Concepts  
de base

### 4.1 – Choix du mode de fonctionnement

Une des premières décisions à prendre concerne le MODE de fonctionnement de votre appareil. Il existe deux modes fréquence (Fréquence et racine carrée), qui comptent par unité de temps, et un mode comptage (lot).

Si vous avez besoin de mesurer une fréquence simple, vous devez utiliser le mode fréquence. Si votre dispositif d'entrée indique une fréquence en fonction d'une racine carrée, vous devez utiliser le mode racine carrée (Sq Rt). Si vous avez besoin de compter, en particulier sur différents niveaux, vous devez utiliser le mode lot.

### 4.2 – Mesures en fonction du mode

Chaque mode possède 4 grandeurs associées qui peuvent être affichées en appuyant sur la touche DISPLAY situé en face avant. Le tableau suivant présente ces grandeurs pour chaque mode.

Tableau 4-1. Grandeurs affichées associées à chaque mode.

Mode	Mesure associée			
Rate	FRÉQUENCE	FR MOY	TOTAL	TEMPS
Sq. Rt	SQ. RT (racine carrée)	FR MOY (fréquence moy.)	TOTAL	TEMPS
Batch	LOT (comptage d'unités)	Nb lots (nombre de lots)	TOTAL	TEMPS

Par exemple, si l'appareil est en mode fréquence, vous pouvez appuyer sur DISPLAY pour ordonner les valeurs affichées de FRÉQUENCE, FR MOY (fréquence moyenne), TOTAL et TEMPS.

Le mode de fonctionnement par défaut est le mode Fréquence. Les unités de mesure de fréquence par défaut sont les Hertz (cycles par secondes), que l'appareil interprète comme des impulsions par seconde.

### 4.3 – Utilisation des facteurs d'échelle

Une des caractéristiques importantes de l'appareil est que les unités d'entrée peuvent être converties en unités autres que les Hertz et que le TOTAL associé peut également avoir des unités indépendantes.

Les unités en entrée sont convertis en d'autres unités d'affichage au moyen d'un facteur d'échelle de fréquence (RTE SC) pour les modes Fréquence et Racine Carrée, ou bien d'un facteur d'échelle lot (BAT SC) pour le mode lot. Par exemple, vous êtes en mode Fréquence et vous remplissez des tonneaux de vin ; vous désirez connaître la fréquence de remplissage en gallons (3,78 litres) par minute, mais le total en tonneaux. Pour convertir en gallons par minute le signal d'entrée exprimé en hertz, utiliser le paramètre RTE SC. Pour convertir en tonneaux le total d'impulsions, utiliser le paramètre TOT SC. Lorsque le compteur fonctionne et que l'opérateur appuie sur la touche DISPLAY pour visualiser les valeurs, la valeur FRÉQUENCE sera exprimée en gallons par minutes et le TOTAL en tonneaux.

### 4.4 – Utilisation des offsets

L'appareil vous permet non seulement de mettre à l'échelle les valeurs FRÉQUENCE et TOTAL, mais également de les décaler. Par exemple, dans le cas d'un barrage situé 300 mètres au dessus du niveau de la mer. Vous avez mis à l'échelle le signal d'entrée pour que l'affichage indique des mètres. Si vous voulez décaler ce nombre de façon à ce qu'il reflète la hauteur au dessus du niveau de la mer, vous utiliserez un offset de fréquence (RTE OF) de 300. Un appui sur la touche DISPLAY permet de visualiser la hauteur de l'eau au dessus du niveau de la mer.

### 4.5 – Échelle et offset automatiques

La fonctionnalité Échelle et Offset Automatiques permet de fixer automatiquement les facteurs d'échelle du signal d'entrée et de la mesure de fréquence à 1, et de fixer les valeurs d'offset du signal d'entrée et de la mesure de fréquence à 0. C'est une manière rapide "d'effacer" les facteurs d'échelle et d'offset de manière à pouvoir les reconfigurer facilement. Pour valider cette fonction, configurer CF4.8 à 1 (se reporter au paragraphe 5.4.2).

#### 4.6 – Valeurs de dépassement de capacité et format exponentiel

Si vos unités de signal de source sont des Hertz, l'appareil compte de nombreuses impulsions par seconde. Cela signifie que le TOTAL peut augmenter très rapidement.

Si vous vous trouvez dans une situation semblable, vous désirerez probablement convertir les unités TOTAL en unités différentes qui mettent le comptage à une échelle inférieure. Lorsque l'appareil rencontre une valeur de comptage trop longue pour apparaître sur l'écran d'affichage (6 chiffres), il commence à utiliser un format exponentiel comme suit :

3.23 E8

E correspond à l'exposant de 10. Dans cet exemple,  $3.28 \text{ E}8 = 3.28 \times 10^8 = 323000000$ . La puissance de l'exposant correspond au nombre de positions que la virgule décimale devrait normalement franchir sur la droite.

#### 4.7 – Logique négative-vraie

A certains endroits de ce manuel, vous trouverez certains mots surmontés d'une barre. Par exemple :

$\overline{\text{RESET-A}}$

Cette barre indique une valeur logique non-vraie, également appelée condition NON. Cela signifie que la fonction indiquée doit "passer à l'état bas" pour être activée. Dans l'exemple ci-dessus, la tension d'entrée vers la broche connecteur qui contrôle un RESET-A doit être basse pour activer cette remise à zéro.

#### 4.8 – Accès aux différents modes de l'appareil

Les modes sont des façons dont le compteur fonctionne ou peut être configuré.

1. Le mode fonctionnement est le terme générique définissant le mode de fonctionnement de l'appareil lorsqu'il n'est pas configuré ou à l'arrêt. Il existe quatre types de modes d'exécution : Fréquence, Racine carrée (Sq Rt), Lot et Horloge (L'horloge fonctionnant systématiquement en arrière plan, elle n'est pas configurable en mode Fonctionnement).

Le mode fonctionnement est accessible dans les conditions suivantes :

- a. Chaque fois que l'appareil est sous tension.
- b. Lorsque la touche de RAZ est enfoncée deux fois au milieu de la liste des paramètres en mode configuration.
- c. A la fin de la liste des paramètres en mode configuration.

- d. A la fin de la séquence de point de consigne en mode point de consigne.
- e. Après qu'un ARRÊT de 3 secondes ait été lancé en mode fonctionnement-lot.

Chaque fois que l'appareil commence à fonctionner en, ou revient vers, le mode fonctionnement, le mot RUN (fonctionnement) apparaît momentanément à l'écran. Si l'appareil est en mode Fréquence, Racine carrée ou Lot, une des LEDs de fonction s'allume également.

2. Le mode configuration est le mode qui vous permet de configurer l'appareil. Il est accessible en appuyant sur la touche MENU. La plupart des affectations de points de consigne peuvent être configurées dans ce mode; les seules affectations impossibles à configurer sont les valeurs des points de consigne. Se reporter au chapitre 5 pour de plus amples informations concernant la configuration de l'appareil.
3. Mode point de consigne. Ce mode vous permet de configurer uniquement les **valeurs** des points de consigne. Il est accessible en appuyant sur SETPTS. Se reporter au paragraphe 4.9 pour de plus amples informations sur ce sujet.

## 4.9 – Points de consigne

Une des fonctions les plus importantes de l'appareil est le contrôle des comptages et des fréquences et, à certaines valeurs prédéfinies, l'émission des réponses appropriées. Ces valeurs prédéfinies sont appelées points de consigne et les réponses qu'elles déclenchent peuvent être des alarmes, des remises à zéro ou tout autre type d'actions qui doivent être effectuées à un moment donné.

L'appareil possède un total de 5 points de consigne, numérotés séquentiellement (Point de consigne 1, point de consigne 2, etc.) Chacun d'eux est associé à un transistor qui produit une réponse.

### 4.9.1 – Affectations des points de consigne

Au sens strict, les points de consigne ne sont en fait que des points de référence qui attendent des affectations. Chacun d'eux doit se voir affectés les attributs ou caractéristiques suivantes :

1. Un comptage spécifique (TOTAL par exemple) ou une fréquence à laquelle il s'applique.
2. Une valeur de point de consigne : valeur spécifique qui, lorsqu'elle est rencontrée, provoque l'activation de ce point de consigne.
3. Une référence directionnelle indiquant si le point de consigne est actif AU DESSUS ou EN DESSOUS de sa valeur.

4. L'état normal (ouvert ou fermé) du transistor associé.
5. Le type de sortie (normale, verrouillée ou pulsée) amorcée lorsque ce point de consigne est activé. En modes Fréquence et racine carrée, la sortie peut également être hystérétique.

Lorsque la carte double Relais est utilisée, les points de consigne sont divisés en deux groupes de 3 et 2 chacun et un point de consigne dans chaque groupe est affecté à un relais spécifique, en positionnant les cavaliers S1 sur la carte Relais. Voir l'annexe F pour de plus amples informations.

Certains points de consigne sont toujours associés à certaines REMISES A ZÉRO. En mode lot, dans le cas d'un décomptage, la valeur du point de consigne 3 est toujours utilisée lorsque un AUTORESET (remise à zéro automatique) ou un RESET-A (RAZ-A) est lancé.

Le tableau suivant présente les points de consigne disponibles dans chaque mode :

**Tableau 4-2. Affectations des points de consigne à chaque mode.**

Point de consigne	MODE		
	Fréquence	Sq. Rt	Lot
1	TOTAL	TOTAL	Comptage LOT
2	TOTAL	TOTAL	Comptage LOT
3	FRÉQUENCE	FRÉQUENCE	Comptage LOT
4	FRÉQUENCE	FRÉQUENCE	NB LOTS ou TOTAL
5	TEMPS	TEMPS	TEMPS

Si vous êtes par exemple en mode fréquence, vous pouvez utiliser les points de consigne 1 et 2 pour lancer les réponses appropriées selon la valeur lue TOTAL.

#### 4.9.2 – Configuration des points de consigne

Toutes les affectations des points de consigne, sauf pour la valeur du point de consigne, sont configurées avec les paramètres CNFG1 à CNFG3 (voir chapitre 5). Ils sont définis à des valeurs spécifiques, au moyen des boutons SETPTS situés en face avant.

Pour régler une valeur de point de consigne à partir du mode fonctionnement, appuyer sur SETPTS. L'écran affiche momentanément STPT1, puis le réglage en cours. Appuyer sur ►/STOP pour passer d'un chiffre à l'autre et sur ▲/DISPLAY pour régler le chiffre. Appuyer sur SETPTS pour passer au point de consigne suivant. Les points de consigne 1 à 4 ont des LEDs correspondantes qui s'allument lorsque l'utilisateur y accède et les active en mode fonctionnement.

## **4.10 – Remises à zéro et arrêts**

Les remises à zéro sont des actions qui provoquent le retour de la valeur d'un comptage ou d'une fréquence à un nombre déterminé ou le retour d'une condition de l'appareil à un état défini. Elles sont souvent utilisées pour relancer un cycle de comptage et pour désactiver les alarmes.

Les remises à zéro peuvent être automatiques, déclenchées par des points de consigne ou des dispositifs de contrôle connectés au compteur par l'intermédiaire du connecteur P2; ou manuelles, c'est-à-dire déclenchées par la touche RAZ en face avant, ou par un bouton externe relié à P2-2.

Les remises à zéro effectuent différentes actions, selon le mode dans lequel se trouve l'appareil.

### **4.10.4 – RAZ à la mise sous tension (RAZ hard)**

Une RAZ à la mise sous tension, dite aussi RAZ hard, se produit lorsque l'appareil est remis sous tension. Le contenu de la mémoire non volatile est chargé (copié) dans le mémoire de travail et les mesures sont remises à zéro. L'affichage TEMPS clignote et indique la dernière durée enregistrée.

### **4.10.2 – RAZ configuration (RAZ à froid)**

Une RAZ à froid charge les nouveaux paramètres de la mémoire non volatile dans la mémoire de travail après que l'appareil ait été configuré ou des valeurs de points de consigne modifiées. (Le verrouillage L3C.7 doit être à 0 pour permettre le stockage des nouveaux réglages dans la mémoire non volatile.) Une RAZ à froid remet à zéro l'ensemble des mesures sauf TEMPS, et l'appareil repasse en mode Fonctionnement en utilisant les nouveaux réglages. Pour ce faire, appuyer deux fois sur la touche RESET en cours de configuration, ou une fois en cours de paramétrage de nouveaux points de consigne. Ceci se fait également de façon automatique à la fin de la séquence de paramètres en mode Configuration.

Une RAZ à froid peut également se faire par l'intermédiaire de la communication série. Voir l'annexe G.

### **4.10.3 – RAZ points de consigne seulement**

Une RAZ points de consigne seulement ramène l'appareil en mode Fonctionnement après chargement de nouvelles valeurs de consigne dans la mémoire de travail uniquement. Le stockage de ces nouvelles valeurs dans la mémoire non volatile est rendu impossible en mettant le verrouillage L3C.7 volontairement à 1. Cette condition est préférable chaque fois que les valeurs de consigne sont modifiées fréquemment.

Le verrouillage de la mémoire non volatile évite de réduire la durée de vie de l'EEPROM par suite de courts-circuits dûs aux modifications répétées. L'appareil continuera à utiliser les valeurs ainsi fixées jusqu'à ce qu'il soit mis hors tension.

Pour valider une RAZ points de consigne seulement, modifier les points de consigne à l'aide de la touche SETPT, puis appuyer sur RESET. Le message d'erreur NOSTOR s'affiche, indiquant que les valeurs de consigne n'ont pas été stockées dans la mémoire non volatile.

#### 4.10.4 – Remise à zéro en mode fréquence et racine carrée (Sq Rt)

4

Concepts  
de base

##### 4.10.4.1 – $\overline{\text{RESET-A}}$

$\overline{\text{RESET-A}}$  est activé par P2-3, la troisième broche du connecteur pour câble plat 20 pts situé à l'arrière de la carte principale. Cette fonction peut être configurée pour agir soit sur le front de l'impulsion (CF4.1=0) soit sur le palier de l'impulsion (CF4.1=1). Elle effectue les opérations suivantes :

1. Remet le compteur TOTAL à 0 ; l'écran affiche les valeurs TOT OF (offset total) éventuelles.
2. Déverrouille une alarme verrouillée (sortie) affectée à TOTAL (lorsque CF3.3 et CF3.4=1).
3. Termine une alarme pulsée (sortie) affectée à TOTAL si le point de consigne associé n'est pas défini dans le paramètre AL TI.

$\overline{\text{RESET-A}}$  ne termine pas une alarme pulsée si le point de consigne associé se voit affecter une durée d'impulsion dans le paramètre AL TI.

##### 4.10.4.2 – $\overline{\text{RESET-B}}$

$\overline{\text{RESET-B}}$  est activé par P2-11. Cette fonction effectue les opérations suivantes :

1. Attribue à FR MOY (fréquence moyenne) une valeur égale à la dernière mesure de FRÉQUENCE (commence une nouvelle période FR MOY).
2. Déverrouille une alarme verrouillée (sortie) affectée à FRÉQUENCE (points de consigne 3 et 4).
3. Remet à zéro l'action d'hystérésis comme suit :  
Si actif EN DESSOUS, compare la valeur lue avec le point de consigne 3,  
Si actif AU DESSUS, compare la valeur lue avec le point de consigne 4.

#### 4.10.4.3 – **RESET-C**

**RESET-C** est activé par P2-19. Cette fonction effectue les opérations suivantes :

1. Règle le TEMPS sur la valeur SET TI configurée.

#### 4.9.1.4 – **RAZ en face avant**

La RAZ en face avant est activée en appuyant sur la touche RESET. Elle peut être désactivée en mettant l'option CF4.7 à 1. Ceci génère un RESET-A, RESET-B et RESET-C, selon la valeur affichée :

Tableau 4-3.

**RAZ de la face avant en mode Fréquence et Racine carrée.**

Valeur affichée	Fonction RAZ
FRÉQUENCE	RESET-B (mais ne modifie pas FR MOY)
FR MOY	Remplace FR MOY par la dernière FRÉQUENCE
TOTAL	RESET-A
TEMPS	RESET-C

## 4.10.5 – Remises à zéro en mode lot

### 4.10.5.1 – $\overline{\text{RESET-A}}$

$\overline{\text{RESET-A}}$  est activé par P2-3, la troisième broche du connecteur câble plat 20 pts situé à l'arrière de la carte principale. Cette fonction peut être configurée pour agir soit sur le front de l'impulsion (CF4.1=0) soit sur le palier de l'impulsion (CF4.1=1). Elle effectue les opérations suivantes :

1. Remet le compteur LOT à 0 si l'appareil compte en ordre croissant (CF1.8=0) ; renvoie à la valeur du point de consigne 3 si l'appareil compte en ordre décroissant (CF1.8=1).
2. Incrémente BAT NO (nombre de lots) de 1.
3. Déverrouille une alarme verrouillée (sortie) affectée au LOT (lorsque CF3.3 et CF3.4=1) et annule une condition d'ARRÊT lancée par la touche STOP située sur la face avant, ou par P2-17.
4. Termine une alarme pulsée (sortie) affectée à LOT, si le point de consigne associé n'est pas défini dans le paramètre AL TI.

$\overline{\text{RESET-A}}$  ne termine pas une alarme pulsée si le point de consigne associé se voit affecter une durée d'impulsion dans le paramètre AL TI.

### 4.10.5.2 – $\overline{\text{RESET-B}}$

$\overline{\text{RESET-B}}$  est activé par P2-11. Cette fonction effectue les opérations suivantes :

1. Remet BAT NO (nombre de lots) à 0 si l'appareil compte en ordre croissant (CF2.7=0) ou à la valeur du point de consigne 4 s'il compte en ordre décroissant. (En cas de comptage en ordre décroissant, PC4 doit être affecté à BATNO).
2. Déverrouille une alarme verrouillée (sortie) affectée à BATNO.

### 4.10.5.3 – $\overline{\text{RESET-C}}$

$\overline{\text{RESET-C}}$  est activé par P2-19. Cette fonction effectue les opérations suivantes :

1. Remet le compteur TOTAL à 0; l'écran affiche les valeurs TOT OF (offset total).
2. Déverrouille une alarme verrouillée (sortie) affectée à TOTAL.
3. Règle le TEMPS sur la valeur configurée SET TI (si CF4.7=0).

# 4

## Concepts de base

### 4.10.5.4 – Remise à zéro face avant

La RAZ en face avant est activée en appuyant sur la touche RAZ (RESET). Elle peut être désactivée en mettant l'option CF4.7 à 1. Elle effectue les opérations suivantes :

1. Remet à zéro les valeurs affichées de NB DE LOTS, TOTAL et TEMPS sur les valeurs programmées. Remet le LOT à la valeur de CHARGE B.
2. Déverrouille une alarme verrouillée, le cas échéant.

### 4.9.2.5 RAZ automatique

Une RAZ automatique est un RESET-A interne. Elle utilise 0 et la valeur du point de consigne 3 exactement comme pour un RESET-A.

1. Remet le compteur LOT à 0 si l'appareil compte en ordre croissant (CF1.8=0); remet le compteur à la valeur du point de consigne 3 si l'appareil compte en ordre décroissant (CF1.8=1).

Vous devez mettre l'option CF2.6 à 1 pour utiliser la fonction RAZ automatique.

### 4.10.6 – STOP

Le bouton STOP situé en face avant ne fonctionne qu'en mode lot. Lorsqu'il est enfoncé, il active tous les points de consigne, qui doivent déclencher des alarmes qui interrompent ou sauvegardent le système. Après 3 secondes, appuyer de nouveau sur STOP pour remettre à zéro toutes les alarmes et revenir en mode fonctionnement.

## 4.11 – Comptage ou décomptage

Lorsque vous initialisez votre appareil, vous devez également choisir entre comptage et décomptage. En règle générale, le comptage est plus aisé que le décomptage.

Vous devez, par exemple, cuire un lot de tartes et vous savez que celles-ci doivent cuire dans le four pendant 45 minutes. Vous avez deux possibilités : compter à partir de zéro et, après 45 minutes, effectuer une remise à zéro qui renvoie l'horloge à 0; ou bien, décompter à partir de 45 et, à 0, effectuer un reset qui renvoie l'horloge à 45.

Si vous utilisez le mode fréquence ou le mode racine carrée, comptage et décomptage ne s'appliquent qu'au comptage TOTAL. En mode Lot, comptage et décomptage s'appliquent à tous les comptages, LOT, NB DE LOTS et TOTAL.

**Il est à noter que la plupart des routines de comptage comprennent des réglages interdépendants de remise à zéro, de point de consigne et de configuration.**

#### 4.11.1 – Comptage

Pour les comptages de TOTAL, l'appareil compte en ordre croissant en utilisant l'équation suivante :

$$\text{Comptage} = (\text{comptage} * \text{TOT SC}) + \text{TOT OF}$$

Afin que le comptage soit positif et se fasse en ordre croissant, vous devez fixer un TOT SC (le facteur d'échelle TOTAL) positif et un TOT OF (Décalage total) nul ou positif. (Voir le paragraphe 5.4.11). TOT OF représente le nombre à partir duquel le comptage en ordre croissant se fait.

Pour compter en ordre croissant le LOT et NB DE LOTS, vous devez mettre les bits de configuration CF1.8 et CF2.7 à 0. (Se reporter au paragraphe 5.4.2).

Le tableau de la page suivante présente les réglages interdépendants pour effectuer un comptage croissant de 0 à 50. Le numéro du point de consigne de la troisième colonne présente le point de consigne qui doit être affecté à la grandeur associée (LOT, NB DE LOTS ou TOTAL), mais ce point de consigne n'est pas nécessairement relié à la RAZ correspondante.

Par exemple, le point de consigne 1, 2 ou 3 est affecté au comptage de LOT, la valeur du point de consigne étant à 50. Lorsque la valeur LOT affichée DÉPASSE 50, un RESET-A remet le compteur LOT à 0, incrémente le NB DE LOTS de 1 et le cycle recommence. Le bit de configuration CF1.8 doit être mis à 0 pour que le comptage du LOT se fasse en ordre croissant.

**Tableau 4.5**

**Réglages interdépendants pour un comptage CROISSANT**

Mode	Qté	PC	Valeur PC	Actif au dessus/dessous	RAZ	Réglages configuration
Lot	LOT	1, 2 ou 3	50	Au dessus	RESET-A (RAZ LOT) Incréméte NB LOTS	CF1.8=0, comptage CROISSANT
Lot	NB LOTS	4	50	Au dessus	RESET-B (RAZ NB LOTS)	CF2.7=0, comptage CROISSANT
Lot	TOTAL	4	50	Au dessus	RESET-C (Met TOTAL à la valeur de TOT OF)	TOT OF = 0
Fréq./ Racine carrée	TOTAL	1 ou 2	50	Au dessus	RESET-A (Met TOTAL à la valeur de TOT OF)	TOT OF = 0

#### 4.11.2 – Décomptage

Pour les comptages de TOTAL, l'appareil décompte en utilisant la même équation que pour le comptage croissant :

$$\text{Comptage} = (\text{comptage} * \text{TOT SC}) + \text{TOT OF}$$

**Pour effectuer un comptage positif mais décroissant, vous devez fixer un TOT SC (facteur d'échelle TOTAL) négatif et un TOT OF (offset TOTAL) positif. TOT OF représente le nombre à partir duquel vous effectuez le décomptage.**

Pour effectuer un décomptage LOT et NB DE LOTS, vous devez mettre les bits de configuration CF1.8 et CF2.7 à 1.

Le tableau suivant présente les réglages interdépendants pour un décomptage de 50 à 0. Le numéro du point de consigne dans la troisième colonne correspond au point de consigne qui doit être affecté à la grandeur associée (LOT, NB DE LOTS ou TOTAL), mais ce point de consigne est pas nécessairement relié à la remise à zéro correspondante.

Dans l'exemple suivant, le point de consigne 1, 2 ou 3 est affecté au comptage LOT. Le point de consigne est toujours 50 mais il n'est pas activé avant que la valeur 0 soit atteinte. A ce stade, un RESET-A remet le comptage LOT à la valeur du point de consigne 3, qui doit être fixée à 50 et le cycle recommence. Le bit de configuration CF1.8 doit être mis à 1 pour que le comptage de LOT s'effectue en ordre décroissant.

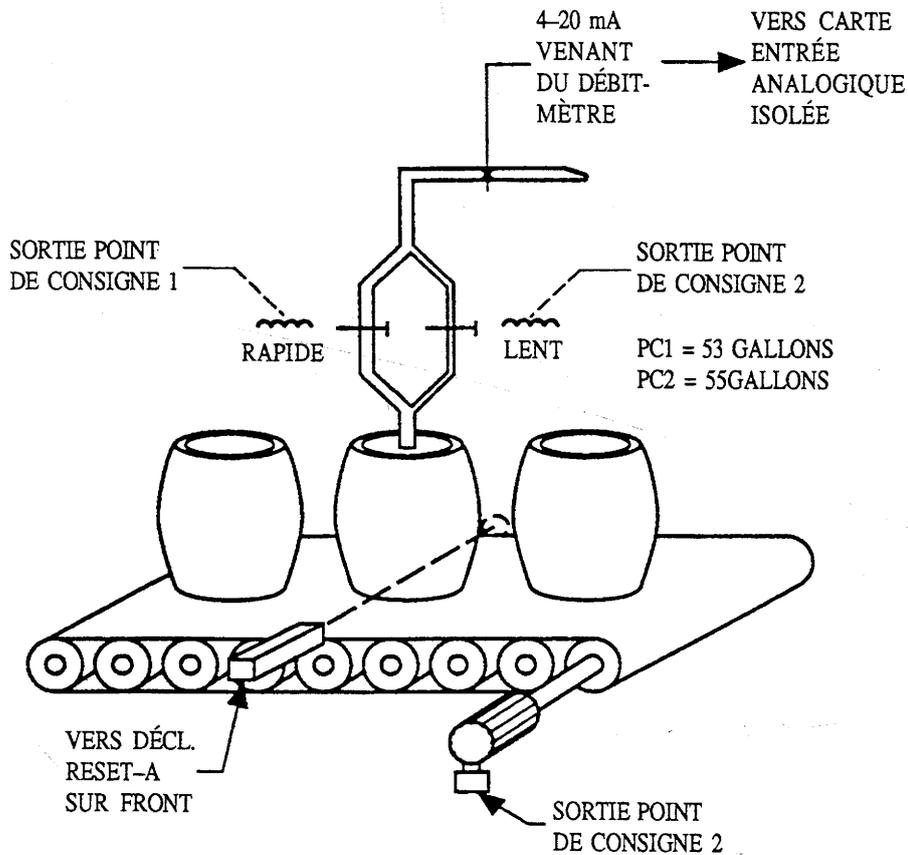
**Tableau 4.6**

**Réglages interdépendants pour le décomptage.**

Mode	Qté	PC	Valeur PC	Actif au dessus/dessous	RAZ	Réglages configuration
Lot	LOT	1, 2 ou 3	50 mais inactif jusqu'à 0	Au dessous	RESET-A (Remet à la valeur de PC3)	CF1.8=1, décomptage PC 3=50
Lot	NB LOTS	4	50 mais inactif jusqu'à 0	Au dessous	RESET-B (Remet à la valeur de PC4)	CF1.7=1, affecte PC4 à NB LOTS CF1.8=1, décomptage PC 4=50
Lot	TOTAL	4	50 mais inactif jusqu'à 0	Au dessous	RESET-C (Remet à 50 en utilisant TOT OF)	CF1.7=0, affecte PC 4 à TOTAL PC4=50 TOT OF =50
Fréq/Racine carrée	TOTAL	1 ou 2	50 mais inactif jusqu'à 0	Au dessous	RESET-A (Remet TOTAL à 50 en utilisant	TOT OF = 50

#### 4.12 – Exemple de gestion des points de consignes et des RAZ

La figure 4-1 illustre un cas d'application où les points de consignes et les RAZ sont utilisées pour remplir des tonneaux posés sur un convoyeur à bande. Les signaux sont fournis par un débitmètre 4-20 mA. Le débit est orienté vers deux vannes "rapide" qui délivre une grande quantité de liquide rapidement, et une vanne "lente" qui délivre lentement une quantité bien plus petite.



4

Concepts  
de base

Figure 4-1. Application faisant appel aux points de consigne

# 4

## Concepts de base

Les connexions et les réglages sont les suivants :

- Mode : Fréquence
- Point de consigne 1 : Valeur 53, affecté à TOTAL, actif au dessus, commande la fermeture de la vanne rapide
- Point de consigne 2 : Valeur 55, affecté à TOTAL, actif au dessus, commande la fermeture de la vanne lente et l'avance du convoyeur à bande.
- RESET-A : Déclenchement sur front par un capteur de position du tonneau, remet TOTAL à la valeur configurée par TOT OF, commande l'ouverture des vannes rapide et lente et l'arrêt du convoyeur à bande.
- TOT OF : 0, le comptage TOTAL est remis à 0.
- TOT SC : Pour convertir l'affichage en gallons. Comptage croissant.

Lorsque le système est en action, les tonneaux se déplacent de gauche à droite. Dès qu'un tonneau est complètement rempli, le convoyeur avance, un tonneau vide vient activer le capteur de position qui déclenche un RESET-A. Le convoyeur stoppe, le tonneau vide est positionné sous la sortie remplissage, les vannes rapide et lente s'ouvrent. La RAZ sur front désactive également les points de consigne 1 et 2 et remet le TOTAL à zéro. Néanmoins, ce dernier remonte immédiatement à mesure que le tonneau se remplit. Lorsque le TOTAL (c.-à-d. le volume du tonneau) atteint 53 gallons, le point de consigne 1 est activé et la vanne rapide se ferme. Lorsque le TOTAL atteint 55, le point de consigne 2 est activé et la vanne lente se ferme également. Simultanément, le convoyeur avance et le tonneau vide suivant déclenche un RESET-A pour désactiver les points de consigne 1 et 2, remettre le TOTAL à 0 et recommencer le cycle de remplissage.





## 5 – Configuration de l'appareil

---

La configuration est le processus consistant à dire à l'appareil exactement comment vous voulez qu'il fonctionne.

L'appareil doit être sous tension pour être configuré. Lorsqu'il est sous tension, l'appareil commence à fonctionner immédiatement en mode fonctionnement. Pour accéder au mode configuration, appuyer simplement sur MENU. L'écran affiche L1 CNF (explication ci-après) et la configuration peut commencer.

### 5.1 – Paramètres, choix et réglages

Votre appareil fonctionne toujours selon certaines directives appelées paramètres. Lorsqu'il est sous tension, l'appareil "consulte" ces paramètres et fonctionne en conséquence. La liste des paramètres est accessible en appuyant plusieurs fois sur la touche MENU. Les paramètres qui s'affichent après que le paramètre MODE soit apparu dépendent du réglage MODE.

Chaque paramètre offre plusieurs choix possibles. Ces choix sont généralement accessibles en appuyant sur ► /STOP et réglés en appuyant sur ▲ /DISPLAY. Le paramètre MODE offre, par exemple, trois choix : Fréquence, Racine Carrée et Lot. Si vous réglez le MODE sur fréquence, l'appareil fonctionne comme un fréquence-mètre/totalisateur; si vous le réglez sur racine carrée, il fonctionne comme un fréquence-mètre/totalisateur/extracteur de racine carrée; et si vous le réglez sur lot, il fonctionne comme un contrôleur de lot.

Les réglages sont sauvegardés en appuyant sur MENU, qui permet également d'afficher le paramètre suivant.

En mode configuration, appuyer sur RESET (remise à zéro) une fois pour afficher le paramètre précédent. Appuyer deux fois sur RESET pour remettre l'appareil à zéro; toutes les modifications sont sauvegardées en mémoire (EEPROM) et l'appareil revient en mode fonctionnement. L'appareil se remet également à zéro et revient en mode fonctionnement à la fin de la séquence de paramétrage.

### 5.2 – Notions de base pour la configuration

Les points suivants constituent les notions de base permettant de configurer l'appareil :

1. Pour accéder à un paramètre, appuyer sur MENU plusieurs fois jusqu'à ce que le paramètre désiré s'affiche.
2. Appuyer sur ► /STOP plusieurs fois jusqu'à ce que le choix désiré s'affiche.
3. Appuyer sur ▲ /DISPLAY plusieurs fois jusqu'à ce que le réglage désiré s'affiche.

5

Configuration  
de l'appareil

4. Appuyer sur ► /STOP pour passer à l'option suivante ; appuyer sur MENU pour sauvegarder les nouveaux réglages et pour passer au paramètre suivant. STORED (sauvegarde) s'affiche lorsque les réglages modifiés sont sauvegardés.

La configuration de certains paramètres est légèrement différente de ces instructions générales; des instructions spécifiques à chaque paramètre figurent au paragraphe 5.4.

Le tableau ci-dessous présente la liste des paramètres pour chaque mode de l'appareil.

**Tableau 5.1 Paramètres pour les différents modes**

Paramètre	Mode fréquence	Mode Sq Rt	Mode lot
1	L1 CNF	L1 CNF	L1 CNF
2	L2 CNF	L2 CNF	L2 CNF
3	L3 CNF	L3 CNF	L3 CNF
4	MODE	MODE	MODE
5	CNFG 1	CNFG 1	CNFG 1
6	CNFG 2	CNFG 2	CNFG 2
7	CNFG 3	CNFG 3	CNFG 3
8	CNFG 4	CNFG 4	CNFG 4
9	AVG.CNF	AVG.CNF	IN.SC.OF
10	IN.SC.OF	IN.SC.OF	OT.SC.OF
11	OT.SC.OF	OT.SC.OF	BAT DP
12	RTE DP	RTE DP	B LOAD
13	RTE OF	RTE OF	BAT SC
14	RTE SC	RTE SC	TOT DP
15	TOT DP	TOT DP	TOT OF
16	TOT OF	TOT OF	TOT SC
17	TOT SC	TOT SC	AL TI
18	AL TI	AL TI	BAUD
19	GATE T	BAUD	SER.CNF
20	BAUD	SER.CNF	DAT FT
21	SER.CNF	DAT FT	BUS FT
22	DAT FT	BUS FT	ADDRES
23	BUS FT	ADDRES	SER TI
24	ADDRES	SER TI	SET TI
25	SER TI	SET TI	CAL VZ
26	SET TI	CAL VZ	CAL VS
27	CAL VZ	CAL VS	CALmAZ
28	CAL VS	CALmAZ	CALmAS
29	CALmAZ	CALmAS	
30	CALmAS		

### 5.3 – Verrouillages

Les trois premiers paramètres dans chaque mode de l'appareil, L1 CNF, L2 CNF et L3 CNF, sont appelés des verrouillages car leur unique fonction est de contrôler l'accès aux autres paramètres. Lorsque vous configurez votre appareil pour la première fois, toutes les options de chaque verrouillage devront être mises à 0. Cette opération permet d'afficher tous les paramètres de l'appareil qui sont donc accessibles pour une éventuelle modification pendant la configuration. Après la configuration, il vous est possible de revenir aux verrouillages et d'en mettre certains à 1. Cette opération "verrouille" les **paramètres correspondants**, de façon à ce qu'ils n'apparaissent plus à l'affichage dans les futures programmations et qu'ils ne puissent donc pas être modifiés.

Vous avez par exemple terminé la configuration de votre appareil et il est particulièrement important de ne pas modifier vos réglages des paramètres BAUD et SER.CNF. Repérer dans le tableau 5-2 la case de contrôle de l'option de verrouillage des paramètres BAUD et SER.CNF. Cette option est L2C.6; la configurer à 1.

#### 5.3.1 – Octets de verrouillage et actions correspondantes

Le tableau ci-après présente les verrouillages et les paramètres ou fonctions qu'ils contrôlent. Par défaut, tous les verrouillages sont réglés à 0. Les réglages par défaut sont repérés par un astérisque.

**Tableau 5-2. Octets de verrouillage et actions correspondantes**

Para- mètre	Option	Réglage	Active/ désactive	Fonction de l'appareil
L1 CNF	L1C.1	0* 1	Active Désactive	Affiche et règle les points de consigne 1 & 2 par la touche SETPTS
	L1C.2	0* 1	Active Désactive	Affiche et règle les points de consigne 3 et 4 par la touche SETPTS
	L1C.3	0* 1	Active Désactive	Affiche et règle le point de consigne 5 par la touche SETPTS
	L1C.4	0* 1	Active Désactive	Affiche et règle le paramètre CNFG 1 (configuration du point de consigne et de la brillance de l'affichage)
	L1C.5	0* 1	Active Désactive	Affiche et règle le paramètre CNFG 2 (configuration du point de consigne et de la fréquence de ligne)
	L1C.6	0* 1	Active Désactive	Affiche et règle le paramètre CNFG 3 (configuration du point de consigne et entrée/sortie)

*Suite page 66*

**5**  
**Configuration**  
**de l'appareil**

Para- mètre	Option	Réglage	Active/ désactive	Fonction de l'appareil
L1 CNF (suite)	L1C.7	0* 1	Active Désactive	Affiche et règle le paramètre CNFG 4 (configuration entrée/sortie et RAZ)
	L1C.8	0* 1	Active Désactive	Affiche et règle le paramètre AVG. CNF (Configuration filtre) en modes fréquence et racine carrée
L2 CNF	L2C.1	0* 1	Active Désactive	Affiche et règle le paramètre IN.SC. OF (config. échelle et offset entrée)
	L2C.2	0* 1	Active Désactive	Affiche et règle le paramètre OT.SC. OF (config. échelle et offset sortie)
	L2C.3	0* 1	Active Désactive	Affiche et règle les paramètres RTE DP, RTE OF et RTE SC (config. virgule décimale, offset et échelle FRÉQUENCE)
	L2C.4	0* 1	Active Désactive	Affiche et règle les paramètres TOT DP, TOT OF et TOT SC (configuration virgule décimale TOTAL, offset et échelle)
	L2C.5	0* 1	Active Désactive	Affiche et règle le paramètre AL TI (configuration temps d'impulsion de l'alarme)
	L2C.6	0* 1	Active Désactive	Affiche et règle les paramètres BAUD, SER.CNF, DAT FT, BUS FT, ADDRES et SER TI (config. communication série)
	L2C.7	0* 1	Active Désactive	Affiche et règle le paramètre SET TI (config. TEMPS)
	L2C.8	0* 1	Active Désactive	Affiche et règle le paramètre GATE TI (configuration TEMPS PORTE) en mode fréquence uniquement
L3 CNF	L3C.1	0* 1	Active Désactive	Affiche et règle fréquence, Sq. Rt. et lots par la touche DISPLAY en mode fonctionnement
	L3C.2	0* 1	Active Désactive	Affiche et règle FR MOY et BAT NO par la touche DISPLAY en mode fonctionnement

Suite de la page 66

Para- mètre	Option	Réglage	Active/ désactive	Fonction de l'appareil
L3 CNF (suite)	L3C.3	0*	Active	Affichage du TOTAL par la touche DISPLAY en mode fonctionnement
		1	Désactive	
	L3C.4	0*	Active	Affichage du TEMPS par la touche DISPLAY en mode fonctionnement
		1	Désactive	
	L3C.5	0*	Active	Affiche et règle le paramètre MODE (config. mode de fonctionnement)
		1	Désactive	
L3C.6	0*	Active	Affiche et règle les paramètres CAL VZ, CAL VS CALmAZ et CAL mAS (config. sortie analogique)	
	1	Désactive		
L3C.7	0*	Active	Sauvegarde dans l'EEPROM (non volatile) des configurations modifiées	
	1	Désactive		
L3C.8	0*	Active	Touche MENU (désactivée unique- ment si S1-A retiré)	
	1	Désactive		

**5**

Configuration  
de l'appareil

### 5.3.2 – Réglage des verrouillages

Les instructions suivantes vous permettront de régler les verrouillages.

1. Appuyer sur MENU plusieurs fois jusqu'à ce que L1 CNF s'affiche à l'écran. (Si vous êtes en mode fonctionnement, vous n'aurez besoin d'appuyer sur MENU qu'une seule fois).

Nota : Si L1 CNF, L2 CNF et L3 CNF ne s'affichent pas du tout, cela signifie que le cavalier S1-A a été retiré de la carte principale. S'il s'agit d'une première configuration, ouvrir l'appareil selon les instructions du paragraphe 2.3.1. et installer le cavalier selon les instructions du paragraphe 2.3.2.1. **S'il ne s'agit pas d'une première configuration, le cavalier peut avoir été volontairement retiré pour s'assurer que certains paramètres de fonctionnement ne soient pas modifiés.**

2. Appuyer sur ► /STOP. La première option s'affiche, L1C.1=0 ou L1C.1=1.
3. Appuyer sur ▲ /DISPLAY une fois ou deux pour mettre l'option à 0 (pour activer le paramètre correspondant) ou à 1 (pour désactiver le paramètre correspondant).
4. Appuyer sur ► /STOP pour passer à l'option suivante, L1C.2 puis appuyer sur ▲ /DISPLAY pour la régler. Se déplacer consécutivement sur les 8 options et les régler dans L1 CNF.
5. Appuyer sur MENU pour sauvegarder les réglages de L1 CNF et passer à l'octet de verrouillage suivant, L2 CNF. Régler toutes les options comme pour ceux de L1 CNF, puis appuyer sur MENU pour sauvegarder les réglages et passer à L3 CNF. Régler et sauvegarder toutes les options.
6. Appuyer deux fois sur RAZ (RESET) pour sortir du mode configuration. L'appareil effectue une remise à zéro et revient au mode fonctionnement.

Pour la mesure et la commande en ligne de la production, il est normal de verrouiller tous les choix de programmation qui ne seront pas modifiés d'une série à l'autre. Le verrouillage de toutes les données, à l'exception des paramètres fréquemment réglés, écourte considérablement la liste des paramètres MENU.

Si vous avez verrouillé certaines caractéristiques par mesure de sécurité, il n'est pas garanti qu'une personne bien informée ne peut pas accéder aux verrouillages, déverrouille les options et reconfigure les paramètres. Comment retirer complètement les verrouillages de façon à ce que les réglages ne puissent pas être modifiés ? Se reporter au paragraphe suivant.

### 5.3.3 – Retrait du cavalier S1-A pour plus de sécurité

Pour plus de sécurité, vous pouvez également retirer le cavalier S1-A de la carte principale, après avoir configuré et réglé certains verrouillages. Cela permet d'éviter que les verrouillages eux-mêmes ne s'affichent pendant la configuration et vous donne plus de sécurité dans la sauvegarde des réglages.

Démonter l'appareil selon les instructions du paragraphe 2.3.1. et retirer le cavalier S1-A selon les instructions du paragraphe 2.3.2.1.

## 5.4 – Autres paramètres de l'appareil

Ce paragraphe explique la fonction de tous les paramètres qui suivent les verrouillages.

### 5.4.1 – MODE

MODE fait référence au mode de fonctionnement que l'appareil utilise. Il existe trois possibilités : fréquence, racine carrée et lot.

Appuyer sur MENU plusieurs fois jusqu'à ce que l'écran affiche MODE. Appuyer sur ► /STOP. Le mode en cours s'affiche. Appuyer sur ▲ /DISPLAY pour régler le mode désiré, puis MENU pour sauvegarder le réglage.

Si vous modifiez le réglage de MODE, l'appareil se remet automatiquement à zéro et revient sur FONCTIONNEMENT. Pour poursuivre la configuration, appuyer sur MENU 5 fois pour sauter les 4 premiers paramètres et arriver jusqu'au cinquième, CNFG 1.

### 5.4.2 – CNFG 1 à CNFG 4 (fréquence, racine carrée, lot)

CNFG 1 à CNFG 4 sont des paramètres de configuration qui affectent des attributs aux points de consigne (paragraphe 4.9.1), commandent l'affichage et configurent l'entrée/sortie. Suivre les instructions du paragraphe 5.2 pour configurer ces paramètres.

Le tableau 5-3 (pages suivantes) liste les paramètres de configuration CNFG 1 à CNFG 4. Les réglages par défaut sont repérés par un astérisque.

Tableau 5-3. Octets de configuration CNFG 1 à CNFG 4

Param.	Option	Réglage	Action résultante		
			Mode fréquence	Mode Sq Rt	Mode lot
CNFG 1	CF1.1	0*	Sortie PC1 normalement FERMÉE PC1 affecté à TOTAL		Sortie PC 1 normalement FERMÉE ; PC 1 affecté au comptage LOT
		1	Sortie PC 1 normalement OUVERTE PC 1 affecté à TOTAL		Sortie PC 1 normalement OUVERTE PC 1 est affecté au comptage LOT
	CF1.2	0*	Sortie PC 2 normalement FERMÉE PC 2 affecté à TOTAL		Sortie PC 2 normalement FERMÉE; PC 2 affecté au comptage LOT
		1	Sortie PC 2 normalement OUVERTE PC 2 affecté à TOTAL		Sortie PC 2 normalement OUVERTE PC 2 affecté au comptage LOT
	CF1.3	0*	Sortie PC 3 normalement FERMÉE PC 3 affecté à FRÉQUENCE si CF1.7=0 PC 3 utilisé pour FR MOY si CF1.7=1		Sortie PC 3 normalement FERMÉE PC 3 affecté au comptage LOT
		1	Sortie PC 3 normalement OUVERTE PC 3 affecté à FRÉQUENCE si CF1.7=0 PC 3 utilisé pour FR MOY si CF1.7=1		Sortie PC 3 normalement OUVERTE PC 3 affecté au comptage LOT
	CF1.4	0*	PC 4 normalement FERMÉE PC 4 affecté à FRÉQUENCE si CF1.8=0 PC 4 utilisé pour FR MOY si CF1.8=1		Sortie PC 4 normalement FERMÉE PC 4 est affecté au TOTAL si CF1.7=0; au nb lots si CF1.7=1
		1	PC 4 normalement OUVERT PC 4 affecté à FRÉQUENCE si CF 1.8=0 PC 4 utilisé pour FR MOY si CF1.8=1		PC 4 normalement OUVERTE PC 4 est affecté à TOTAL si CF1.7=0 à nb lots si CF1.7=1

Suite page 71

Suite de la page 70

Param.	Option	Réglage	Action résultante		
			Mode fréquence	Mode Sq Rt	Mode lot
CNFG 1 (suite)	CF1.5	0*	PC5 normalement FERMÉE; PC 5 est affecté à TEMPS		
		1	PC5 normalement OUVERTE; Affecté à TEMPS		
	CF1.6	0*	Affichage brillant (non atténué)		
		1	Affichage atténué de 50%		
	CF1.7	0*	PC3 affecté à FRÉQUENCE		PC 4 affecté à TOTAL
		1	PC3 affecté à FR MOY		PC 4 affecté à Nb Lots
	CF 1.8	0*	PC4 affecté à FRÉQUENCE		Comptage lot croissant
		1	PC4 affecté à FR MOY		Comptage décroissant
CNFG 2	CF2.1	0*	Sortie PC 1 active au dessus de la valeur PC 1		
		1	Sortie PC 1 active en dessous de la valeur PC 1		
	CF2.2	0*	Sortie PC 2 active au dessus de la valeur PC 2		
		1	Sortie PC 2 active en dessous de la valeur PC 2		
	CF2.3	0*	Sortie PC 3 active au dessus de la valeur PC 3		
		1	Sortie PC 3 active en dessous de la valeur PC 3		
	CF2.4	0*	Sortie PC 4 active au dessus de la valeur PC 4		
		1	Sortie PC 4 active en dessous de la valeur PC 4		
	CF2.5	0*	Sortie PC 5 active au dessus de la valeur PC 5		
		1	Sortie PC 5 active en dessous de la valeur PC 5		
	CF2.6	0*	Action de PC3 non différée		RAZ normale (manuelle par RAZ face avant ou raz P2-2 externe)
		1	Action de PC3 différée de 4 valeurs d'alarme		A la valeur PC3, l'appareil se remet à 0 automatiquement; ou à 0, se remet automati- quement à la valeur de PC3
CF2.7	0*	Action de PC4 non différée		Comptage NB LOTS croissant	
	1	Action de PC4 différée de 4 valeurs d'alarme		Comptage NB LOTS décroissant depuis PC4 si CF1.7=1	
CF2.8 Valeurs par déf.: voir Ann. J	0	P7000 réglé sur 60 Hz			
	1	P7000 réglé sur 50 Hz			

5

Configuration  
de l'appareil

Suite page 72

**5**  
Configuration  
de l'appareil

Param.	Option	Réglage	Action résultante		
			Mode fréquence	Mode Sq Rt	Mode lot
CNFG 3	CF3.1 (sortie anal.)	0	Sortie analogique = désactivée		
		1*	Envoi de FRÉQUENCE		Envoi comptage LOT
		2	Envoi de FR MOY		Envoi NB LOTS
		3	Envoi de TOTAL		
		4	Sortie est en forme de rampe (voir annexe K pour les spécifications de rampe)		
	CF3.2 (sortie BCD)	0	Sortie BCD = inactivée		
		1*	Envoi de FRÉQUENCE		Envoi comptage LOT
		2	Envoi de FR MOY		Envoi NB LOTS
		3	Envoi de TOTAL		
		4	Envoi de TEMPS		
	CF3.3 (PC 1)	0	Sortie PC 1 normale (non verrouillée)		
		1	Sortie PC1 verrouillée		
		2	Sortie PC 1 pulsée avec une durée de 70 à 140 ms sauf si PC1 est le point de consigne du paramètre AL TI, auquel cas la durée d'impulsion sera réglée par AL TI.		
	CF3.4 (PC 2)	0	Sortie PC 2 normale (non verrouillée)		
		1	Sortie PC 2 verrouillée		
		2	Sortie PC 2 pulsée avec une durée de 70 à 140 ms sauf si PC2 est le point de consigne du paramètre AL TI, auquel cas la durée d'impulsion sera réglée par AL TI.		
	CF3.5 (PC 3)	0	Sortie PC 3 normale (non verrouillée)		
		1	Sortie PC 3 verrouillée		
		2	Sortie PC 3 pulsée avec une durée de 70 à 140 ms sauf si PC3 est le point de consigne du paramètre AL TI, auquel cas la durée d'impulsion sera réglée par AL TI.		
		3	Les points de consigne 3 et 4 agissent comme des seuils bas et hauts, respectivement, pour l'action hystérétique PC 4 (CF3.6=6)		
	CF3.6 (PC 4)	0	Sortie PC 4 normale (non verrouillée)		
		1	Sortie PC 4 verrouillée		
		2	Sortie PC 4 pulsée avec une durée de 70 à 140 ms sauf si PC4 est le point de consigne du paramètre AL TI, auquel cas la durée d'impulsion sera réglée par AL TI.		
		3	Sortie PC4 hystérétique		

Param.	Option	Réglage	Action résultante			
			Mode fréquence	Mode Sq Rt	Mode lot	
CNFG 3 (suite)	CF3.7 (PC 5)	0*	Sortie PC 5 normale (non verrouillée)			
		1	Sortie PC 5 verrouillée			
		2	Sortie PC 5 pulsée avec une durée de 70 à 140 ms sauf si PC5 est le point de consigne du paramètre AL TI, auquel cas la durée d'impulsion sera réglée par AL TI.			
	CF3.8 CF3.8	0*	Seuil de fréquence d'entrée 0 ; seules les fréquences d'entrée positive sont comptées			
		1	Pas de seuil de fréquence d'entrée; toutes les fréquences positives et négatives sont comptées			
		2	Seuil = 5% de l'affichage pleine échelle; seules les fréquences d'entrée $\geq$ 5% pleine échelle sont comptées.	Seuil = 5% de l'affichage pleine échelle seules les fréquences d'entrée $\geq$ 5% pleine échelle sont comptées.	SEUIL = 100 Hz	
	CF3.9	3	Seuil de fréquence entrée à 300 Hz ; seules les fréquences d'entrée > 300 Hz sont comptées	Seuil = 10% de l'affichage PE; seules les fréquences d'entrée $\geq$ 10% PE sont comptées	SEUIL = 300 Hz	
		0	Compteur attend jusqu'à 11 s l'impulsion finale avant de traiter la FRÉQUENCE			
		1*	Compteur attend jusqu'à 2 s l'impulsion finale avant de traiter la FRÉQUENCE			
		2	Compteur attend jusqu'à 0,5 s l'impulsion finale avant de traiter la FRÉQUENCE			
	CNFG 4	CF4.1	0*	RESET-A externe (P2-3) déclenché sur front de l'impulsion		
			1	RESET-A externe (P2-3) déclenché sur niveau de l'impulsion		
		CF4.2	0*	Sortie analogique étalonnée = tension		
1			Sortie analogique étalonnée = courant			
CF4.3		0*	MAINTIEN affichage (P2-16) = désactivé			
		1	MAINTIEN affichage (P2-16) = activé			
CF 4.4		0*	Demande IMPRESSION (P2-16) désactivée			
	1	Demande IMPRESSION (P2-16) par comm. V01 = activée (Annexe G)				

**5**  
Configuration  
de l'appareil

**5**  
**Configuration**  
**de l'appareil**

Param.	Option	Réglage	Action résultante		
			Mode fréquence	Mode Sq Rt	Mode lot
CNFG 4 (suite)	CF 4.5	0*	Impulsion de sortie 10-ms sur P2-15 à la fin de chaque mesure de FRÉQUENCE		Impulsion de sortie sur P2-15 basse lorsque fréquence est coupée, haute lorsque fréquence n'est pas coupée
		1	Impulsion sortie sur P2-15 basse pour 100 ± 40 ms: fréquence rep. configurée à SER TI		
	CF 4.6	0*	Virgule décimale adresse binaire BCD justifiée à droite (Voir annexe E)		
		1	Virgule décimale adresse binaire BCD justifiée à gauche (Voir annexe E)		
	CF 4.7	0*	RAZ face avant = activée		
		1	RAZ face avant = désactivée		
	CF 4.8	0*	AUTOSCOF = désactivé (voir ci-dessous)		STOP face avant = désactivé
		1	AUTOSCOF = activé (règle automatiquement les facteurs échelle et offset de IN.SC.OF et RTE SC à 1,00000 et 0,00000 respectivement)		STOP face avant = activé

**5.4.3 – AVG. CNF (Fréquence, racine carrée)**

AVG.CNF (Configuration de fonctionnement moyenne) sélectionne le type et la quantité de filtrage de la fréquence moyenne pour les modes fréquence et racine carrée. Suivre les instructions du paragraphe 5.2 pour configurer ce paramètre.

Il existe 5 possibilités. Les quatre premières, AVG.1 à AVG.4, fixent le nombre de valeurs dont la moyenne est représentée par FR MOY.

Le tableau suivant présente les réglages correspondants aux 4 premiers choix (bits) qui fixent les valeurs moyennes :

**Tableau 5-4. Valeurs FR MOY**

AVG.1	OPTION			Valeurs totales (moyenne)
	AVG.2	AVG.3	AVG.4	
0	0	0	0	1
1	0	0	0	2
0	1	0	0	4
1	1	0	0	8
0	0	1	0	16
1	0	1	0	32
0	1	1	0	64
1	1	1	0	128
0*	0*	0*	1*	256
1	0	0	1	512
0	1	0	1	1024
1	1	0	1	2048
0	0	1	1	4096
1	0	1	1	8192
0	1	1	1	16384
1	1	1	1	32768

# 5

## Configuration de l'appareil

Le cinquième choix, AVG.5, sélectionne le type de filtre, adaptatif ou fixe. AVG.5=0 sélectionne le filtre ABC (Réglage de bande passante adaptatif) qui conserve une trace de l'historique du signal et détecte les modifications systématiques. Lorsque des changements ont lieu, il réduit de façon répétée le nombre de valeurs pris dans la moyenne. Lorsque la fréquence d'entrée se modifie lentement, ABC augmente le nombre de valeurs moyennées, de façon à obtenir une très bonne atténuation du bruit.

AVG.5=1 sélectionne le filtre nombre fixe-moyenne analogue à la constante de temps d'un filtre analogique du premier ordre. Bien qu'il soit plus lent que le filtre ABC, ce filtre fixe fournit effectivement la réponse exponentielle simple bien connue aux modifications d'entrée par paliers et en forme de rampe. La valeur par défaut pour AVG.5 est 0.

### 5.4.4. - IN.SC.OF (Fréquence, Racine Carrée, Lot)

IN.SC.OF (Input Scale and Offset) est utilisé pour étalonner l'entrée analogique, en utilisant les données d'étalonnage situées à l'arrière de la carte Entrée analogique isolée. (La carte Entrée impulsions isolée peut être utilisée dans le cas où elle nécessite également un étalonnage, mais ce cas est rare).

IN.SC.OF peut également servir à étalonner la carte Entrée Analogique Isolée et le signal d'entrée.

Veillez vous référer à l'annexe C pour de plus amples informations et instructions d'étalonnage.

#### 5.4.5 – OT.SC.OF (Fréquence, Racine Carrée, Lot)

OT.SC.OF (Output Scale and Offset) est utilisé pour convertir la mesure dans les signaux de sortie désirés en prenant deux points de données – basés tous deux sur une mesure effectivement réalisée – pour générer les valeurs analogiques de sortie correspondantes. La sortie analogique peut être à action directe ou inverse.

En interne, l'appareil prend les deux points de données et calcule l'échelle (la pente de la ligne définie par les deux points) et l'offset (la valeur en sortie si la mesure était 0). Puis il convertit automatiquement les valeurs affichées en valeurs calculées, suivant l'équation suivante :

$$\text{Sortie} = (\text{valeur affichée} * \text{échelle}) + \text{offset}$$

Vous devez connaître la sortie à laquelle les valeurs affichées correspondent.

OT.SC.OF peut également être utilisé pour fixer la pente d'une fonction rampe de sortie analogique (voir annexe K).

Utiliser le tableau ci-dessous pour configurer OT.SC.OF. Lire de la gauche vers la droite, en commençant par la commande Appuyer. La première ligne affiche "appuyer sur MENU jusqu'à l'affichage de OT.SC.OF".

Tableau 5-5. Configuration de OT.SC.OF

Étape	Appuyer sur :	L'afficheur indiquera :	Jusqu'à ce que l'afficheur indique :	Commentaires
1	MENU plusieurs fois		OT.SC.OF	Vous êtes prêts à configurer OT.SC.OF  Entrer la valeur affichée du signal de sortie "bas" :  Appuyer sur ▲ /DISPLAY plusieurs fois pour régler le chiffre clignotant; appuyer sur ► /STOP pour passer aux chiffres suivants.
2	► /STOP	LECTURE 1		
3	► /STOP	000000.		
4	MENU	SORTIE 1		

Suite page 77

Suite de la page 76

Étape	Appuyer sur :	L'afficheur indiquera :	Jusqu'à ce que l'afficheur indique :	Commentaires
5	►/STOP	000000.		Entrer la valeur de sortie à laquelle vous désirez que la LECTURE 1 entrée corresponde :  Appuyer sur ▲/DISPLAY plusieurs fois pour fixer le chiffre clignotant; appuyer sur ►/STOP pour passer aux chiffres suivants.  Lorsque vous appuierez sur MENU la fois suivante, le premier point de données sera initialisé.
6	MENU	LECTURE 2		
7	►/STOP	000000.		Entrer la valeur affichée du signal de sortie "haut":  Appuyer sur ▲/DISPLAY plusieurs fois pour fixer le chiffre clignotant; appuyer sur ►/STOP pour passer aux chiffres suivants.
8	MENU	SORTIE 2		
9	►/STOP	000000.		Entrer la valeur de sortie à laquelle vous désirez que la LECTURE 2 entrée corresponde :  Appuyer sur ▲/DISPLAY plusieurs fois pour fixer le chiffre clignotant; appuyer sur ►/STOP pour passer aux chiffres suivants.  Lorsque vous appuierez sur MENU la fois suivante, le premier point de données sera initialisé.
10	MENU	RTE DP		Vous avez réussi à calculer OT. SC.OF

# 5

Configuration  
de l'appareil

**Nota :** Si vous recevez un message d'erreur juste après avoir appuyé sur MENU pour la dernière fois, notez ce message et reportez-vous à l'annexe H.

Les réglages par défaut se réfèrent à la sortie courante et sont les suivants :

LECTURE 1 = 0      OUT 1 = 4 mA  
LECTURE 2 = 10000    OUT 2 = 20 mA

#### 5.4.6 – RTE DP (Fréquence, racine carrée)

RTE DP (virgule décimale fréquence) est utilisé pour sélectionner la résolution de l'affichage FRÉQUENCE. La valeur par défaut est RRRRRR.

Appuyer sur MENU plusieurs fois jusqu'à ce que l'écran affiche RTE DP. Appuyer sur ►/STOP pour afficher la position de la virgule décimale en cours. RRRRRR s'affiche et la virgule décimale clignote. Modifier la position de la virgule décimale en appuyant sur ▲/DISPLAY plusieurs fois, puis appuyer sur MENU pour sauvegarder la position désirée.

Les réglages de ce paramètre sont interdépendants des réglages des points de consigne et des offsets (IN.SC.OF et RTE OF).

Si vous recevez un message ERR 02, cela signifie que l'emplacement de votre virgule décimale n'a pas laissé suffisamment de place pour l'un des points de consigne. L'appareil fixe ce point de consigne à la plus grande valeur possible avec la position de la virgule décimale restrictive et poursuit le processus.

Si vous recevez un message d'erreur ERR 01, cela signifie que la position de la virgule décimale a laissé une place d'affichage insuffisante pour accueillir une valeur d'offset programmée. L'appareil ne peut pas continuer. Vous devez choisir un réglage de virgule décimale qui permet l'affichage de tous les chiffres décalés.

#### 5.4.7 – RTE OF (fréquence, racine carrée)

RTE OF (offset fréquence) vous permet de saisir directement un décalage de fréquence connu. Il n'affecte en aucune façon les lectures de TOTAL. La valeur par défaut est 0.

Il est à noter que RTE OF est saisi en unités affichées (les unités de mesure correspondant à la valeur FRÉQUENCE affichée). Les unités d'affichage par défaut sont les Hertz (Hz), impulsions par seconde.

Appuyer sur MENU plusieurs fois jusqu'à ce que s'affiche RTE OF. Appuyer sur ►/STOP; l'offset en cours s'affiche; le premier chiffre clignote. Appuyer sur ▲/DISPLAY pour régler le chiffre clignotant et passer au chiffre suivant en appuyant sur ►/STOP. Lorsque le nombre désiré a été saisi, appuyer sur MENU. L'appareil sauvegarde RTE OF et passe au paramètre suivant.

Le réglage de ce paramètre est interdépendant de celui de RTE DP.

#### 5.4.8 – RTE SC (fréquence, racine carrée)

RTE SC (Échelle fréquence) vous permet de saisir directement une échelle de FRÉQUENCE connue. Il est utilisé pour convertir les unités d'entrée en différentes unités d'affichage. Il n'affecte en aucune façon les valeurs de TOTAL lues. L'opérateur par défaut est MULTIP et la valeur par défaut 000001.

Appuyer sur MENU plusieurs fois jusqu'à ce que RTE SC apparaisse. Appuyer sur ►/STOP ; l'écran fera clignoter l'opérateur d'échelle courant, DIVISION ou MULTIPLICATION. Appuyer sur ▲/DISPLAY pour faire basculer l'affichage sur l'opérateur correct, puis appuyer sur ►/STOP. L'écran affiche le facteur d'échelle courant sur 6 chiffres. Fixer chaque chiffre en appuyant plusieurs fois sur ▲/DISPLAY et passer aux chiffres suivants et définir la virgule décimale en appuyant sur ►/STOP. (Vous pouvez déplacer la virgule décimale à une position quelconque ; ce réglage n'est pas interdépendant avec les autres réglages de paramètres).

Appuyer sur MENU pour sauvegarder RTE SC et passer au paramètre suivant.

#### 5.4.9 – TOT DP (fréquence, Racine Carrée, Lot)

TOT DP (Virgule décimale TOTAL) vous permet de sélectionner la résolution de l'affichage TOTAL. La valeur par défaut est TTTTTT.

Appuyer sur MENU plusieurs fois jusqu'à ce que l'écran affiche TOT DP, puis appuyer sur ►/STOP. L'écran affiche TTTTTT et la virgule décimale courante clignote. Modifier la position de la virgule décimale en appuyant sur ▲/DISPLAY plusieurs fois, puis appuyer sur MENU pour sauvegarder la position voulue.

Le réglage de ce paramètre est interdépendant de celui de TOT OF.

Si vous recevez un message d'erreur ERR 02, cela signifie que la position de votre virgule décimale a laissé une place d'affichage insuffisante pour l'un des points de consigne. L'appareil règle la virgule décimale et poursuit le processus après avoir affiché ERR 02.

Si vous recevez un message d'erreur ERR 01, cela signifie que la position de la virgule décimale a laissé une place insuffisante pour accueillir l'une des valeurs TOT OF programmées. L'appareil ne peut pas continuer. Vous devez choisir un réglage de virgule décimale qui permette l'affichage de tous les chiffres décalés. Appuyer sur ►/STOP, reconfigurer la position de la virgule décimale, puis appuyer sur MENU pour sauvegarder la position désirée.

#### 5.4.10 – TOT OF (Fréquence, Racine Carrée, Lot)

TOT OF (offset total) vous permet de décaler la valeur TOTAL affichée. Il n'affecte en aucune façon les valeurs de FRÉQUENCE lues. Cette valeur est chargée sur l'affichage TOTAL lorsque un RESET-C est lancé en mode lot ou lorsqu'un RESET-A est lancé en mode fréquence ou racine carrée. La valeur par défaut est 0. La valeur maximum est 500.

Il est à noter que TOT OF est saisie en unités d'affichage (les unités de mesure correspondant à la valeur affichée TOTAL). Les unités d'affichage par défaut sont des impulsions ou des comptages.

5

Configuration  
de l'appareil

Appuyer sur MENU plusieurs fois jusqu'à ce qu'apparaisse TOT OF. Appuyer sur ►/STOP ; l'écran affiche l'offset en cours; le premier chiffre clignote. Appuyer sur ▲/DISPLAY pour fixer le chiffre clignotant et passer au chiffre suivant en appuyant sur ►/STOP. Lorsque le chiffre désiré a été saisi, appuyer sur MENU. L'appareil sauvegarde TOT OF et passe au paramètre suivant.

Le réglage de ce paramètre est interdépendant de celui de TOT DP.

#### 5.4.11 – TOT SC (Fréquence, Racine Carrée, Lot)

TOT SC (Échelle TOTAL) est utilisé pour convertir TOTAL en unités autres que celles de l'entrée. Il n'affecte en aucune manière les valeurs de FRÉQUENCE affichées. L'opérateur par défaut est MULTIP et la valeur par défaut 000001.

Appuyer sur MENU plusieurs fois jusqu'à ce que l'écran affiche TOT SC. Appuyer sur ►/STOP; l'affichage fait clignoter l'opérateur d'échelle en cours, DIVISION ou MULTIPLICATION. Appuyer sur ▲/DISPLAY pour faire basculer l'affichage de l'opérateur correct, puis appuyer sur ►/STOP. L'écran affiche le facteur d'échelle en cours sur 6 chiffres. Régler chaque chiffre en appuyant plusieurs fois sur ▲/DISPLAY et passer aux chiffres suivants et déterminer la virgule décimale en appuyant sur ►/STOP. (Vous pouvez déplacer la virgule décimale sur n'importe quelle position; elle n'est pas interdépendante des réglages des autres paramètres).

Appuyer sur MENU pour sauvegarder TOT SC et passer au paramètre suivant.

#### 5.4.12 – AL TI (Fréquence, Racine Carrée, Lot)

AL TI (temps alarme) définit la durée de l'impulsion en secondes d'un (et un seul) point de consigne réglé sur Impulsion par les bits CF3.3 à CF3.7. (Tout point de consigne pulsé différent du point de consigne désigné dans AL TI, a une durée d'impulsion par défaut de 70 à 140 ms).

Lorsque le point de consigne est réglé à 0, AL TI est utilisé pour avoir une fonction de sortie analogique en forme de rampe. (L'option de configuration CF3.1 doit être mise à 4). La durée d'impulsion devient le temps de rampe (le temps nécessaire pour ouvrir à fond une vanne fermée) (voir annexe K).

Appuyer sur MENU plusieurs fois jusqu'à ce que l'écran affiche AL TI puis appuyer sur ►/STOP. L'écran affiche le point de consigne désigné (qui doit clignoter) suivi par un signe égale et la durée d'impulsion correspondante. Appuyer sur ▲/DISPLAY plusieurs fois pour fixer le point de consigne puis appuyer sur ►/STOP et ▲/DISPLAY pour passer aux chiffres de la durée d'impulsion et les régler. La durée d'impulsion ne peut pas excéder 99,99 s. Appuyer sur MENU pour sauvegarder AL TI et passer au paramètre suivant.

### 5.4.13 – GATE TI (Fréquence)

GATE TI (temps porte) fait référence à la durée pendant laquelle l'appareil accepte les impulsions d'entrée pour un seul calcul de fréquence. Plus GATE TI est long, meilleure est la résolution. (Cependant, GATE TI n'est pas l'entité de temps utilisée pour le calcul de la fréquence ; une entité similaire, mais beaucoup plus précise, appelée Temps de mesure est utilisée).

Il existe 5 possibilités : (environ) 0,03 s - 0,1 s - 0,3 s - 1,0 s et 3 s.

Appuyer sur MENU plusieurs fois jusqu'à ce que l'écran affiche GATE TI. Appuyer sur ► /STOP. L'affichage fait clignoter le réglage en cours. Appuyer sur ▲ /DISPLAY plusieurs fois pour faire défiler les choix possibles puis appuyer sur MENU pour sauvegarder le GATE TI désiré et passer au paramètre suivant.

### 5.4.14 – BAUD, SER.CNF, DAT FT, BUS FT, ADDRES, SER TI (Fréquence, Racine Carrée, Lot)

BAUD, SER.CNF, DAT FT, BUS FT, ADDRES et SER TI sont des paramètres qui configurent les communications avec les cartes RS 232 et RS 485.

#### BAUD (RS 232, RS 485)

BAUD fait référence à la cadence de transmission des données par la liaison qui relie deux dispositifs ou plus. Il existe sept choix :

300, 600, 1200, 2400, 4800, 9600 et 19.200.

La valeur par défaut est 9600 bauds.

Appuyer sur MENU jusqu'à ce que l'écran affiche BAUD, puis appuyer sur ► /STOP. L'écran fait clignoter le débit en baud courant. Appuyer plusieurs fois sur ▲ /DISPLAY pour faire défiler les sept débits possibles, puis appuyer sur MENU pour sauvegarder le débit voulu et passer au paramètre suivant.

#### SER.CNF (RS 232, RS 485)

SER.CNF (Configuration série) fixe le format de communication série. Le tableau ci-après donne les réglages de SER.CNF. Les valeurs par défaut sont repérées par un astérisque.

Tableau 5-6. Configuration de communication série selon SER.CNF

Param.	Option	Réglage	Action résultante
SER.CNF	SER.1	0	Pas de parité
		1	Parité impaire
		2	Parité pair
	SER.2	0	1 bit d'arrêt
		1	2 bits d'arrêt
	SER.3	0	Envoie des messages longs en plusieurs fois
1		Envoie des messages longs en une seule fois	

Appuyer sur MENU jusqu'à ce que SER.CNF s'affiche, puis appuyer sur ►/STOP. La valeur courante de SER.1 clignote à l'affichage. Appuyer sur ▲/DISPLAY plusieurs fois pour faire défiler les réglages et choisir parmi les trois valeurs possibles, puis appuyer sur ►/STOP pour passer à l'option suivante. Régler SER.2 et SER.3 de la même manière. Appuyer sur MENU pour sauvegarder les réglages et passer au paramètre suivant.

### DAT FT (RS 232, RS 485)

DAT FT (Format de données) contrôle la réponse au message vers les commandes de transmission continue point à point et V01. Il détermine si certains caractères ou valeurs sont envoyés avec le message de base. Les valeurs par défaut sont repérées par un astérisque.

Tableau 5-7. Réponse au message réglé par DAT FT

Param.	Option	Régl.	Active/ Désactive	Action résultante		
				Mode fréquence	Mode SQ Rt	Mode Lot
DAT FT	DAT.1	0	Active	Ajoute le caractère d'état alarme au message		
		1*	Désactive			
	DAT.2	0	Active	Ajoute la valeur de FRÉQUENCE au message	Ajoute le comptage LOT au message	
		1*	Désactive			
	DAT.3	0	Active	Ajoute la valeur de FR MOY au message	Ajoute le NB LOT au message	
		1*	Désactive			
	DAT.4	0	Active	Ajoute la valeur de TOTAL au message		
		1*	Désactive			
DAT.5	0	Active	Ajoute la valeur de TEMPS au message			
	1*	Désactive				
DAT.6	0	Active	Ajoute l'unité de mesure FRÉQUENCE	Ajoute l'unité de mesure comptage LOT		
	1*	Désactive				
DAT.7	0	Active	Ajoute l'unité de mesure AVG RT	Ajoute l'unité de mesure NB LOT		
	1*	Désactive				
DAT.8	0	Active	Ajoute l'unité de mesure TOTAL			
	1*	Désactive				

Appuyer sur MENU jusqu'à ce que l'écran affiche DAT FT puis appuyer sur ►/STOP. L'écran fait clignoter le réglage en cours pour DAT.1. Appuyer sur ▲/DISPLAY une fois ou deux pour mettre l'option à 0 ou 1, puis appuyer sur ►/STOP pour passer à l'option suivante. Régler DAT.2 à DAT.8 de la même façon. Appuyer sur MENU pour sauvegarder les réglages et passer au paramètre suivant.

## BUS FT (RS 232, RS 485)

BUS FT (Format Bus) configure le format de communication série. Le tableau ci-dessous donne les valeurs de réglage de BUS.FT. Les valeurs par défaut sont repérées par un astérisque.

Tableau 5-8. Configuration du bus selon BUS FT.

Param.	Option	Régl.	Action résultante		
			Mode fréquence	Mode SQ Rt	Mode Lot
BUS FT	BUS.1	0*	N'ajoute pas de total de contrôle au message		
		1	Ajoute un total de contrôle au message		
	BUS.2	0*	N'ajoute pas de saut de ligne <LF> au message		
		1	Ajoute un saut de ligne <LF> au message		
	BUS.3	0*	N'ajoute pas de commande ECHO en début de message		
		1	Ajoute une commande ECHO en début de message		
	BUS.4	0*	Règle l'appareil en mode point à point		
		1	Règle l'appareil en mode multipoints		
	BUS.5	0*	Règle le mode point à point sur continu		
		1	Règle le mode point à point sur commandé		
	BUS.6	0*	En mode point à point, règle l'établissement de liaison de DPE sur message		
		1	En mode point à point, règle l'établissement de liaison de DPE sur caractère		
BUS.7	0*	Règle l'appareil pour communications RS 232			
	1	Règle l'appareil pour communications RS 485			
BUS.8	0*	Le séparateur pour les bits DAT FT 1, 2, 3 et 4 est l'ESPACE			
	1	Le séparateur pour les bits DAT FT 1, 2, 3 et 4 est le Retour Chariot <CR>			

Appuyer sur MENU jusqu'à ce que l'écran affiche BUS FT, puis appuyer sur ►/STOP. L'écran fait clignoter le réglage en cours pour le BUS.1. Appuyer sur ▲/DISPLAY une fois ou deux pour mettre l'option à 0 ou 1, puis appuyer sur ►/STOP pour passer au bit suivant. Régler les bits BUS.2 à BUS.8 de la même façon. Appuyer sur MENU pour sauvegarder les réglages et passer au paramètre suivant.

## ADDRES (adresse) (RS 232, RS 485)

ADDRES (adresse) spécifie l'identification de l'appareil. Il est très important dans les communications RS 485 (lorsque plusieurs appareils partagent le même bus) que chaque appareil ait une adresse différente. Cette adresse peut être comprise entre 0 et 199.

5

Configuration  
de l'appareil

Appuyer sur MENU plusieurs fois jusqu'à ce que l'écran affiche ADDRES, puis appuyer sur ►/STOP. L'appareil affiche l'adresse courante. Appuyer sur ▲/DISPLAY plusieurs fois pour régler chaque chiffre et sur ►/STOP pour passer au chiffre suivant. Appuyer sur MENU pour sauvegarder l'adresse désirée et passer au paramètre suivant.

#### SER TI (RS 232, RS 485)

SER TI (temps série) définit l'intervalle de temps en secondes entre les transmissions consécutives en mode continu point à point. La valeur SER TI peut être comprise entre 1 et 59999 secondes. Un réglage à zéro envoie les transmissions aussi vite que possible. La valeur par défaut est 1 s.

Appuyer sur MENU plusieurs fois jusqu'à ce que l'écran affiche SER TI, puis appuyer sur ►/STOP. L'écran affiche la valeur SER TI courante et le premier chiffre clignote. Régler chaque chiffre en appuyant plusieurs fois sur ▲/DISPLAY et passer au chiffre suivant en appuyant sur ►/STOP. Appuyer sur MENU pour sauvegarder le SET TI désiré et passer au paramètre suivant.

#### 5.4.15 – SET TI (Fréquence, Racine Carrée, Lot)

SET TI est l'heure exprimée sous forme HH:MM:SS qui est chargée à l'écran TEMPS, lorsque la touche de RAZ de la face avant est enfoncée.

L'horloge peut exécuter deux cycles, un cycle de 24 heures et un cycle de 99 heures. Si vous réglez HH à moins de 24 ou à 24, il exécute le cycle de 24 heures. Si vous le réglez à plus de 24 et à moins de 99 ou à 99, l'horloge exécute le cycle de 99 heures. La valeur par défaut est 12:00:00 ; l'horloge fonctionne alors selon un cycle de 24 heures.

Appuyer sur MENU jusqu'à ce que l'écran affiche SET TI, puis appuyer sur ►/STOP. L'écran affiche le réglage en cours et le premier chiffre clignote. Régler chaque chiffre en appuyant sur ▲/DISPLAY plusieurs fois, et passer aux nouveaux chiffres en appuyant sur ►/STOP. Appuyer sur MENU pour sauvegarder l'heure désirée et passer au paramètre suivant.

#### 5.4.16 – BAT DP (LOT)

BAT DP (Virgule décimale lot) fixe la position de la virgule décimale de LOT. La valeur par défaut est RRRRRR.

Appuyer sur MENU plusieurs fois jusqu'à ce que l'écran affiche BAT DP, puis appuyer sur ►/STOP. L'écran affiche BBBB et la virgule décimale en cours clignote. Modifier la position de la virgule décimale en appuyant sur ▲/DISPLAY plusieurs fois, puis appuyer sur MENU pour sauvegarder la position désirée.

Si vous recevez un message d'erreur, appuyer sur ►/STOP, reconfigurer la position de la virgule décimale puis appuyer sur MENU pour sauvegarder la position désirée.

#### 5.4.17 – B LOAD (LOT)

B LOAD est la valeur de chargement du NB LOTS (nombre de lots). Cette valeur est chargée à l'écran lorsque le RESET-B est lancé en mode lot.

Elle peut également être utilisée pour remettre NB LOTS à un nombre positif lorsque le fonctionnement a été interrompu et que vous désirez charger une valeur spécifique de NB LOTS, de façon à ce que le déroulement reprenne exactement là où il s'est interrompu. Dans ce cas, la valeur B LOAD serait configurée juste avant de reprendre le fonctionnement. Immédiatement après avoir repris le fonctionnement, un RESET-B chargera le NB LOTS défini à l'écran.

La valeur par défaut est 0.

Appuyer plusieurs fois sur MENU jusqu'à ce que l'écran affiche B LOAD puis appuyer sur ► /STOP. L'écran affiche le réglage de B LOAD en cours sur 6 chiffres, le premier chiffre clignote. Appuyer sur ▲ /DISPLAY plusieurs fois pour régler chaque chiffre, puis appuyer sur ► /STOP pour passer au chiffre suivant. Appuyer sur MENU pour sauvegarder le B load désiré et passer au paramètre suivant.

#### 5.4.18 – BAT SC (LOT)

BAT SC (Échelle Lot) est le facteur d'échelle de LOT.

Appuyer sur MENU plusieurs fois jusqu'à ce que l'écran affiche BAT SC puis appuyer sur ► /STOP ; l'écran fait clignoter l'opérateur d'échelle en cours, DIVISION ou MULTIPLICATION. Appuyer sur ▲ /DISPLAY pour faire basculer l'affichage sur l'opérateur correct puis appuyer sur ► /STOP. L'écran affiche le facteur d'échelle en cours sur 6 chiffres. Régler chaque chiffre en appuyant plusieurs fois sur ▲ /DISPLAY et passer aux chiffres suivants en appuyant sur ► /STOP . Appuyer sur MENU pour sauvegarder BAT SC et passer au paramètre suivant.

#### 5.4.19 – CAL VZ, CAL VS, CALmAZ, CALmAS

CAL VZ (Étalonnage zéro de tension), CAL VS (Étalonnage plage de tension), CALmAZ (Étalonnage zéro milliampères), CALmAS (Étalonnage plage milliampères) sont des paramètres utilisés pour étalonner la carte Sortie analogique isolée.

Veillez vous reporter à l'annexe D pour de plus amples informations et instructions d'étalonnage.

### 5.5 – Programmation pas à pas. Exemple 1 : Mode fréquence ; Vitesse d'arbre en tr/min fournie par un détecteur d'engrenage commandé de l'extérieur

La figure 5-1 présente le modèle de base recevant des impulsions TTL ou CMOS provenant d'un détecteur mesurant les dents d'un engrenage.

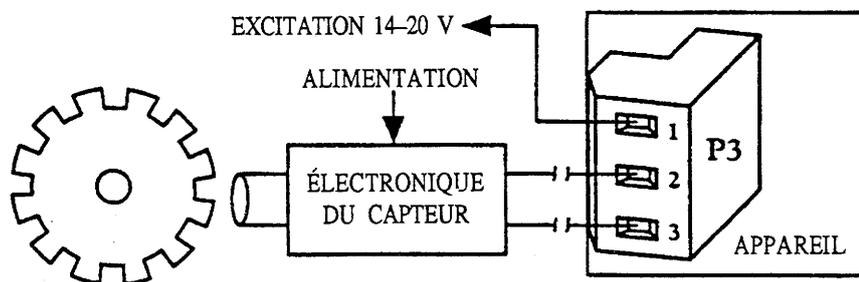


Figure 5-1. Connexion du modèle de base sur un détecteur d'engrenage.

#### 5.5.1 – Détermination de l'échelle de fréquence (RTE SC)

TOTAL n'est pas utilisé dans une application de mesure de vitesse de l'arbre, aucune communication numérique n'est utilisée et l'exemple ne possède pas de sortie analogique. C'est pourquoi de nombreux paramètres associés ne seront pas utilisés.

La première étape de cette application est de décider quelles unités l'appareil doit afficher. Admettons que nous voulons afficher des tours/minutes.

La rotation de l'arbre produit X tours minutes (tr/min) fois N dents pour donner tr/min x N impulsions par minute. Les unités de FRÉQUENCE par défaut de l'appareil sont les Hertz (Hz), impulsions par seconde. L'écran affiche donc tr/min x N/60.

**Si vous désirez que l'écran affiche les tr/min, vous devez déterminer l'échelle FRÉQUENCE :**

$$\text{RTE SC} = 60 / N$$

Si N = 12 (12 dents sur l'engrenage),

$$\text{RTE SC} = 60/12 = 5.00000$$

## 5.5.2 – Configuration de l'appareil

Ce paragraphe vous montre comment configurer l'appareil pour le premier exemple. Le nombre de paramètres qui nécessitent une modification par rapport aux valeurs par défaut est faible, mais tous les paramètres qui affectent la FRÉQUENCE jusqu'à RTE SC seront concernés, au cas où les défauts correspondants aient été modifiés durant une expérience ou une configuration précédente.

1. Mettre tous les verrouillages à 0 (paragraphe 5.3.2). Tous les paramètres possibles s'affichent séquentiellement lorsque vous appuyez sur MENU plusieurs fois.
2. Fixer le MODE sur Fréquence (paragraphe 5.4.1). L'appareil se remet à zéro et revient en mode fonctionnement, lorsque vous appuyerez sur MENU pour sauvegarder le MODE sélectionné.
3. Appuyer sur MENU cinq fois pour avancer au-delà du MODE sur CNFG 1. Mettre tous les paramètres CNFG à 0 (paragraphe 5.4.2).
4. S'assurer que IN.SC.OF est programmé pour fixer l'échelle à 1 et l'offset à 0. Entrer les valeurs suivantes (Annexe G) :

ENTRÉE 1 = 0  
LECTURE 1 = 0  
ENTRÉE 2 = 100000  
LECTURE 2 = 100000

5. Fixer RTE DP à RRRRR.R (paragraphe 5.4.6). Cette opération donne une résolution de 0,1 tr/min.

Ne pas tenir compte du message d'erreur ERR 02. Il indique un dépassement du point de consigne facile à corriger lorsque vous fixerez ultérieurement les points de consigne, le cas échéant.

6. Fixer RTE OF à 0 (paragraphe 5.4.7).
7. Fixer RTE SC = MULTIP et échelle = 5, comme le calcul ci-dessus (par. 5.4.8).

La programmation FRÉQUENCE est terminée. Tous les autres paramètres (pour TOTAL, temps alarme, temps porte, communications série, etc.) n'auront pas d'effet sur les mesures de FRÉQUENCE.

Se reporter aux paragraphes 4.9.2. et 5.4.2 pour programmer les points de consigne.

Si vous désirez que l'horloge fonctionne en arrière plan, fixer SET TI (paragraphe 5.4.15). Pour lancer l'HEURE, appuyer sur DISPLAY jusqu'à HEURE, et HH:MM:SS s'affiche. Appuyer sur RÉSET (remise à zéro).

En admettant que l'appareil ait été connecté au débitmètre et fonctionne correctement en mode fréquence, il affiche le DÉBIT en GPM (Gallons par minute) lorsque l'opérateur appuie sur la touche DISPLAY.

Si, dans notre exemple, l'arbre entraîne un cylindre de broyage, un tapis roulant, une roue de véhicule ou tout autre dispositif rotatif/linéaire, TOTAL peut être utilisé pour mesurer la distance ou la quantité de produit passé.

# 5

Configuration  
de l'appareil

**5**  
Configuration  
de l'appareil

**5.6 – Exemple 2 de programmation pas à pas : débit linéaire, ajout de TOTAL à FRÉQUENCE avec excitation provenant de l'appareil de base**

Pour cet exemple, la source d'impulsions est un débitmètre linéaire délivrant 100 impulsions par gallon (par exemple un appareil de mesure à turbine avec un détecteur de position d'arbre) commandé par une excitation de 16 V non régulée fournie par l'appareil de base. Voir figure 5-2.

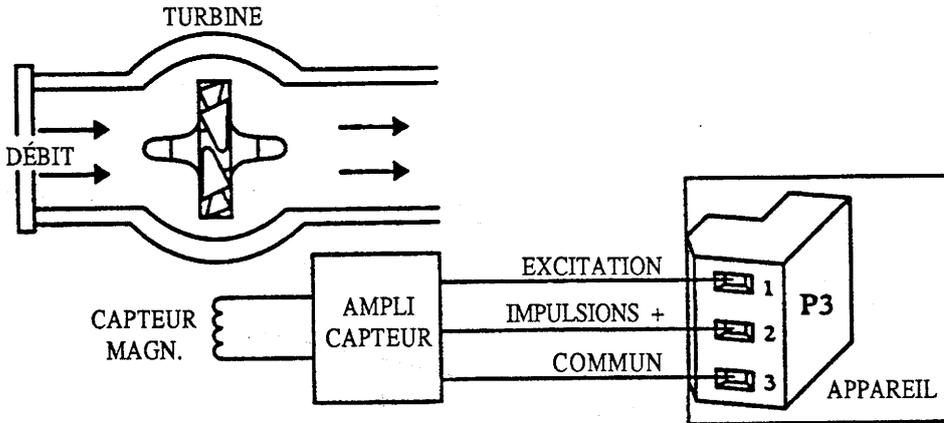


Figure 5-2. Connexion du modèle de base sur un détecteur de position d'arbre.

Pour démontrer la capacité d'échelle et d'offset de l'appareil, fixons l'affichage FRÉQUENCE sur GPM (gallons par minutes) mais le TOTAL sur pieds carrés. Cette opération est possible car les réglages de l'emplacement de la virgule décimale, du facteur d'échelle et d'offset pour FRÉQUENCE sont complètement indépendants de ceux de TOTAL.

Un signal externe (par exemple, la fermeture d'un fin de course ou les impulsions de l'horloge) est connecté à P2-3 (RESET-A) et utilisé pour remettre le TOTAL à zéro.

**5.6.1 – Détermination de RTE DP (virgule décimale fréquence) et RTE SC (échelle fréquence)**

Une fois de plus, la source d'impulsions ne possède pas de décalage, les seuls paramètres FRÉQUENCE à fixer sont la virgule décimale (RTE DP) et le facteur d'échelle (RTE SC).

Le choix de la position RTE DP sous la forme RRRR.RR donne une lecture pleine échelle possible de 9999,99 GPM ou (en divisant par 60) 166,67 gallons/seconde (630,01 litres). Avec 100 impulsions par gallon, la fréquence maximum d'impulsions serait de 16,67 kHz (63,00).

Sans offset,

$$\text{RTE SC} = (\text{Lecture voulue})/(\text{Lecture réelle d'entrée}) = 9999,99/16667 = 0,60000 \\ (9999,99/63001 = 0,1587)$$

Il s'agit d'un facteur d'échelle MULTIP facile.

### 5.6.2 – Détermination de TOT DP (virgule décimale total) et TOT SC (échelle total)

Le choix de la virgule décimale sous la forme TTTTT.T donne une valeur correspondant au tonneau plein de 99.999,9 pieds cube (soit 29999,97 m<sup>3</sup>), où chaque pied cube = 7,481 gallons (28,278 litres)

Le nombre d'impulsions N reçues pour 1 pied cube est :

$$N = 1,0 * 7,481 * 100 = 748,1 \quad (N = 1,0 * 28,278 * 100 = 2827,8)$$

En utilisant la formule RTE SC = (Lecture voulue)/(Lecture d'entrée réelle),

$$\text{RTE SC} = 1/748,1$$

Cela donne un opérateur d'échelle DIVISION de 748,1.

**5**

Configuration  
de l'appareil

### 5.6.3 – Configuration de l'appareil

Ce paragraphe présente la manière de configurer l'appareil pour le second exemple. Le nombre de paramètres qui nécessitent une modification par rapport à la valeur par défaut est limité, mais tous les paramètres jusqu'à TOT SC seront couverts si les valeurs par défaut correspondantes ont été modifiés lors d'une expérience ou d'une configuration précédente.

1. Mettre tous les verrouillages à 0 (paragraphe 5.3.2). Tous les paramètres possibles s'affichent séquentiellement lorsque vous appuyez plusieurs fois sur MENU.
2. Fixer le MODE sur Fréquence (paragraphe 5.4.1). L'appareil effectue une remise à zéro et revient en mode fonctionnement lorsque vous appuyez sur MENU pour sauvegarder le MODE sélectionné.
3. Appuyer sur MENU cinq fois pour avancer au-delà de MODE sur CNFG1. Fixer tous les paramètres CNFG à 0 (Paragraphe 5.4.2).
4. S'assurer que IN.SC.OF est programmé pour fixer l'échelle à 1 et l'offset à 0 (Annexe C). Saisir les valeurs suivantes :  
ENTRÉE 1 = 0  
LECTURE 1 = 0  
ENTRÉE 2 = 100000  
LECTURE 2 = 100000
5. Fixer RTE DP à RRRR.RR selon les instructions ci-dessus (Paragraphe 5.4.6).

# 5

## Configuration de l'appareil

Ignorer tous les messages d'erreur ERR 02. Ils indiquent un dépassement du point de consigne que vous pouvez facilement corriger lorsque vous déterminerez par la suite les points de consigne, le cas échéant.

6. Fixer RTE OF à 0 (paragraphe 5.4.7).
7. Fixer RTE SC sur l'opérateur MULTIP et une échelle de 0,6, selon les calculs ci-dessus (Paragraphe 5.4.8).
8. Régler TOT DP à TTTTT.T selon les instructions ci-dessus (Paragraphe 5.4.9). Cela donne une résolution de 0,1 pied cube (soit 3,04 cm<sup>3</sup>).

Ignorer tous les messages ERR 02. Ils indiquent un dépassement du point de consigne que vous pouvez facilement corriger, lorsque vous déterminerez par la suite les points de consigne, le cas échéant.

9. Régler TOT OF à 0 (paragraphe 5.4.10).
10. Régler l'opérateur TOT SC sur DIVISION et le coefficient à 748,1 (Paragraphe 5.4.11).

Cette opération termine la programmation de FRÉQUENCE et TOTAL.

Voir les paragraphes 4.8.2 et 5.4.2 pour programmer les points de consigne.

Si vous désirez que l'horloge fonctionne en arrière plan, fixer SET TI (paragraphe 5.4.15). Pour lancer TEMPS, appuyer sur DISPLAY jusqu'à TEMPS, la valeur s'affiche sous forme HH:MM:SS; puis appuyer sur RESET (RAZ).

En admettant que l'appareil ait été connecté sur le débitmètre et fonctionne correctement en mode Fréquence, il affichera la FRÉQUENCE en GPM et le TOTAL en pieds cube, lorsque l'opérateur appuie sur la touche DISPLAY.





## 6 – Fonctionnement de l'appareil

Ce chapitre expose des instructions simples pour faire fonctionner l'appareil dans les différents modes.

Une fois votre appareil configuré et sous tension, il démarre immédiatement en mode fonctionnement. Son fonctionnement est extrêmement simple.

### 6.1 – Mode fréquence

L'appareil peut afficher quatre grandeurs associées en mode fréquencesmètre: FRÉQUENCE, FR MOY, TOTAL et TEMPS.

1. Pour afficher une de ces valeurs lues, appuyer sur la touche DISPLAY et attendre. L'appareil affiche brièvement la grandeur puis la valeur. Appuyer sur DISPLAY plusieurs fois pour faire défiler les quatre grandeurs.
2. Pour remettre à zéro les grandeurs affichées et les alarmes verrouillées associées, effectuer les remises à zéro suivantes :
  - a. RESET-A pour remettre à zéro le comptage TOTAL et les alarmes TOTAL verrouillées.
  - b. RESET-B pour commencer une nouvelle période FR MOY, remettre à zéro les alarmes FRÉQUENCE verrouillées ou l'action hystérétique.
  - c. RESET-C pour remettre TEMPS sur sa configuration selon la valeur SET TI.

Vous pouvez également appuyer sur la touche RAZ (RESET) de la face avant. Cette opération effectuera un RESET-A, RESET-B ou RESET-C, selon la grandeur affichée (Se reporter au paragraphe 4.10.1.4).

3. Pour arrêter l'appareil, débrancher la source d'alimentation.

### 6.2 – Mode racine carrée

L'appareil peut afficher quatre grandeurs associées en mode racine carrée : SQ RT, FR MOY, TOTAL et TEMPS.

1. Pour afficher une de ces grandeurs, appuyer sur la touche DISPLAY et attendre. L'appareil affiche brièvement la grandeur puis la valeur. Appuyer sur DISPLAY plusieurs fois pour faire défiler les quatre grandeurs.
2. Pour remettre à zéro les grandeurs affichées et les alarmes verrouillées associées, effectuer les remises à zéro suivantes :
  - a. RESET-A, pour remettre le comptage TOTAL et les alarmes TOTAL à zéro verrouillées.

6

Fonction<sup>1</sup>  
de l'appareil

- b. RESET-B, pour lancer une nouvelle période FR MOY, remettre à zéro les alarmes FREQUENCE verrouillées ou l'action hystérétique.
- c. RESET-C, pour remettre TEMPS sur sa configuration selon la valeur SET TI.

Vous pouvez également appuyer sur la touche RAZ de la face avant. Cette opération effectue un RESET-A, RESET-B ou RESET-C, selon la grandeur affichée. (Se reporter au paragraphe 4.9.1).

- 3. Pour arrêter l'appareil, débrancher la source d'alimentation.

### 6.3 – Mode Lot

L'appareil peut afficher quatre grandeurs associées en mode lot : LOT, NOMBRE DE LOTS, TOTAL et TEMPS

- 1. Pour afficher une de ces valeurs, appuyer sur la touche DISPLAY et attendre. L'appareil affiche la grandeur brièvement, puis la valeur. Appuyer sur DISPLAY plusieurs fois pour faire défiler les quatre grandeurs.
- 2. Pour remettre à zéro les grandeurs affichées et les alarmes verrouillées associées, effectuer les remises à zéro suivantes :
  - a. RESET-A, pour remettre à zéro le comptage LOT et déverrouiller les alarmes LOT verrouillées.
  - b. RESET-B, pour remettre à zéro le NOMBRE LOTS et déverrouiller les alarmes NB LOTS verrouillées.
  - c. RESET-C, pour remettre à zéro le TOTAL, déverrouiller les alarmes TOTAL verrouillées et remettre à zéro l'HEURE selon sa configuration par la valeur SET TI.

Vous pouvez également appuyer sur la touche de RAZ de la face avant. Cette opération remettra la valeur affichée à la valeur programmée. (Voir chapitre 4.9.2).

- 3. Appuyer sur la touche STOP pour interrompre le fonctionnement. Cette opération active tous les points de consigne et met le système en état d'alarme. Appuyer de nouveau sur STOP après 3 secondes pour remettre les alarmes à zéro et relancer le fonctionnement.
- 4. Pour arrêter l'appareil, débrancher la source d'alimentation.

**5**

figuration  
l'appareil





## **Annexes**

### **Annexe A : Appareil de base : généralités, spécifications, configuration des cavaliers et câblage.**

#### **A.1 – Généralités**

L'appareil de base est défini comme étant un appareil non équipé des cartes en option. Il accepte les impulsions d'entrée, avec un niveau bas inférieur à 1 V et un niveau haut supérieur à 3,5 V provenant de la plupart des sources actives, y compris les sources TTL ou CMOS, les sources inactives telles que les sorties à collecteur ouvert et les fermetures de contacts et il fournit une excitation de capteur non réglée (14 - 20 V à 75 mA).

En mode de base, l'appareil peut fonctionner en mode fréquencemètre/totalisateur, contrôleur de lot et horloge. Ces modes s'affichent sous la forme RATE (fréquence), BATCH (lot) et TIME (temps).

#### **A.2 – Spécifications**

##### **Affichage**

Type	14 segments à LED, rouge ou verte
Hauteur des chiffres	13,7 mm
Virgules décimales	Six positions, programmable
Zéros en tête	Cachés
Dépassement	Affiché en format exponentiel
Atténuation de brillance	Niveaux de brillance 100 % et 50 %, programmables
Affichage mise à l'heure	0,03 à 3 s, programmable
Voyants	4 alarmes et 3 modes d'état

##### **Alimentation**

Tension alternative	115 Vca ou 230 Vca $\pm$ 15%
Consommation	Maxi 10 watts
Coupure de courant	Valeurs et heure du compteur sauvegardées dans une mémoire non volatile

##### **Carte principale**

Sortie point de consigne	5 transistors à collecteur ouvert
Tension nominale	Récepteur de courant 150 mA - 1 V, 30 V ouvert

### Généralités

Seuil	1 V à 3,5 V
Niveau de protection	24 V
Gammes de fréquence	0,2 Hz à 20 kHz
Pente de déclenchement	Positive
Raccordement	Connecteur femelle 3 pts
Excitation capteur	14 à 20 V - 75 mA non régulé
Résistance d'entrée	Résistance d'excursion haute $30\text{k}\Omega$ à + 5V
Précision	0,001% de la mesure $\pm 1\text{ LSD}$ $\pm$ erreur déclenchement

### Boîtier

Matériaux	Polycarbonate 94V-0 homologué UL
Dimensions	(HxLxP) 48 x 96 x 145 mm

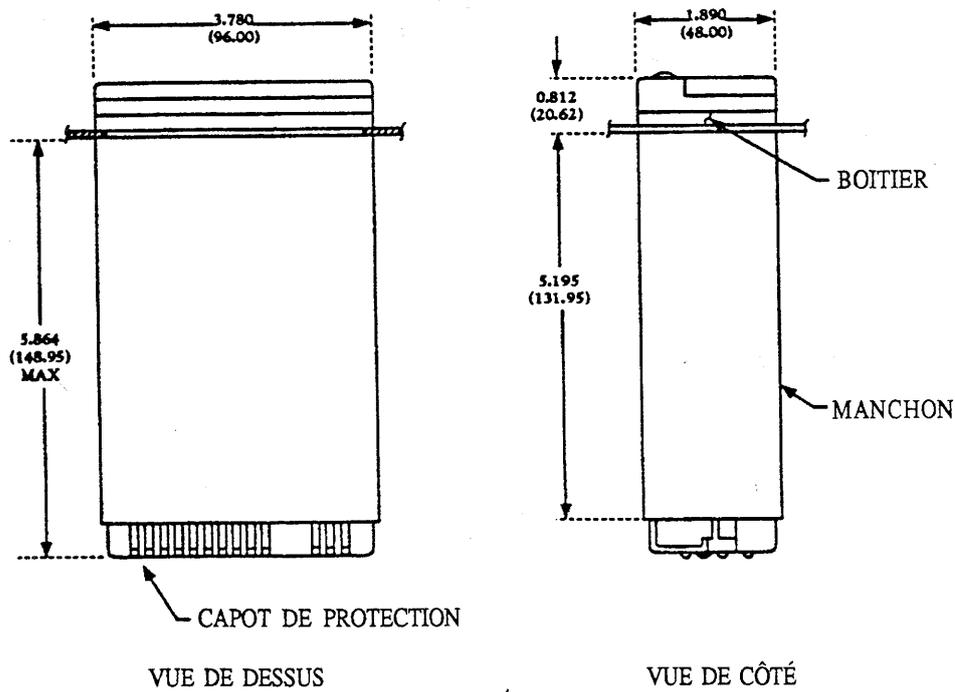


Figure A-1. INF 7 en boîtier standard

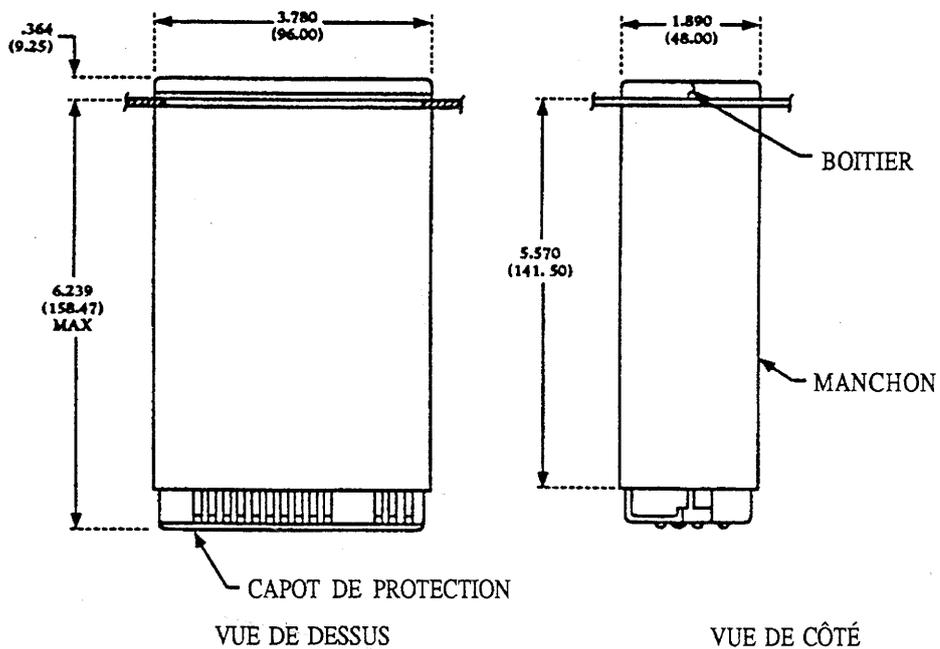


Figure A-2. INF 7 en boîtier optionnel

### A.3 – Emplacements et configuration des cavaliers de la carte principale

La figure A-3 présente les emplacements des cavaliers de la carte principale.

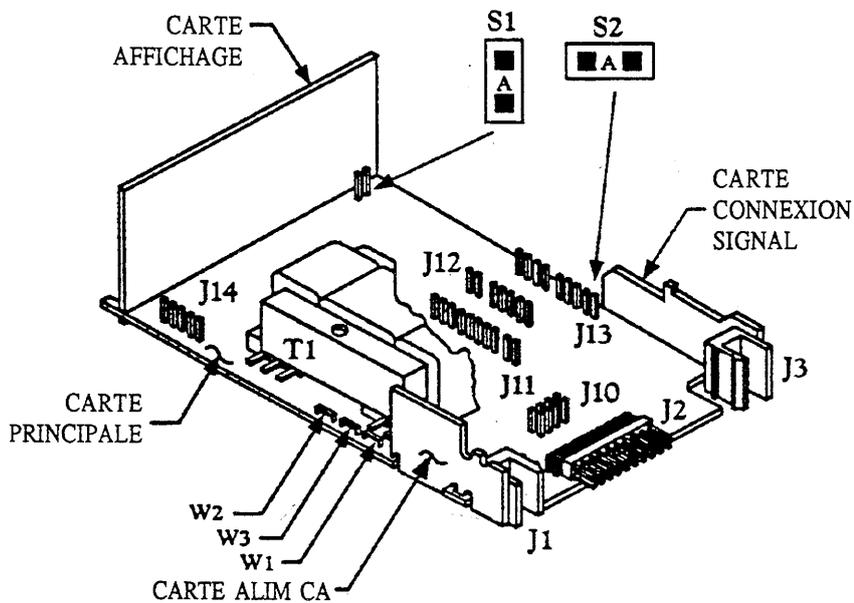


Figure A-3. Emplacements des cavaliers de la carte principale

Deux cavaliers enfichables et deux straps soudés situés sur la carte principale permettent au modèle INF 7 de base de mesurer les impulsions et de fournir une excitation non isolée.

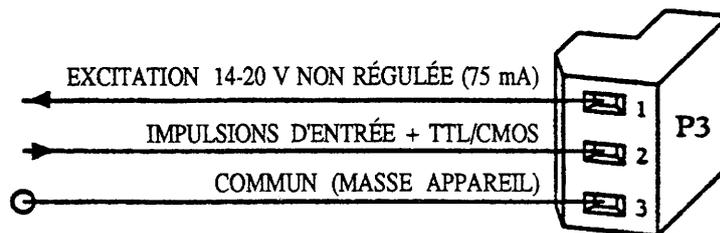
**Tableau A-1. Cavaliers de la carte principale.**

Cavalier	Emplacement (INF 7 vu de l'arrière)	Fonction
S1-A	Sur la droite, juste derrière la carte affichage	Permet aux boutons poussoirs de contrôler la programmation de verrouillage
S2-A	Deux premières broches de J13, à droite de la carte principale	Excitation non isolée des canaux sur P3-1 A retirer si carte Entrée utilisée
W1 et W2	Côté gauche	Pour un fonctionnement en 115 V
W3	Côté gauche	Pour un fonctionnement en 230 V
W6 et W7	Côté droit de la carte principale près de J13	Bypasse les circuits d'isolement utilisés pour les cartes optionnelles. A retirer si la carte Entrée est utilisée

Pour une excitation non isolée, s'assurer que le cavalier S2-A est installé sur les deux broches arrières de J13, sur la partie arrière gauche de la carte principale.

#### A.4 – Câblage

Pour l'appareil de base, l'entrée est reliée à P3-2, la masse commune à P3-3, et les cavaliers S2-A, W6 et W7 excitation non régulée à P3-1.



**Figure A-4. Câblage de l'appareil de base**

#### A.4.1 – Sources d'impulsions TTL ou CMOS

L'entrée de la source d'impulsion est relié à P3-2 et la masse à P3-3. Les cavaliers S2-A, W6 et W7 canalisent une excitation non régulée vers P3-1 (14 à 20 V à 75 mA).

La figure A-5 illustre le raccordement d'une source TTL ou CMOS à l'appareil de base. Le même câblage est valable pour n'importe quelle source TTL/CMOS.

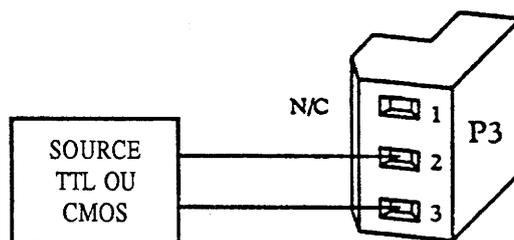


Figure A-5. Source TTL vers le modèle de base.

La source d'impulsions (y compris toute chute de tension sur les câbles) doit avoir un seuil bas inférieur à 1 V et un seuil haut supérieur à 3,5 V, mais ne dépassant pas 25 V.

L'appareil fournit une excursion haute de  $30\text{ k}\Omega$  à son alimentation de 5V. Le courant d'excursion haute de l'appareil relève le niveau d'impulsions lorsque le dispositif de signalisation est en position "ouverte". Un courant supplémentaire d'excursion haute externe peut être nécessaire si vous avez à la fois une fréquence d'impulsion d'état haut (c'est-à-dire supérieure à 5 kHz) et une capacité d'état haut (par exemple, des fils de plus de 30 mètres de long).

Si une excitation en provenance de l'appareil n'est pas nécessaire, l'installation de S2-A est facultative.

Pour les sources d'impulsions qui doivent être isolées des niveaux logiques de sortie ou de commande de l'appareil (sur P2) ou qui ont besoin d'une amplification, utiliser la carte Entrée impulsion isolée. Voir l'annexe B.

#### A.4.2 – Sorties à collecteur ouvert

La figure A-6 présente une excitation non régulée par l'appareil d'un capteur avec une sortie transistor NPN qui délivre des impulsions à l'appareil, passant à l'état bas lorsque le transistor NPN se ferme.

Des sorties PNP peuvent également être connectées à l'INF 7, mais une résistance de rappel bas externe est nécessaire pour dépasser le niveau haut interne à l'entrée de l'appareil.

\* Résistance anti-bruit pour fils longs

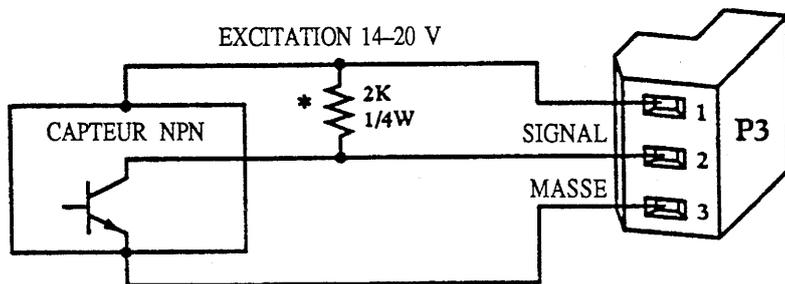


Figure A-6. Capteur NPN relié à l'INF 7 de base.

La figure A-6 s'applique également à la plupart des sorties NPN Darlington, car le seuil inférieur de l'appareil est supérieur à 1 V.

#### A.4.3 Entrée à fermeture de contact

La figure A-7 présente une entrée à fermeture de contact vers l'appareil de base. Le niveau haut interne est fourni et, lorsque P2-9 est connecté provisoirement à P2-10, un filtre antirebond est également disponible. (Si P2 est câblé, connecter ces deux lignes adjacentes).

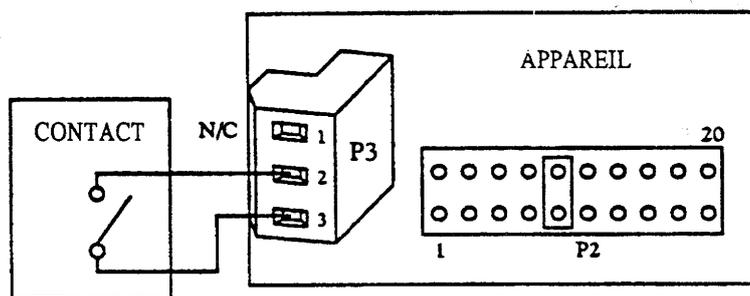


Figure A-7. Entrée à fermeture de contact reliée à l'INF 7 de base.

## Annexe B – Carte Entrée Impulsions Isolée : Généralités, spécifications, configuration des cavaliers et câblage

### B.1 – Généralités

La carte Entrée impulsions conditionne les impulsions de faible amplitude pour les signaux d'entrée de bas niveau (> 20 mV efficaces) et de haut niveau (jusqu'à 230 V efficaces). Elle permet un isolement galvanique (354 V, intervalle CEI), une hystérésis commutable, une filtration, un écrêtage des impulsions dépassant l'échelle et une excitation régulée de 5 - 8,2 ou 12,6 V.

### B.2 – Spécifications

Excitation du capteur	5 - 8,2 et 12 V régulés, commutables
Connexion	2 connecteurs femelles 3 pts
Sensibilité d'entrée	
Bas niveau	20 mV efficaces
Haut niveau	2 à 5 V (voir tableau B-2)
Tension d'entrée maximum	
Bas niveau	60 V efficaces
Haut niveau	230 V efficaces
Impédance d'entrée	
Bas niveau	Rappel haut 100 k $\Omega$ vers excitation
Haut niveau	Rappel haut 150 k $\Omega$ vers excitation en parallèle avec 90 k $\Omega$ minimum
Capteur NAMUR	
Conditions	Résistance en série 1 k $\Omega$ avec excitation 8,2 V
Fermeture de contact	
Gamme de fréquence	8 Marche/Arrêt par seconde.

### B.3 – Emplacements et configuration des cavaliers

La figure B-1 présente les emplacements des cavaliers de la carte Entrée impulsions isolée.

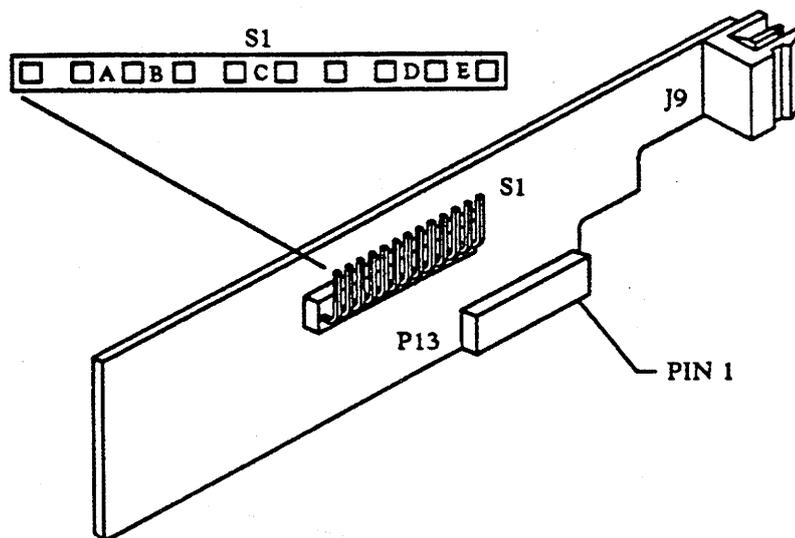


Figure B-1. Carte Entrée impulsions isolée.

Les cavaliers ont les fonctions suivantes. Les valeurs par défaut sont repérées par un astérisque.

- S 1-B\* Valide l'excitation 12,6 V
- S 1-C Valide l'excitation 5,0 V
- S 1-A Valide l'excitation 8,3 V
- Aucun Valide l'excitation 8,1 V
- S 1-D Décale les seuils de bas niveau d'une valeur positive (Voir tableau B-3)
- S 1-E Compte les impulsions sur front descendant
- S 1-F\* Compte les impulsions sur front montant

Le tableau B-1 indique la tension d'excitation pour les différentes positions de S1. Les valeurs par défaut sont repérées par un astérisque.

Tableau B-1. Tensions d'excitation de la carte Entrée impulsions isolée.

Position S1	Valeurs limites de la tension d'excitation (V)	
	Limite inférieure	Limite supérieure
S 1-B*	11,8	13,3
S 1-A	7,9	8,8
S 1-C	4,75	5,3

Les seuils d'entrée signal haut niveau (sur le connecteur P9-2) sont les suivants :

**Tableau B-2. Carte Entrée impulsions isolée : seuils d'entrée haut niveau**

Excitation (Vcc)		4,75	5,3	7,9	8,8	11,8	13,3
Seuil haut (V)	Mini	1,40		2,3		3,5	
	Maxi		1,65		2,75		4,1
Seuil bas (V)	Mini	0,75		1,25		1,9	
	Maxi		0,95		1,55		2,3

Le tableau ci-dessous indique les valeurs du signal d'entrée bas niveau (sur le connecteur P3-2) et les limites des seuils correspondants. Les valeurs par défaut sont repérées par un astérisque.

**Tableau B-3. Carte Entrée impulsions isolée. Seuils d'entrée bas niveau.**

Excitation (Vcc)			4,7	5,25	7,5	8,5	11,8	13,2
S 1-D retiré	Seuil haut (mV)	Mini	9		16		28	
		Maxi		21		31		45
	Seuil bas (mV)	Mini	-6		-6		-6	
		Maxi		8		9		9
S 1-D installé	Seuil haut (mV)	Mini	15		26		43	
		Maxi		30		44		65
	Seuil bas (mV)	Mini	2		6		11	
		Maxi		16		21		29

Dans les tableaux B-2 et B-3, les deux tensions données pour chaque niveau de commutation montrent l'hystérésis (la différence de tension entre le point de commutation ascendant et la transition descendante). L'hystérésis permet d'éviter les comptages multiples lorsque les impulsions reçues sont reçues avec du bruit.

Le boîtier possède également une étiquette cavaliers d'entrée présentant les options de cavaliers pour la carte Entrée impulsions isolée et la carte Entrée analogique isolée.

#### **B.4 – Conditionnement de l'impulsion haut niveau**

L'entrée haut niveau de la carte fournit un rappel haut de 150 k à la tension d'excitation sélectionnée (avec les cavaliers configurés selon les tableaux ci-dessus). Cette entrée est équipée d'une porte de puissance avec une résistance en série de 90 k $\Omega$  et des diodes d'écrêtage sur la mise à la masse et l'excitation, de façon à ce que les impulsions hors échelle et/ou bipolaires soient conditionnées pour les niveaux de détection d'impulsion hystérétique de 2 ou 4 V (réglage usine).

La mise à la masse de P9-2 (P3-3) fournit un filtre passe-bas avec une charnière à environ 8 Hz (constante de temps nominale de 20 ms) pour l'atténuation du bruit, adapté à des contacts de relais allant jusqu'à 8 CPS (avec un rapport cyclique d'environ 50 %).

Les interrupteurs unipolaires SPST peuvent utiliser la résistance interne de 1 k $\Omega$  entre l'entrée (P9-2) et P9-3 comme un rappel haut ou bas, en reliant P9-3 au +V ou à la masse (P3-3), selon le cas.

#### **B.5 – Conditionnement de l'impulsion bas niveau**

Si P3-2 est utilisé comme entrée à la place de P9-2, des impulsions de très faible amplitude peuvent être détectées, comme le montrent les tableaux du chapitre B.3. Le cavalier S1-C sert à optimiser les niveaux de détection pour des impulsions unipolaires: lorsqu'il est installé, il augmente le seuil de commutation d'environ la moitié de la tension d'hystérésis.

L'entrée bas niveau fournit un rappel haut de 100 k $\Omega$  à l'excitation, une résistance en série de 50 k $\Omega$  et un écrêtage sur l'excitation et la masse. La fréquence charnière du filtre interne est d'environ 50 kHz (constante de temps de 3 s) de façon à pouvoir fonctionner sur toute la plage de fréquence d'impulsion (20 kHz).

#### **B.6 – Excitation pour les capteurs**

Les tableaux du chapitre B.3 présentent la configuration des cavaliers qui permettent de délivrer la tension d'excitation de 12,6 - 8,2 ou 5 V aux dispositifs d'entrée. Comme les deux entrées haut niveau et bas niveau, cette excitation est isolée galvaniquement du reste de l'appareil (c'est-à-dire, des entrées ou sorties de commande sur P2).

Le courant d'excitation est limité à 50 mA. 70 mA sont possibles lorsque  $V_{cc} = 12,6$  est sélectionné (S1-B retiré). Les 12,6 V peuvent cependant descendre à 11,0 V.

## B.7 – Câblage

L'entrée haut niveau (jusqu'à 230 V) est reliée à P9-2. Les signaux bas niveau (20 mV et au-delà) sont reliés à P3-2 et P3-3.

L'excitation est reliée à P3-1 mais le retrait des cavaliers S2-A, W6 et W7 permet une excitation isolée, régulée et commutable par les cavaliers 5-8, 2 et 12,6 V.

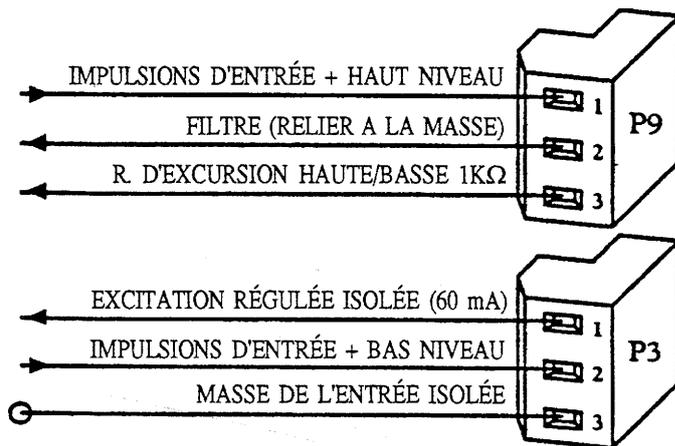


Figure B-2. Câblage de la carte Entrée impulsions isolée.

### B.7.1 – Entrées bas niveau

Les entrées Darlington avec niveaux bas jusqu'à 2 V sont acceptées par la carte Entrée impulsions. Voir la figure B-3.

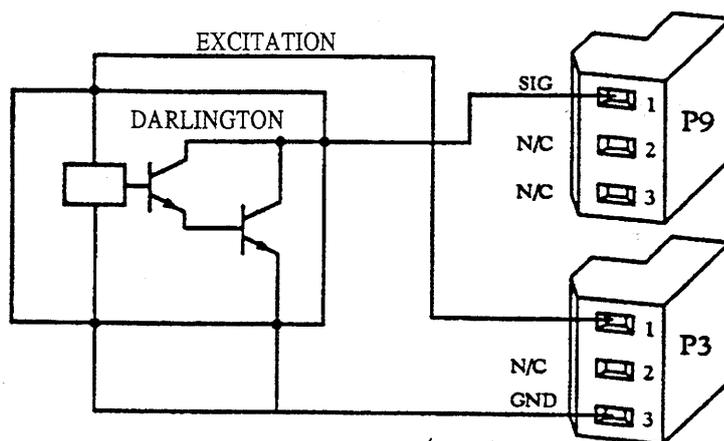


Figure B-3 Entrée Darlington sur la carte Entrée impulsions isolée.

La figure B-4 montre la carte Entrée impulsions isolée utilisée pour conditionner la sortie bipolaire d'une tête magnétique bas niveau (20 mV efficaces ou plus). Le cavalier S1 (tension du régulateur) doit être en position S1-B pour réduire la tension d'excitation à 5 V et le seuil au-delà de 20 mV efficaces.

Les sorties unipolaires bas niveau (ayant les mêmes excursions de tension) peuvent être adaptées en utilisant le cavalier S1-C sur cette carte, qui augmente les deux seuils de commutation d'environ la moitié de l'hystérésis de chaque gamme.

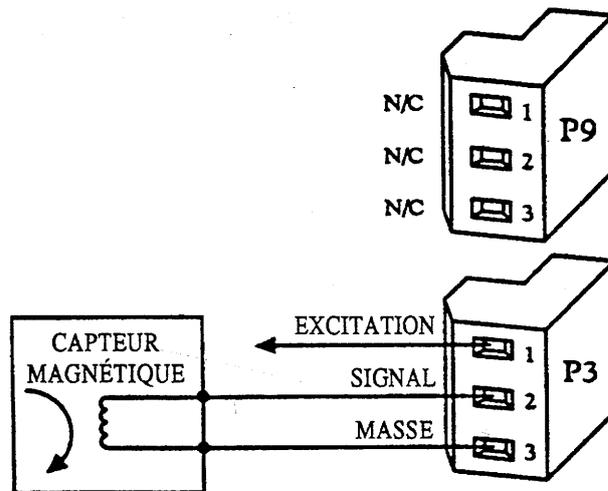


Figure B-4. Entrée tête magnétique bas niveau vers la carte Entrée impulsion isolée.

### B.7.2 – Capteur de proximité NAMUR

La figure B-5 présente l'utilisation de la carte Entrée impulsions avec un capteur de proximité NAMUR (inférieur à 1 mA branché, supérieur à 3 mA débranché). La résistance de 1 k $\Omega$  est intégrée et l'excitation de 8,1 V est obtenue en retirant les cavaliers S1-A, S1-B, S1-C et S1-D. L'installation de S1-A permet d'augmenter l'excitation d'environ 0,2 V.

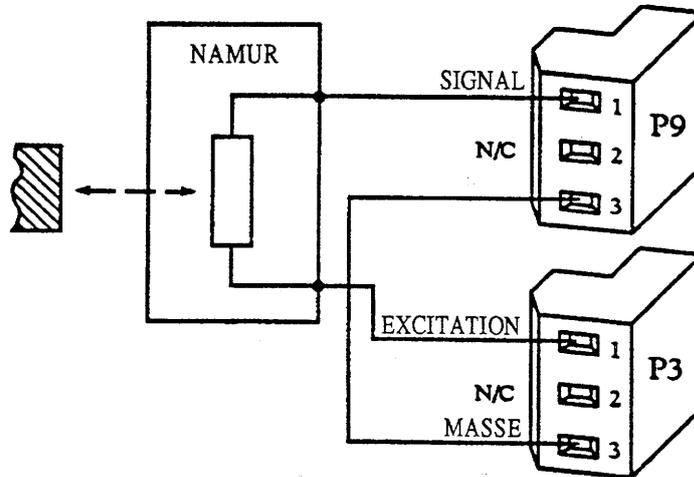
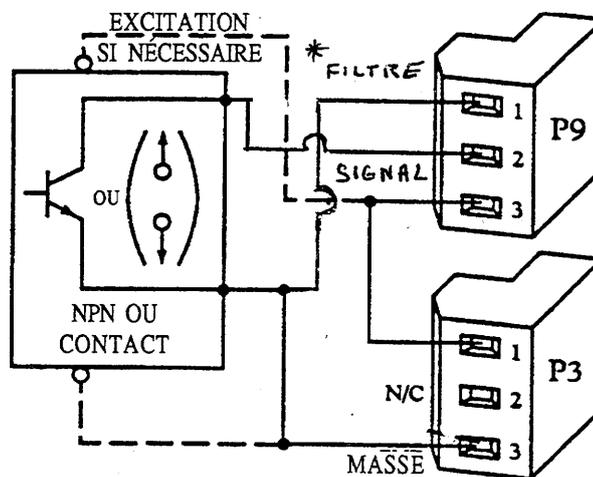


Figure B-5. Entrée capteur NAMUR vers la carte Entrée impulsions isolée

### B.7.3 – Transistor NPN ou fermeture du contact

La figure B-6 illustre l'utilisation de la carte Entrée impulsions, équipée d'un transistor NPN ou d'une sortie à fermeture de contact. Les fermetures de contact bénéficient de la connexion d'un filtre antirebond, P9-2 à la masse (P3-3).

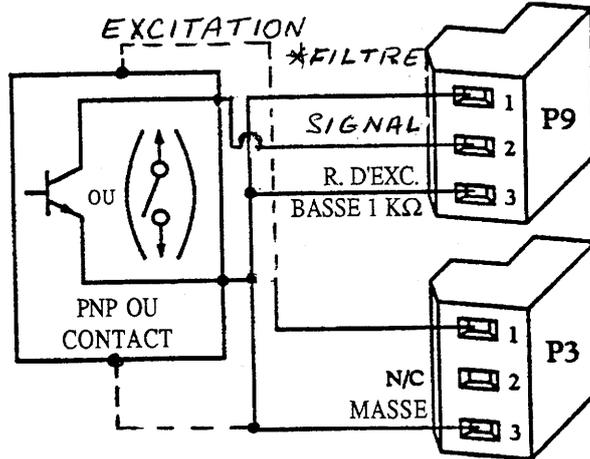


\* Utiliser la connexion du filtre pour la fermeture de contact

Figure B-6. Entrée NPN vers la carte Entrée impulsions isolée

### B.7.4 – Transistor PNP ou fermeture de contact

La figure B-7 présente l'utilisation de la carte Entrée impulsions avec un transistor PNP ou une fermeture de contact vers l'alimentation d'excitation positive.



\* Utiliser la connexion du filtre pour la fermeture de contact.

Figure B-7. Entrée PNP vers la carte Entrée impulsions isolée

### B.7.5 – Sortie alimentation unipolaire bas niveau

La figure B-8 présente un schéma de câblage utile pour les sorties unipolaires bas niveau, telles que les résistances modulées par la lumière (LDR).

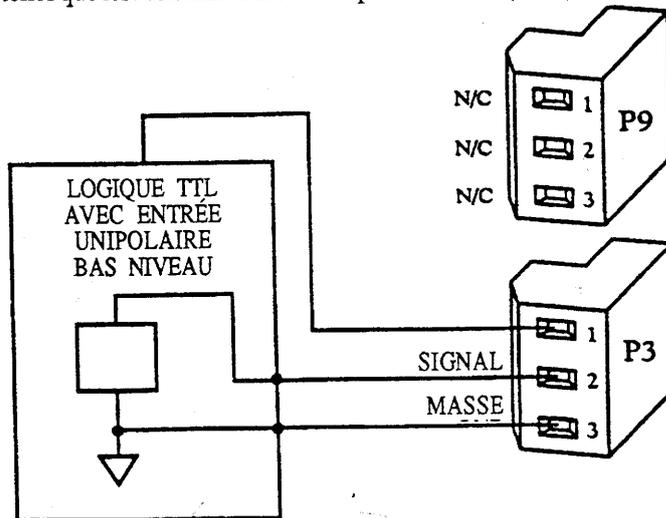


Figure B-8. Entrée unipolaire bas niveau vers la carte Entrée impulsion isolée.

### B.7.6 – Tableau de câblage

Le tableau B-4 présente une suggestion de câblage, de configuration des cavaliers et de niveaux de signal pour de nombreuses sources de signaux de la carte Entrée impulsions isolée.

Tableau B-4. Câblage de la carte Entrée impulsions isolée.

Source du signal	Configuration du câblage	Configuration du cavalier	Niveau signal	
			Bas/mini	Haut/maxi
TTL	P9-2, signal, P9-3, Masse, P3-2, Ouvert ou relié à l'excitation haut niveau P3-1, Sortie excitation, 5 V jusqu'à 50 mA	S1-C	< 0,4 V	> 2,0 V
NPN Collecteur ouvert, 2 ou 3 fils	P9-2, Signal P3-3, Masse P3-2, Ouvert ou relié à l'excitation haut niveau P3-1, Sortie excitation, 12,6 V jusqu'à 70 mA P9-3, Connexion à P3-1	S1-B	< 1,4 V	
PNP Collecteur ouvert	Idem NPN ci-dessus mais connecter P9-3 à P3-3 (masse)	S1-B		> 6 V (la perte de tension sur commut. doit être < 6 V)
NAMUR 2 fils	P3-1, Positif P9-2, Retour P9-3, Connexion à P3-3 (Masse)	S1-A	Arrêt : I < 1,0 mA	Marche : I > 2,9 mA
Tête magnétique bas niveau	P3-2, Signal P3-3, Masse P9-2, Ouvert ou relié à excitation haut niveau	S1-C	20 mV eff jusqu'à 1 kHz 50 mV eff à 20 kHz	
Potentio- mètre bas niveau	P3-2, Signal P3-3, Masse	S1-D, S1-A pour exc. 8,2 V S1-B pour excitation 12,5V S1-C pour excitation 5 V	Voir tableau B-3	Voir tableau B-3
Fermeture de contact	<b>P9-2 et P3-3, Contact P9-1, connexion à P3-3 (masse)</b>	S1-B	Temps marche > 50 ms	Temps arrêt > 75 ms

## Annexe C – Carte Entrée Analogique Isolée : Généralités, spécifications, configuration des cavaliers, câblage et configuration.

### C.1 – Généralités

La carte Entrée analogique isolée convertit les gammes de tension 400 mV à 10 V et les gammes de courant 1 mA à 20 mA en gamme de fréquence d'impulsion de 0 à 10 kHz nominal, fournissant un isolement galvanique de 354 V (intervalle CEI) et une excitation de 25 mA maximum. Lorsque l'appareil est équipé de cette carte, il peut totaliser (intégrer) l'entrée courant ou tension et fournit une fonction de racine carrée digitale pour calculer le débit à partir d'entrées proportionnelles à la pression différentielle.

Veuillez noter que cette carte nécessite un étalonnage simple. Se reporter au paragraphe C.9.

Cette carte permet à l'INF7 de fonctionner en mode fréquencemètre/totalisateur/extracteur de racine carrée. Ce mode s'affiche sous forme SQ RT (racine carrée).

Le facteur de conversion entre la tension ou le courant d'entrée et la fréquence d'impulsions de sortie sont étalonnés à un nombre exact, en utilisant les données d'étalonnage situées à l'arrière de la carte et le paramètre IN.SC.OF (Input Scale and offset). Voir le chapitre C.9 pour cette procédure d'étalonnage.

Tel que réglé en usine, 4 mA donnent environ 200 Hz (ou, avec une modification des cavaliers, 2 kHz) et 20 mA donnent environ 10 kHz.

### C.2 – Spécifications

Raccordement	Connecteur femelle 3 pts
Gamme de signal	0-5 V cc, 1-5 V cc, 0-10 V cc, 0,1 ma cc, 4-20 mA cc*
Isolement entre masse signal et masse digitale	354 V crête
Coupure bas niveau	Programmable
Défaut de linéarité maximum	0,02 % pleine échelle
Précision	0,05 % pleine échelle à 25°C
Coefficient de température	50 ppm/°C

\* Les données d'étalonnage sont fournies pour les gammes 4-20 mA et 0-5 V uniquement.

### C.3 – Emplacements et configuration des cavaliers

La figure C-1 ci-dessous présente les emplacements des cavaliers de la carte Entrée analogique isolée.

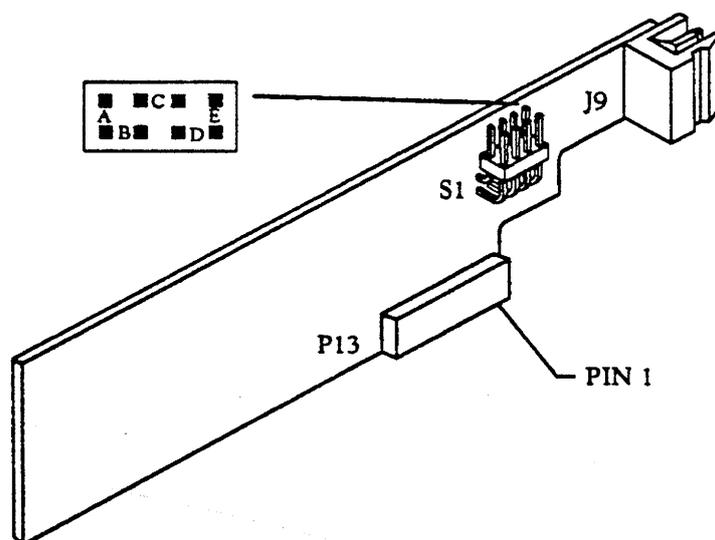


Figure C-1. Carte Entrée analogique isolée

Les cavaliers établissent les gammes indiquées avec entrée positive sur P9-2 et retour depuis P9-3. Les valeurs par défaut sont repérées par un astérisque.

Tableau C-1. Tableau des gammes de la carte Entrée analogique isolée.

Gamme	Cavaliers
4-20 mA	S1-B*, S1-C*, S1-E*
0-1 mA	S1-C, S1-D
0-400 mV	S1-C
0-5 V	Aucun
1-5 V	S1-B
0-10 V	S1-A

Le boîtier comporte également une étiquette cavaliers d'entrée qui présente les options pour la carte Entrée impulsions isolée et la carte Entrée analogique isolée.

#### **C.4 – Shunts de courant**

Le tableau ci-dessus montre que les entrées de courant sont déterminées en reliant un shunt de courant à la masse, la sensibilité de l'appareil étant réglée sur la gamme 400 mV.

Cette compliance de tension sur boucle courant faible (perte de tension faible) peut être utile si l'alimentation de la boucle possède une gamme de tension limitée.

#### **C.5 – Excitation pour capteurs**

Si besoin, P9-1 peut fournir 24 V régulés jusqu'à 25 mA.

En ce qui concerne les transmetteurs à boucle de courant commandés par P9-1 situé sur l'appareil, le retour se fait vers P9-2, sans connexion à P9-3.

Pour les dispositifs à sortie tension ou les boucles de courant à alimentation externe, l'entrée se fait vers P9-2 et le retour est relié à P9-3.

#### **C.6 – Réjection en mode normal**

La carte Entrée analogique isolée fournit deux filtres unipolaires en tandem pour augmenter la réjection de la fréquence secteur obtenue par le temps de porte sélectionné (GATE TI). Pour le temps de porte normal de 0,3 s, la réjection du 60 Hz est supérieure à 60 dB (par exemple, un bruit de fréquence secteur de 1% du signal pleine échelle ne provoque qu'une modification de 10 ppm). A 50 Hz, cette réjection chute de 3 dB, pour atteindre 500:1.

#### **C.7 – Temps de réponse**

Pour un pas de FRÉQUENCE, à la fois FRÉQUENCE et TOTAL seront corrects à 99 % après 150 ms plus un temps de porte de 0,1 s ou plus.

#### **C.8 – Câblage**

Lorsque les cavaliers S2-A, W6 et W7 sont retirés, la carte Entrée analogique isolée fournit une excitation de +24 V sur P9-1, reçoit des signaux tension ou courant analogiques sur P9-2 et possède un retour normal via P9-3. Le connecteur P3 n'est pas utilisé.

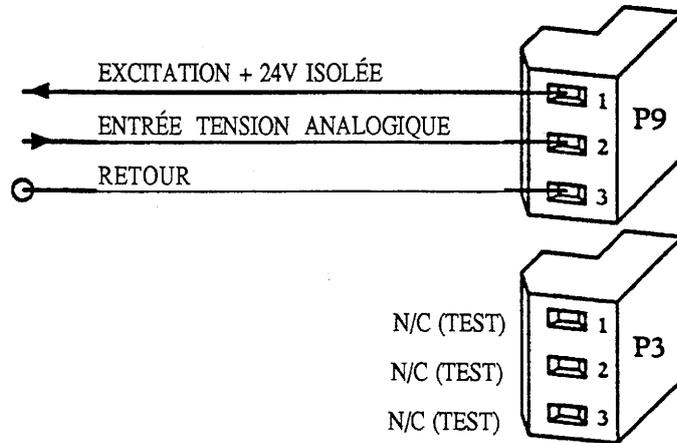


Figure C-2. Câblage de la carte Entrée analogique isolée.

### C.8.1 – Pression différentielle vers la carte Entrée Analogique isolée

La figure C-2 présente un capteur de débit à pression différentielle contrôlant l'appareil par l'intermédiaire d'un capteur de boucle de courant, la boucle étant alimentée par l'appareil.

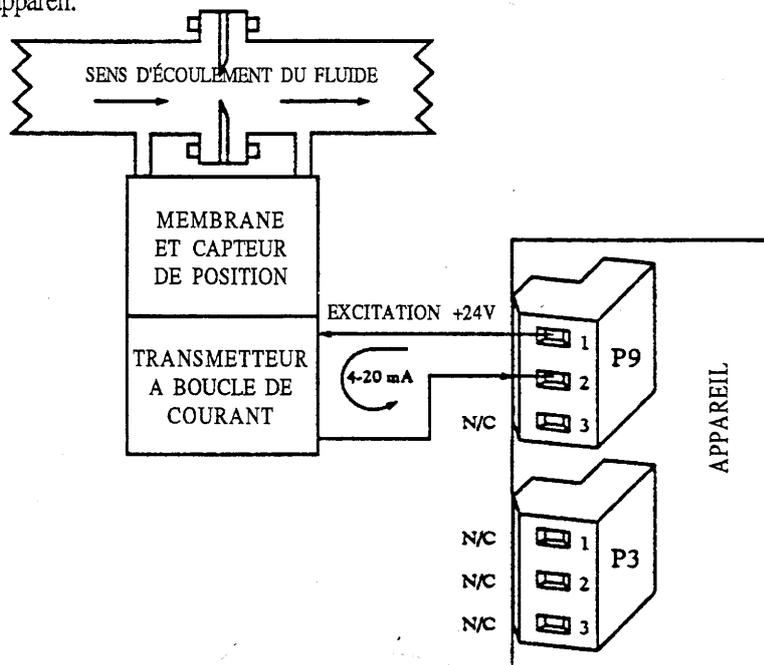


Figure C-3. Entrée à pression différentielle vers carte Entrée analogique isolée.

### C.8.2 – Capteur de Watts polyphasé avec sortie à capteur auto-alimenté.

La figure C-3 montre un capteur de watts polyphasé avec une sortie à capteur auto-alimenté. L'appareil peut alors fonctionner comme un wattmètre et comme un compteur de Wh.

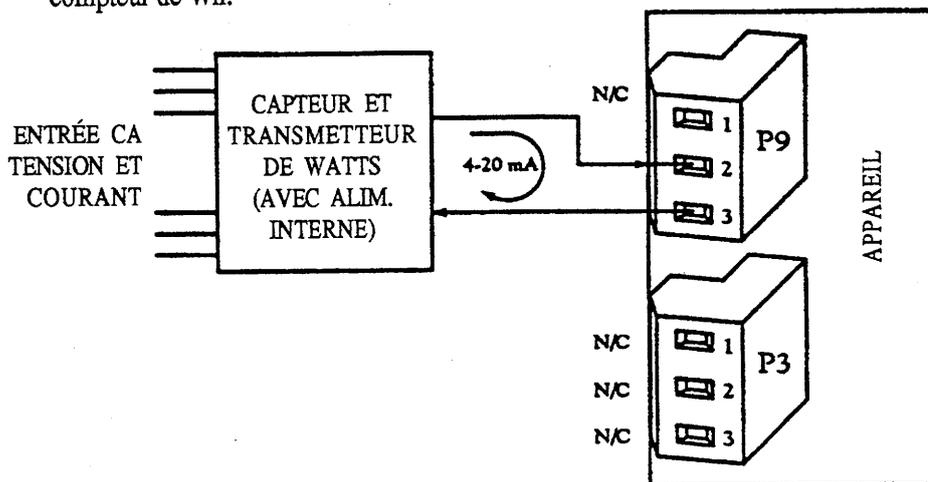


Figure C-4. Connexion du capteur de watts polyphasés à la carte Entrée analogique isolée.

### C.9 – Étalonnage d'entrée unique

Une fois installée, cette carte doit être étalonnée en utilisant le paramètre IN.SC.OF (input scale and offset) et les données d'étalonnage figurant au dos de la carte. Les données d'étalonnage se présentent comme suit :

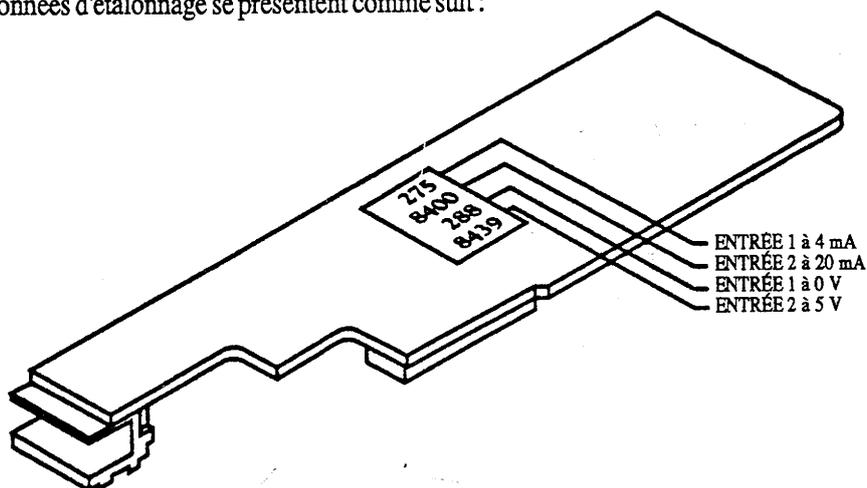


Figure C-5. Dos de la carte Entrée analogique isolée

Lus de haut en bas, les nombres correspondent aux données suivantes :

Entrée 1 à 4 mA  
 Entrée 2 à 20 mA  
 Entrée 1 à 0 V  
 Entrée 2 à 5 V

Les premier et deuxième nombres correspondent aux valeurs en hertz effectivement affichées par l'appareil lorsque l'entrée est à 4 mA et 20 mA, respectivement, et sont utilisés comme des points de données hauts et bas pour étalonner une carte avec entrée de courant. Les troisième et quatrième nombres correspondent aux valeurs en hertz effectivement affichées par l'appareil lorsque l'entrée est à 0 V et 5 V, respectivement. Ces nombres sont utilisés comme des points de données hauts et bas pour étalonner la carte avec entrée en tension.

L'appareil prend deux points de données et calcule l'échelle (la pente de la droite étant définie par les deux points) et l'offset (valeur affichée si le signal d'entrée est 0). Il convertit donc automatiquement les signaux reçus selon les valeurs calculées, en utilisant l'équation suivante :

$$\text{Valeur affichée} = (\text{signal d'entrée} + \text{offset}) * \text{échelle}$$

Si vous avez noté les données d'étalonnage juste avant d'installer la carte, veuillez vous référer au paragraphe 2.3.3.2.

Retranscrire les nombres ici, de façon à effectuer l'étalonnage plus facilement :

Entrée 1 à 4 mA = \_\_\_\_\_  
 Entrée 2 à 20 mA = \_\_\_\_\_  
 Entrée 1 à 0 V = \_\_\_\_\_  
 Entrée 2 à 5 V = \_\_\_\_\_

L'appareil doit être en mode fréquence pour configurer IN.SC.OF.

Utiliser le tableau ci-dessous pour configurer IN.SC.OF. Lire de la gauche vers la droite, en commençant par la commande Appuyer. La première ligne affiche "appuyer sur MENU plusieurs fois jusqu'à ce que l'écran affiche IN.SC.OF. Vous êtes maintenant prêts à configurer IN.SC.OF".

**Tableau C-2. Configuration de IN.SC.OF**

	Appuyer sur :	L'écran indique:	Jusqu'à ce que s'affiche	Commentaires
1	MENU plusieurs fois		IN.SC.OF	Vous êtes prêts à configurer IN.SC.OF
2	►/STOP	INPUT 1		

*Suite page 118*

	Appuyer sur :	L'écran indique:	Jusqu'à ce que s'affiche	Commentaires
3	► /STOP	000000.		Entrer la valeur réelle du signal d'entrée "bas". S'il s'agit d'une entrée courant, ce sera l'entrée 1 à 4 mA; s'il s'agit d'une entrée tension, ce sera l'entrée 1 à 0 V:  Appuyer sur ▲ /DISPLAY plusieurs fois pour régler le chiffre clignotant; appuyer sur ► /STOP pour passer aux chiffres suivants.
4	MENU	READ1		Entrer la valeur que vous voulez que la saisie INPUT 1 prenne à l'affichage. Elle devrait être 0  Appuyer sur ▲ /DISPLAY plusieurs fois pour régler le chiffre clignotant; appuyer sur ► /STOP pour passer aux chiffres suivants.  Lorsque vous appuierez sur MENU la prochaine fois, le premier point de données sera internalisé.
5	► /STOP	000000.		
6	MENU	INPUT 2		Entrer la valeur réelle du signal d'entrée "haut". S'il s'agit d'une entrée courant, ce sera l'entrée 1 à 20 mA s'il s'agit d'une entrée tension, ce sera l'entrée 2 à 5 V.  Appuyer sur ▲ /DISPLAY plusieurs fois pour régler le chiffre clignotant; appuyer sur ► /STOP pour passer aux chiffres suivants.
7	► /STOP	000000.		
8	MENU	READ 2		Entrer la valeur que vous voulez que la saisie INPUT 2 prenne à l'affichage. Elle devrait être 10000 :  Appuyer sur ▲ /DISPLAY plusieurs fois pour régler le chiffre clignotant; appuyer sur ► /STOP pour passer aux chiffres suivants.  Lorsque vous appuierez sur MENU la prochaine fois, le second point de données sera internalisé.
9	► /STOP	000000.		
10	MENU	OT.SC.OF		Vous avez réussi l'étalonnage de votre carte Entrée analogique isolée ou le calcul de IN.SC.OF

**Nota :** Si vous recevez un message d'erreur juste après avoir appuyé sur MENU pour la dernière fois, notez ce message et reportez-vous à l'annexe H.

## C10 – Étalonnage du signal d'entrée

Après avoir étalonné la carte Entrée Analogique Isolée, vous devez tester le signal d'entrée pour vous assurer que la source est étalonnée elle aussi. Si possible, ramener l'entrée zéro et vérifier que l'appareil affiche 0 Hz. Puis faire passer l'entrée au maximum, l'afficheur doit indiquer 10000 Hz. Si les mesures diffèrent sensiblement de ces valeurs, ou si vous constatez qu'un niveau intermédiaire donne une lecture erronée, vous devez refaire un étalonnage IN.SC.OF pour étalonner à la fois le signal d'entrée et la carte d'entrée analogique isolée.

Deux conditions préalables doivent être remplies :

1. Les facteurs d'échelle de IN.SC.OF et de RTE.SC doivent être mis à 1. Les offsets de ces mêmes paramètres doivent être mis à 0.

Ceci peut se faire manuellement en accédant à ces paramètres un par un (Chapitre 5), ou automatiquement à l'aide de la fonction Échelle et Offset Automatiques. La procédure automatique est plus facile.

Pour utiliser la fonction Échelle et Offset Automatiques, mettre l'option de configuration CF4.8 à 1 (paragraphe 5.4.2). Ceci a pour effet de mettre les facteurs d'échelle à 1 et les offsets à 0. Remettre l'appareil à zéro en appuyant deux fois sur RESET. A ce stade, les anciens facteurs d'échelles et offsets ont été "effacés". Revenir à l'option CF4.8 et la configurer à 0. Ceci permet de modifier les facteurs d'échelle et les offsets selon les besoins lors de l'étalonnage.

2. Vous devez connaître les valeurs affichées par l'appareil auxquelles vous voulez que les niveaux d'entrée "bas" et "haut" correspondent. Ceci est très facile dans la mesure où il est possible de mettre l'entrée complètement à zéro et au maximum. Pour une entrée égale à zéro, l'appareil doit afficher 0 Hz. Au signal d'entrée maximum, l'appareil doit afficher 10000 Hz.

Pour des valeurs d'entrée intermédiaires – quelque part entre 0 et le maximum – il est nécessaire de se reporter aux données d'étalonnage obtenues précédemment pour la configuration de mesure avec conversion du signal d'entrée en débit.

Utiliser le tableau ci-dessous pour configurer IN.SC.OF pour l'étalonnage simultané du signal et de la carte Entrée Analogique Isolée.

**Tableau C-3. Configuration de IN.SC.OF**

	<b>Appuyer sur :</b>	<b>L'écran indique:</b>	<b>Jusqu'à ce que s'affiche</b>	<b>Commentaires</b>
1	MENU plusieurs fois		IN.SC.OF	Vous êtes prêts à configurer IN.SC.OF
2	►/STOP	INPUT 1		

*Suite page 120*

Suite de la page 119

	Appuyer sur :	L'écran indique:	Jusqu'à ce que s'affiche	Commentaires
3	▶/STOP	000000.		Entrer la valeur du signal d'entrée "bas" affichée par l'appareil
4	MENU	READ1		Entrer la valeur que vous voulez que la saisie INPUT 1 prenne à l'affichage. Elle devrait être de 0 Hz si l'entrée 1 était égale à 0.  Lorsque vous appuyerez sur MENU la prochaine fois, le premier point de données sera internalisé.
5	▶/STOP	000000.		
6	MENU	INPUT 2		Entrer la valeur du signal d'entrée "haut". affichée par l'appareil.
7	▶/STOP	000000.		
8	MENU	READ 2		Entrer la valeur que vous voulez que la saisie INPUT 2 prenne à l'affichage. Elle devrait être 10000 Hz si l'entrée 2 correspond au niveau maximum.  Lorsque vous appuyerez sur MENU la prochaine fois, le second point de données sera internalisé.
9	▶/STOP	000000.		
10	MENU	OT.SC.OF		Vous avez réussi l'étalonnage du signal d'entrée et de votre carte Entrée analogique isolée.

## **Annexe D – Carte Sortie Analogique Isolée : Généralités, spécifications, câblage et étalonnage**

### **D.1 – Généralités**

La carte Sortie analogique isolée convertit la sortie de l'appareil en tension unipolaire indépendamment décalée et mise à l'échelle et/ou en courant unipolaire qui fournit 354 V d'isolement galvanique (Intervalle CEI). Lorsque l'appareil est équipé de cette carte, il peut en même temps transmettre la tension (à 10 V) et le courant (à 21 mA et 24 mA total), mais un seul type de sortie est étalonnée. (Pour obtenir plus de précisions sur les deux sorties en même temps, la sortie non étalonnée doit être étalonnée en gain et en offset par des moyens externes).

Des niveaux analogiques précis sont générés par un code numérique qui fonctionne sur un circuit ASIC exclusif. La résistance de charge pour la sortie tension peut être aussi basse que 500  $\Omega$  (20 mA à 10 V en sortie) lorsque la sortie courant n'est pas utilisée. La résistance de la boucle pour la sortie courant peut être aussi élevée que 600  $\Omega$  (compliance 12 V).

Le paramètre OT.SC.OF est utilisé pour convertir une gamme large de valeurs affichées sur l'appareil dans la plage de sortie courant ou tension désiré (se reporter au paragraphe 5.4.5).

La carte peut être configurée pour fournir les valeurs de FRÉQUENCE, FR MOY, et TOTAL en mode fréquence et racine carrée; et des valeurs de comptage LOT, NOMBRE DE LOTS et TOTAL en mode lot. La sortie peut également être configurée en fonction rampe, pour l'ouverture et la fermeture lente de vannes électriques (Voir D.5).

### **D.2 – Spécifications**

Précision	$\pm 0,05$ % pleine échelle à 25°C
Réponse à un échelon	10 à 90 % pleine échelle - 50 ms
Rapport de réduction (offset/étendue)	100 avec résolution 0,01 %
Coefficient de température	50 ppm/°C

### **D.3 – Emplacements et configuration des cavaliers**

La carte Sortie analogique isolée ne possède pas de cavaliers. Toute configuration s'effectue par l'intermédiaire de la face avant.

#### D.4 – Câblage/Connexions

Le tableau ci-dessous présente les connexions de la carte Sortie analogique isolée.

**Tableau D-1. Câblage et connexions de la carte Sortie analogique isolée.**

Connecteur	Broche	Fonction
P-5	1	Retour
	2	4-20 mA (connexion au récepteur de courant)
	3	0-10 V (Connexion au récepteur de tension)

#### D.5 – Activation de la transmission des données de sortie analogique

La configuration de sortie de la carte Sortie analogique isolée est contrôlée par l'option CF3.1 (voir paragraphe 5.4.2). Le réglage détermine la valeur analogique envoyée. La valeur par défaut est repérée par un astérisque.

**Tableau D-2.**

**Carte Sortie analogique isolée : configuration de sortie fixée par CF3.1**

Option	Réglage	Action résultante		
		Mode fréquence	Mode Sq Rt	Mode lot
CF3.1	0	Sortie analogique = désactivée		
	1*	Envoi de FRÉQUENCE		Envoi comptage LOT
	2	Envoi de FR MOY		Envoi NB LOTS
	3	Envoi de TOTAL		
	4	Sortie est en forme de rampe (voir annexe K pour les spécifications de rampe)		

#### D.6 – Étalonnage de sortie unique

Une fois installée, cette carte doit être étalonnée en utilisant les quatre points de données indiqués au dos de la carte. Ces quatre points sont les suivants : CAL VZ, CAL VS, CALmAZ et CALmAS. Si vous les avez notés juste avant d'installer la carte, ils se trouvent dans le paragraphe 2.3.3.3.

Retranscrire les nombres ci-dessous de façon à les avoir sous la main lors de l'étalonnage :

CAL VZ = \_\_\_\_\_  
CAL VS = \_\_\_\_\_  
CALmAZ = \_\_\_\_\_  
CALmAS = \_\_\_\_\_

Utiliser le schéma ci-dessous pour étalonner la carte. Lire de la gauche vers la droite en commençant par la commande PRESS (appuyer). La première ligne affiche "Appuyer sur MENU plusieurs fois jusqu'à ce que l'écran affiche CAL VZ. Vous êtes prêts à étalonner la carte Sortie analogique isolée".

Tableau D-3. Étalonnage de la carte Sortie analogique isolée

	Appuyer sur :	L'écran indique:	Jusqu'à ce que s'affiche	Commentaires
1	MENU plusieurs fois		CAL VZ	Vous êtes prêts à étalonner la carte Sortie Analogique Isolée
2	►/STOP	XXXXX		Le premier chiffre clignote. Entrer le point de données CAL VZ en appuyant sur la touche ▲/DISPLAY pour régler le chiffre clignotant et sur ►/STOP pour passer aux chiffres suivants. Lorsque vous appuierez sur MENU la prochaine fois, cette valeur sera sauvegardée.
3	MENU	CAL VS		Entrer la valeur du signal d'entrée "bas" affichée par l'appareil
4	►/STOP	XXXXX		Entrer le point de données CAL VS comme dans l'étape 2. Lorsque vous appuierez sur MENU la prochaine fois, cette valeur sera sauvegardée.
5	MENU	CALmAZ		
6	►/STOP	XXXXX		Entrer le point de données CALmAZ comme dans l'étape 2. Lorsque vous appuierez sur MENU la prochaine fois, cette valeur sera sauvegardée.
7	MENU	CALmAS		Entrer la valeur du signal d'entrée "haut". affichée par l'appareil.
8	►/STOP	XXXXX		Entrer le point de données CALmAS comme dans l'étape 2. Lorsque vous appuierez sur MENU la prochaine fois, cette valeur sera sauvegardée.
9	MENU			L'appareil effectue une RAZ immédiate et revient en mode fonctionnement. Cette opération termine l'étalonnage.

## Annexe E – Carte Sortie BCD isolée : généralités, spécifications, configuration des cavaliers et câblage

### E.1 – Généralités

La carte Sortie BCD parallèle isolée produit une sortie décimale codé binaire pour connexion directe à une imprimante ou un dispositif intelligent tel qu'un automate programmable.

### E.2 – Spécifications

Type de BCD	Isolé, sauvegardé, tamponné, adressable, tri-state
Adressage digits	3 ou 6 digits en même temps
Niveau de sortie	Compatible TTL/CMOS, 10 charges TTL-LS
Alimentation	5 Vcc externe pour BCD isolé 5 Vcc interne pour BCD non isolé

### E.3 – Emplacements et configuration des cavaliers

La figure E-1 présente les emplacements des cavaliers de la carte Sortie BCD parallèle isolée.

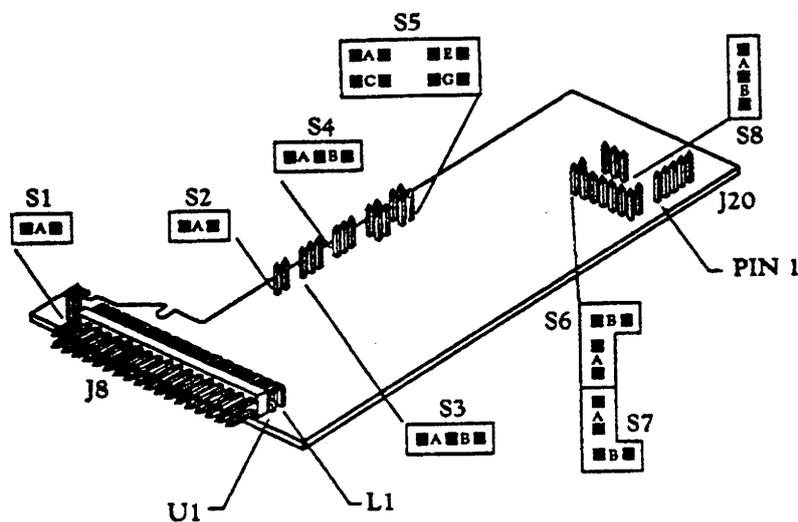


Figure E-1. Cavaliers de la carte Sortie BCD parallèle isolée.

Le tableau E-1 indique les fonctions des cavaliers de la carte BCD. Les cavaliers repérés par un astérisque représentent les configurations par défaut.

**Tableau E-1. Cavaliers de la carte Sortie BCD parallèle isolé.**

Cavaliers	Fonction
S1-A	Installé : amène le signal DÉPASSEMENT sur P8-U18
S2-A	Installé : active un multiplex à 3 chiffres Retiré : active un affichage à 6 chiffres
S3-A	Installé : active un multiplex à 3 chiffres ou une adresse de carte en ligne
S3-B	Installé : active une adresse de carte sur 4 lignes
S4-A	Installé : active un multiplex de 3 chiffres
S4-B	Installé : active un affichage à 6 chiffres
S5-A	P8-U20 doit être bas pour activer la carte Retiré : active la carte si haut ou ouvert.
S5-C	P8-L20 doit être bas pour activer la carte Retiré : active la carte si haut ou ouvert
S5-E	P8-L19 doit être bas pour activer la carte Retiré : active la carte si haut ou ouvert
S5-G	P8-L19 doit être bas pour activer la carte Retiré : active la carte si haut ou ouvert
S6-A	Installation sélectionne l'alimentation interne
S6-B	Retiré : sélectionne l'alimentation isolée
S7-A	
S7-B	
S8-A	Installé : sélectionne les données de sortie vraies négatives
S8-B	Installé : sélectionne les données de sortie vraies positives

## E.4 – Câblage

Les 6 chiffres du BCD sont amenés sur J-8, le connecteur mâle 40 pts, mais les 3 chiffres de données supérieurs peuvent également être multiplexés sur les 3 lignes de chiffres inférieures, de façon à ce que les données puissent être lues par groupe de 3 chiffres, si nécessaire. J-8 s'enfiche sur un connecteur standard 40 pts.

Le figure E-2 ci-dessous, est une vue de dessus de P-8. "U" correspond à la rangée supérieure des broches, "L" correspond à la rangée inférieure de broches.



Figure E-2. Vue de dessus de P-8

Le tableau E-2 présente les brochages de P8.

Tableau E-2. Brochages de P8

Fonction	Broche P-8	Broche P-8	Fonction
BCD 400 K	L-1	U-1	BCD 800 K
BCD 100 K	L-2	U-2	BCD 200 K
ISO MASSE	L-3	U-3	RECHANGE
BCD 40 K	L-4	U-4	BCD 80 K
BCD 10 K	L-5	U-5	BCD 20 K
BCD 4 K	L-6	U-6	BCD 8 K
BCD 1 K	L-7	U-7	BCD 2 K
D.P. 2	L-8	U-8	D.P.4
BCD 400	L-9	U-9	BCD 800
BCD 100	L-10	U-10	BCD 200
BCD 40	L-11	U-11	BCD 80
BCD 10	L-12	U-12	BCD 20
BCD 4	L-13	U-13	BCD 8
BCD 1	L-14	U-14	BCD 2
MASSE ISO	L-15	U-15	D.P. 1
<u>DONNÉES PRÊTES</u>	L-16	U-16	POLARITÉ
ISO V+	L-17	U-17	<u>HOLD</u>
DÉPASSEMENT	L-18	U-18	DÉPASSEMENT
ADRESSE $\overline{B4}$	L-19	U-19	ADRESSE $\overline{B8}$
ADRESSE $\overline{B1}$	L-20	U-20	ADRESSE $\overline{B2}$

### E.5 – Compatibilité avec les câbles 50 points

Les 40 lignes de P-8 sont compatibles avec les lignes 9 à 48 de certains bus de 50 lignes (Les 8 les plus à gauche et les 2 les plus à droite ne sont pas utilisées par cette option BCD).

### E.6 – Activation de la transmission des données BCD

La configuration de sortie de la carte Sortie BCD parallèle isolée est contrôlée par l'option CF3.2 (voir le paragraphe 5.4.2). Le réglage détermine la valeur de BCD envoyée :

**Tableau E-3. Carte Sortie BCD parallèle isolée : Configuration de sortie réglée par CF3.2**

Option	Réglage	Action résultante		
		Mode fréquence	Mode Sq Rt	Mode lot
CF3.2	0	Sortie BCD désactivée		
	1	Envoi de FRÉQUENCE		Envoi comptage LOT
	2	Envoi de FR MOY		Envoi NB LOTS
	3	Envoi de TOTAL		
	4	Sortie est en forme de rampe (voir annexe K pour les spécifications de rampe)		

### E.7 – Commande $\overline{\text{HOLD}}$

P8-U17 est la ligne HOLD (maintien), ayant pour référence la même masse que la sortie BCD (sur P8-L15 et P8-L3). Le fait de baisser cette ligne bloque les sorties BCD. Ceci est utile pour un dispositif à lecture lente ou pour des retards de câbles asymétriques.

Après libération, les 6 chiffres des données BCD sont mis à jour ensemble.

### E.8 – Impulsions de synchronisation $\text{DATA READY}$ (données prêtes)

Les sorties BCD à trois états sont toujours valides à quelques nanosecondes près; une seule impulsion de mise à jour contrôle tous les chiffres.

Pour générer un marqueur de synchronisation, P8-L16, DATA READY (données prêtes) devient actif en position basse pendant environ 20  $\mu\text{s}$ , au moment de chaque mise à jour. La polarité de cette ligne N'EST PAS modifiée par S8, le cavalier de contrôle de la polarité des données.

### **E.9 – Sortie de la ligne de dépassement de capacité BCD**

P8-U18 peut être utilisé pour le dépassement de capacité BCD en installant le cavalier S1-A. Si cette ligne est utilisée pour un autre but par un autre dispositif situé sur le bus BCD, retirer ce cavalier.

### **E.10 – Multiplex de 3 chiffres simultanément**

Lorsque les cavaliers S2-A, S3-A et S4-A sont installés, P8-L20 et S5-C contrôlent le nombre d'apparitions sur la ligne de sortie des 3 chiffres supérieurs de la valeur BCD à 6 chiffres (P8-U9 à P8-L14).

Lorsque le cavalier S5-C est installé, un niveau BAS sur P8-L20 active les sorties des 3 chiffres supérieurs; un niveau haut ou ouvert les désactive.

Lorsque le cavalier S5-C est retiré, un niveau haut ou ouvert sur P8-L20 active les 3 chiffres supérieurs et un niveau bas les désactive.

Lorsque les 3 chiffres supérieurs ne sont PAS activés, les 3 chiffres inférieurs peuvent être activés de la même façon par le cavalier S5-A et P8-U20 ; ils apparaîtront sur les 12 mêmes lignes.

### **E.11 – Adresse à 6 chiffres simultanés sur la carte**

Les cavaliers S2-A et S4-A sont retirés pour une sortie parallèle pleine (6 chiffres).

Lorsque le cavalier S3-A est installé, les sorties sont activées UNIQUEMENT par la ligne P8-L20: un niveau bas active les sorties lorsque le cavalier S5-C est installé et un niveau haut ou ouvert effectue la même tâche si S5-C est retiré.

Lorsque le cavalier S3-A est retiré, les sorties sont activées uniquement lorsque l'adresse à 4 lignes sélectionnée est appliquée à P8-U19, L19, U20 et L20. Chacun de ces quatre cavaliers est exclusivement réuni logiquement avec son cavalier et les quatre sorties résultantes sont en intersection logique pour créer un mode d'activation 1 de 16. Si le cavalier S5-A est installé, P8-U20 doit être BAS pour activer la carte.

Si le cavalier S5-C est installé, P8-L20 doit être BAS pour activer la carte.

Si le cavalier S5-E est installé, P8-U19 doit être BAS pour activer la carte.

Si le cavalier S5-G est installé, P8-L19 doit être BAS pour activer la carte.

Si l'un de ces cavaliers est retiré, la ligne correspondante doit être HAUTE ou OUVERTE pour permettre l'activation de la carte ; si les quatre cavaliers sont retirés, par exemple, les sorties de la carte sont activées UNIQUEMENT lorsque les quatre lignes sont HAUTES ou OUVERTES. Une masse sur l'une des quatre lignes d'entrée provoque le passage des sorties à l'état impédance haute.

### **E.12 – Sélection de la polarité des données : Cavalier S8**

L'insertion du cavalier sur S8-B (réglage usine classique) rend les données de sorties (y compris le code de la virgule décimale) vraies positives.

L'installation du cavalier sur S8-A convertit les données en données vraies négatives.

### **E.13 – Code adresse de virgule décimale**

P8-U15, P8-L8 et P8-U8 sortent un code binaire de 3 bits vrai positif pour régler la position de la virgule décimale: 001 pour la position à l'extrême droite, et 110 pour la position à l'extrême gauche (juste à droite du chiffre de gauche).

### **E.14 – Alimentation isolée/non isolée**

L'alimentation non isolée provenant de l'appareil est activée par l'installation des cavaliers S6-A, S6-B, S7-A et S7-B. Cette opération court-circuite la distance d'isolement sur la carte. Le courant prélevé est inférieur à 10 mA.

Pour isoler ces sorties des autres circuits de mesure, retirer S6-A, S6-B, S7-A et S7-B et connecter une alimentation externe de 5 V nominal sur P8-L17, son retour à la masse étant connecté à P8-L15.

### **E.15 – Commande d'une imprimante**

Il suffit d'une connexion directe des 24 lignes BCD et des 3 lignes d'adresse de virgule décimale pour les imprimantes vraies-positives qui acceptent une adresse de virgule décimale codé binaire (qui n'impriment pas la virgule décimale).

Si votre imprimante possède plus de 6 chiffres, relier les entrées non utilisées à la masse ou au V+ ou les laisser ouvertes (ce qui, de tout façon, fera apparaître des blancs au niveau de ces emplacements).

## Annexe F – Carte Sortie Double Relais : généralités, spécifications, configuration des cavaliers et câblage

### F.1 – Généralités

La carte Sortie double Relais fournit deux relais électro-mécaniques isolés (354 V intervalle CEI, 500 tests) 7 ampères forme C, qui permettent de commuter un dispositif extérieur en fonction des points de consigne. Chaque relais prend en charge un seul point de consigne. Des circuits-bouchons de  $200 \Omega$  et  $2500 \text{ pF}$  sont fournis pour chaque contact normalement ouvert.

### F.2 – Spécifications

Type de sortie	Relais double forme C
Puissance nominale pour charges résistives	Contact travail, 8 A; 30 Vcc ou 230 Vca Contact repos, 7 A; 30 Vcc ou 230 Vca

### F.3 – Emplacements et configuration des cavaliers

La figure F-1 ci-dessous présente les emplacements des cavaliers de la carte Sortie double Relais, le connecteur P-10 reliant cette carte à la carte principale et les positions des connecteurs de sortie P6 et P7.

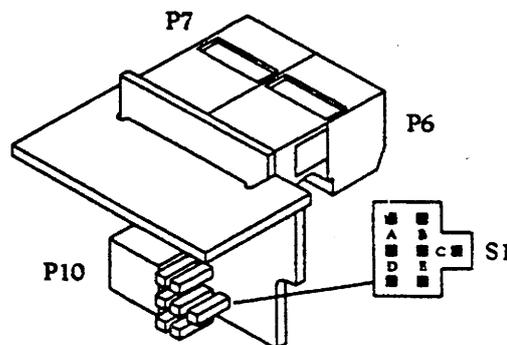


Figure F-1. Cavaliers et connecteurs de la carte double Relais.

Le tableau F-1 présente les cavaliers affectés à chaque relais. Le relais 1 correspond au connecteur P6. Le relais 2 correspond au connecteur P7. Les réglages par défaut sont repérés par un astérisque.

**Tableau F-1. Cavaliers de la carte double Relais.**

Cavalier	Fonction
S1-A*	Affecte PC 1 au relais 1 (P6)
S1-B	Affecte PC 5 au relais 2 (P7)
S1-C	Affecte PC 4 au relais 2 (P7)
S1-D	Affecte PC 3 au relais 1 (P6)
S1-E	Affecte PC 2 au relais 2 (P7)

Le tableau F-2 présente les brochages des connecteurs P6 et P7.

**Tableau F-2. Brochages de P6 et P7**

Prise	Broche	Fonction
P-6 (Connexion relais 1)	1	NO1 (contact travail) 1
	2	Commun 1
	3	NC1 (contact repos) 1
P-7 (Connexion relais 2)	1	NO2 (contact travail) 2
	2	Commun 2
	3	NC2 (contact repos) 2

## Annexe G – Cartes Communication Série RS-232 et RS-485 Isolées : Généralités, spécifications

### G.1 – Généralités

La carte communication série RS 232 isolée établit une liaison numérique isolée entre deux appareils ou dispositifs de mesure, ou entre un appareil de mesure et un ordinateur. La carte de communication série RS 485 isolée est conforme à la norme CEI, fournissant une liaison isolée entre 32 appareils de mesure maximum et un seul ordinateur ou dispositif intelligent, mais peut en fait adresser jusqu'à 199 dispositifs.

### G.2 – Spécifications

#### **RS 232**

Débit en bauds	300, 600, 1200, 2400, 4800, 9600 et 19.200
Connexion	Jack téléphone RJ-12 6 fils, entrée de données, sortie de données, DPE, MASSE.
Réception	Configuration en face avant.
Transmission	Programmable pour envoyer FRÉQUENCE, FR MOY, TOTAL et TEMPS (avec ou sans unités) en modes fréquence et Sq Rt; programmable pour envoyer le comptage LOT, NB DE LOTS, TOTAL et TEMPS (avec ou sans unités) en mode lot.

#### **RS 485**

Débit en bauds	300, 600, 1200, 2400, 4800, 9600 et 19.200
Connexion	Jack téléphone RJ-12 6 fils.
Réception	Configuration en face avant.
Transmission	Programmable pour envoyer FRÉQUENCE, FR MOY, TOTAL et TEMPS (avec ou sans unités) en modes fréquence et Sq Rt; programmable pour envoyer le comptage LOT, NB DE LOTS, TOTAL et TEMPS (avec ou sans unités) en mode lot.
Modes	Alarme et normal
Adressage	0 (adresse normale), 1 à 199

Se reporter au manuel Communications Série pour plus de détails sur ces cartes.

## Annexe H – Messages d'erreur

### H.1 – ERR 01 clignotant

ERR 01 indique un DÉPASSEMENT DE CAPACITÉ DE DÉCALAGE. Ceci se produit lorsqu'une valeur de décalage est trop importante pour être affichée en utilisant la position de la virgule décimale correspondante. Par exemple, vous entrez une valeur de décalage de 1000, puis vous programmez la virgule décimale 3 positions vers la gauche. Cette opération donne le nombre 1000,000 à 7 chiffres, "dépassant" la limite des 6 chiffres.

Cette condition doit être immédiatement corrigée car l'appareil n'est pas capable de poursuivre les calculs.

Remède : Appuyer sur MENU, l'appareil présente la position de la virgule décimale le plus à gauche possible pour l'offset choisi. Appuyer de nouveau sur MENU et la nouvelle virgule décimale (choisie par l'appareil) sera sauvegardée.

Vous pouvez également appuyer sur RESET. Cette opération permet de renvoyer la virgule décimale à la position précédente.

### H.2 – ERR 02 clignotant

ERR 02 indique un DÉPASSEMENT DE CAPACITÉ DU POINT DE CONSIGNE. Ceci se produit lorsqu'une valeur de point de consigne est trop importante pour être affichée, en utilisant la position de virgule décimale correspondante. Par exemple, vous entrez une valeur de point de consigne de 5000, puis vous programmez la virgule décimale 3 positions vers la gauche. Cela donnera le nombre 5000,000 à 7 chiffres, "dépassant" ainsi la limite des 6 chiffres.

Cette condition est momentanée : l'écran fait clignoter ERR 02, corrige automatiquement en réglant la virgule décimale sur la position à l'extrême droite (qui n'apparaît pas à l'écran), puis revient en mode fonctionnement.

**Nota : Cette condition ne s'affiche pas si un dépassement de décalage survient simultanément (ERR 01), car l'écran indique l'erreur la plus grave.**

Remède : Lorsque l'appareil fait clignoter ERR 02, il décale la virgule décimale pour pouvoir recevoir la valeur de point de consigne programmée. Si vous désirez modifier la valeur du point de consigne, par opposition à la modification de la position de la virgule décimale, reprogrammez le point de consigne de manière habituelle au moyen du bouton SETPTS, puis régler la virgule décimale en conséquence.

L'appareil fait également clignoter ERR 02 lorsque la valeur de décalage pour IN.SC.OF est supérieure à 38.000.

### H.3 - NOSTOR

Pendant la configuration, un message NOSTOR indique qu'une tentative de sauvegarde d'une valeur nouvellement fixée (en appuyant sur MENU) a échoué. C'est le cas lorsque l'option de verrouillage L3C.7 a été mis à 1.

Remède : Mettre L3C.7 à 0. Cette opération active la sauvegarde des valeurs des paramètres modifiés dans la mémoire EEPROM.

Il est cas où il est souhaitable de désactiver la sauvegarde en mémoire non volatile (L3C.7=1), par exemple lorsque les points de consigne sont modifiés très souvent (voir le paragraphe 4.10.3). Dans ce cas, après modification, la nouvelle valeur du point de consigne est stockée dans la mémoire de travail uniquement. L'appareil affiche alors le message NOSTOR – confirmant que la mémoire non volatile n'a pas été modifiée – mais il repassera en mode Fonctionnement en utilisant les valeurs qui viennent d'être reconfigurées dans la mémoire de travail. Ces valeurs resteront actives jusqu'à la mise hors tension suivante.

Rappel : après avoir modifié un point de consigne, s'assurer que la nouvelle valeur est sauvegardée en appuyant sur SETPTS. Si vous appuyez sur RESET sans avoir auparavant appuyé sur SETPTS pour sauvegarder la valeur saisie, celle-ci n'est pas prise en compte et l'appareil continue à utiliser l'ancienne valeur.

## Annexe J – Configurations par défaut / Réglages utilisateur

Cette annexe récapitule les réglages par défaut de l'appareil. Chaque paramètre comporte un espace ou une colonne vide intitulés "Réglage Utilisateur" dans laquelle celui-ci peut inscrire ses réglages spécifiques. Ceci constitue une référence utile, notamment si plusieurs appareils sont utilisés et si on veut garder une trace des paramètres de fonctionnement de chacun d'eux.

Les réglages ci-dessous correspondent à l'appareil suivant :

Numéro de série	_____
Autre identification	_____
Lieu d'utilisation	_____
Date	_____

### Cavaliers de la carte principale

Cavaliers de la carte principale	Réglage par défaut	Fonction	Réglage Utilisateur
S1-A	Installé dans tous les cas	Active la programmation des verrouillages	
S2-A	Installé si aucune carte d'entrée n'est montée en usine	Envoie l'excitation non isolée sur P3-1	
W1 et W2	Installés si l'appareil est configuré pour utilisation en 115 V	Valide le fonctionnement en 115 V	
W3	Installés si l'appareil est configuré pour utilisation en 230 V	Valide le fonctionnement en 230 V	
W6 et W7	Installés si aucune carte d'entrée n'est montée en usine	Bypasse les circuits d'isolement pour les cartes option	

### Cavaliers de la carte Entrée impulsions isolée

Cavaliers de la carte E Isolée	Réglage par défaut	Fonction	Réglage Utilisateur
S1-B	Installé	Active l'excitation 12,6 V	
S2-F	Installé	Comptage des impulsions sur le front montant	

#### Cavaliers de la carte Entrée analogique isolée

Cavaliers de la carte EA isolée	Réglage par défaut	Fonction	Réglage Utilisateur
S1-B S1-C S1-E	Installé	Active l'entrée 4-20 mA	

#### Cavaliers de la carte Sortie analogique isolée

Cette carte ne possède pas de cavaliers.

#### Cavaliers de la carte Sortie BCD parallèle isolée

Cavaliers de la carte sortie BCD	Réglage par défaut	Fonction	Réglage Utilisateur
S3-B	Installé	Active l'adresse de carte 4 lignes	
S4-B	Installé	Active l'affichage 6 digits	
S8-B	Installé	Les données en sortie sont vraies positives	

#### Cavaliers de la carte double Relais

Cavaliers de la carte D. Relais	Réglage par défaut	Fonction	Réglage Utilisateur
S1-A	Installé	Affecte PC1 au relais 1 (P6)	
S1-E	Installé	Affecte PC2 au relais 2 (P7)	

#### Cavaliers de la carte communication série RS 232 isolée

Cette carte ne possède pas de cavaliers.

### Cavaliers de la carte communication série RS 485 isolée

Cavaliers de la carte RS 485	Réglage par défaut	Fonction	Réglage Utilisateur
S1-B	Installé	Active la communication full duplex	

### Points de consigne

Point de consigne	Réglage par défaut	Réglage Utilisateur
1	100.	
2	200.	
3	300.	
4	400.	
5	12:00:00	

### L1 CNF, L2 CNF, L3 CNF (Verrouillages)

Tous les verrouillages sont réglés à 0 ; les fonctions correspondantes de l'appareil sont toutes ACTIVEES.

Verr.	Option	Réglage p. défaut	Fonction activée	Réglage Utilisateur
L1 CNF	L1C.1	0	Affichage et réglage des points de consigne 1 et 2 par la touche SETPTS	
	L1C.2	0	Affichage et réglage des points de consigne 3 et 4 par la touche SETPTS	
	L1C.3	0	Affichage et réglage du point de consigne 5 par la touche SETPTS	
	L1C.4	0	Affichage et réglage du paramètre CNFG 1	
	L1C.5	0	Affichage et réglage du paramètre CNFG 2	
	L1C.6	0	Affichage et réglage du paramètre CNFG 3	
	L1C.7	0	Affichage et réglage du paramètre CNFG 4	
	L1C.8	0	Affichage et réglage du paramètre AVG.CNF	
L2 CNF	L2C.1	0	Affichage et réglage du paramètre IN.SC.OF	
	L2C.2	0	Affichage et réglage du paramètre OT.SC.OF	
	L2C.3	0	Affichage et réglage des paramètres RTE DP, RTE OF et RTE SC	

Suite page 138

Suite de la page 137

Verr.	Option	Réglage p. défaut	Fonction activée	Réglage Utilisateur
L2 CNF (suite)	L2C.4	0	Affichage et réglage des paramètres TOT DP, TOT OF et TOT SC	
	L2C.5	0	Affichage et réglage du paramètre AL TI	
	L2C.6	0	Affichage et réglage des paramètres BAUD, SER.CNF, DAT FT, BUS FT, ADDRES et SER TI	
	L2C.7	0	Affichage et réglage du paramètre SET TI	
	L2C.8	0	Affichage et réglage du paramètre GATE TI	
L3 CNF	L3C.1	0	Affichage de RATE, SQ RT et BATCH par un appui sur la touche DISPLAY en mode Fonctionnement	
	L3C.2	0	Affichage de AVG RT et BAT NO par un appui sur la touche DISPLAY en mode Fonctionnement	
	L3C.3	0	Affichage de TOTAL par un appui sur la touche DISPLAY en mode Fonctionnement	
	L3C.4	0	Affichage de TIME par un appui sur la touche DISPLAY en mode Fonctionnement	
	L3C.5	0	Affichage et réglage du paramètre MODE	
	L3C.6	0	Affichage et réglage des paramètres CAL VZ, CAL VS, CALmAZ et CALmAS	
	L3C.7	0	Sauvegarde dans l'EEPROM (non volatile) des réglages modifiés	
	L3C.8	0	Touche MENU	

## MODE

MODE par défaut = Fréquence (Mode fréquencemètre/totalisateur)

Réglage Utilisateur : \_\_\_\_\_

## CNFG 1 à CNFG 4

Dans le tableau ci-après (pages suivantes), NF signifie "Normalement Fermé".

Param.	Option	Réglage p. défaut	Action résultante			Réglage Utilisateur
			RATE	SQ RT	BATCH	
CNFG 1	CF1.1	0	PC1=NF ; PC1 affecté à TOTAL		PC1=NF ; PC1 affecté à comptage LOT	
	CF1.2	0	PC2=NF ; PC2 affecté à TOTAL		PC2=NF ; PC2 affecté à comptage LOT	
	CF1.3	0	PC3=NF PC3 affecté à RATE si CF1.7=0 PC3 utilisé pour AVG RT si CF1.7=1		PC3=NF PC3 affecté à comptage LOT	
	CF1.4	0	PC4=NF PC4 affecté à RATE si CF1.8=0 PC3 utilisé pour AVG RT si CF1.8=1		PC4=NF PC4 affecté à TOTAL si CF1.7=0 utilisé pour NB LOT si CF1.7=1	
	CF1.5	0	PC5=NF ; PC5 affecté à TEMPS			
	CF1.6	0	Affichage appareil brillant (non atténué)			
	CF1.7	0	PC3 affecté à RATE		PC4 affecté à TOTAL	
	CF1.8	0	PC4 affecté à RATE		Comptage LOT croissant	
CNFG 2	CF2.1	0	Sortie PC1 active AU DESSUS du seuil 1			
	CF2.2	0	Sortie PC2 active AU DESSUS du seuil 2			
	CF2.3	0	Sortie PC3 active AU DESSUS du seuil 3			
	CF2.4	0	Sortie PC4 active AU DESSUS du seuil 4			
	CF2.5	0	Sortie PC5 active AU DESSUS du seuil 5			
	CF2.6	0	Action de PC3 retardée		Action de RESET normale	
	CF2.7	0	Action de PC4 retardée		Comptage NB LOT croissant	
	CF2.8 Modèles 115 V	0	Appareil configuré pour utilisation en 60 Hz			
CF2.8 Modèles 220 V	0	Appareil configuré pour utilisation en 50 Hz				

Suite page 140

Param.	Option	Réglage p. défaut	Action résultante			Réglage Utilisateur
			RATE	SQ RT	BATCH	
CNFG 3	CF3.1 (Sortie analogique)	1	Envoi de RATE		Envoi de comptage LOT	
	CF3.2 (Sortie DCB)	1	Envoi de RATE		Envoi de comptage LOT	
	CF3.3 (PC 1)	0	Sortie PC1 normale (non verrouillée)			
	CF3.4 (PC 2)	0	Sortie PC2 normale (non verrouillée)			
	CF3.5 (PC 3)	0	Sortie PC3 normale (non verrouillée)			
	CF3.6 (PC 4)	0	Sortie PC4 normale (non verrouillée)			
	CF4.7 (PC 5)	0	Sortie PC5 normale (non verrouillée)			
	CF3.8	0	Seuil désactivé			
	CF3.9	1	L'appareil attend l'impulsion finale pendant 2 s avant de calculer RATE		La valeur de PC3 est convertie en impulsions d'entrée équiv. pour compar. rapide	
CNFG 4	CF4.1	0	RESET A externe (P2-3) déclenché sur le front de l'impulsion			
	CF4.2	1	Sortie analogique étalonnée = courant			
	CF4.3	0	HOLD affichage (P2-16) désactivé			
	CF4.4	0	PRINT REQUEST (P2-16) désactivé			
	CF4.5	0	Impulsion de sortie 10 ms sur P2-15 en fin de chaque mesure RATE		Sortie impulsion sur P2-15 basse si la fréquence d'entrée est coupée, haute dans le cas contraire	
	CF4.6	0	Point décimal de l'adresse binaire DCB justifié à droite (voir Annexe E)			
	CF4.7	0	RAZ Face avant = activée			
	CF4.8	0	Offset auto = désactivé		STOP face avant = désactivé	

### AVG.CNF (Configuration moyenne mobile)

MOY 1	MOY 2	MOY 3	MOY 4	Nb de valeurs dans la moyenne	Réglage utilisateur moyenne 1	Réglage utilisateur moyenne 2	Réglage utilisateur moyenne 3	Réglage utilisateur moyenne 4	Nb de valeurs ds moy. utilisateur
0	0	0	1	256					

Par défaut la valeur d'AVG.5 est 0 (filtre ABC, Adaptive Bandwidth Control)

Réglage utilisateur pour AVG.5 : \_\_\_\_\_

### IN.SC.OF (échelle et offset d'entrée)

Si une carte Entrée analogique isolée est commandée et a été installée en usine, IN.SC.OF ne possède pas de valeur par défaut INPUT (entrée) et READ (lecture) ; la carte aura été étalonnée en usine, en utilisant les données d'étalonnage indiquées au dos de la carte.

Si une carte Entrée analogique isolée n'a pas été commandée ou a été commandée séparément en utilisant le numéro du modèle de la carte, les valeurs par défaut INPUT et READ seront celles qui donnent une échelle de 1 et un décalage de 0.

Réglages utilisateur :  
ENTRÉE 1 = \_\_\_\_\_  
LECTURE 1 = \_\_\_\_\_  
ENTRÉE 2 = \_\_\_\_\_  
LECTURE 2 = \_\_\_\_\_

### OUT.SC.OF (échelle et offset de sortie)

Valeur de l'appareil	Valeur par défaut	Fonction	Réglages Utilisateur	Fonction Utilisateur
READ 1	0	Étalonnage de la sortie COURANT		
OUT 1	4 mA			
READ 2	10000			
OUT 2	20 mA			

### RTE DP (Virgule décimale fréquence)

Réglage par défaut : RRRRRR

Réglage utilisateur : \_\_\_\_\_

**RTE OF (Offset fréquence)**

Réglage par défaut : 0

Réglage utilisateur : \_\_\_\_\_

**RTE SC (Échelle fréquence)**

MULTIP est l'opérateur par défaut ; la valeur par défaut est 000001.

Réglage utilisateur : \_\_\_\_\_

**TOT DP (Virgule décimale TOTAL)**

Réglage par défaut : TTTTTT

Réglage utilisateur : \_\_\_\_\_

**TOT OF (Offset Total)**

Réglage par défaut : 0

Réglage utilisateur : \_\_\_\_\_

**TOT SC (Échelle Total)**

MULTIP est l'opérateur par défaut ; la valeur par défaut est 000001.

Réglage utilisateur : \_\_\_\_\_

**AL TI (Temps alarme)**

Réglage par défaut 0=00.00 par défaut (le point de consigne fixé est 0; 00.00 est l'heure de l'alarme)

Réglage utilisateur : \_\_\_\_\_

**GATE TI (Temps porte)**

Réglage par défaut : 0,3 s

Réglage utilisateur : \_\_\_\_\_

**BAUD (fréquence transmission des données)**

Réglage par défaut : 9600

Réglage utilisateur : \_\_\_\_\_

### SER.CNF (Configuration Série)

Option SER.CNF	Réglage par défaut	Action résultante	Réglage Utilisateur
SER.1	1	Fixe la bit de parité à IMPAIR	
SER.2	0	Fixe le nombre de bits d'arrêt à 1	
SER.3	1	Envoi de messages longs en une seule fois	

### DAT FT (Format Données)

Option	Réglage p. défaut	Validation de l'ajout au message de :			Réglage Utilisateur
		RATE	SQ RT	BATCH	
DAT.1	1	Caractère d'état alarme			
DAT.2	1	Valeur de RATE	Comptage LOTS		
DAT.3	1	Valeur de AVG RT NB LOT			
DAT.4	1	Valeur de TOTAL			
DAT.5	1	TEMPS			
DAT.6	1	Unité de mesure RATE	Unité de mesure comptage LOT		
DAT.7	1	Unité de mesure AVG RT	Unité de mesure NB LOT		
DAT.8	1	Unité de mesure TOTAL			

### BUS FT (Format Bus)

Option	Réglage p. défaut	Action résultante			Réglage Utilisateur
		RATE	SQ RT	BATCH	
BUS.1	0	N'ajoute pas de total de contrôle au message			
BUS.2	1	Ajoute un saut de ligne <LF> au message			
BUS.3	0	N'ajoute pas de commande ECHO en tête de message			
BUS.4	0	Règle l'appareil en mode point à point			
BUS.5	0	Règle le mode point à point en continu			
BUS.6	0	En mode point à point, règle le handshake RTS sur Message			
BUS.7	0	Règle l'appareil pour liaison RS-232			
BUS.8	0	Le séparateur pour les options DAT FT 1, 2, 3 et 4 est l'ESPACE			

**ADDRES (Adresse)**

Pas de valeur par défaut pour l'adresse.

**SER TI (Temps série)**

Réglage par défaut : 1 s

Réglage utilisateur : \_\_\_\_\_

**SET TI (Réglage heure)**

Réglage par défaut : 12:00:00

Réglage utilisateur : \_\_\_\_\_

**BAT DP (Virgule décimale Lot)**

Réglage par défaut : RRRRRR

Réglage utilisateur : \_\_\_\_\_

**B LOAD**

Réglage par défaut : 0

Réglage utilisateur : \_\_\_\_\_

**BAT SC (Échelle Lot)**

MULTIP est l'opérateur par défaut; la valeur par défaut est 000001.

Réglage utilisateur : \_\_\_\_\_

**CAL VZ, CAL VS, CALmAZ, CALmAS**

Il n'y a pas de réglage par défaut pour les valeurs CAL VZ, CAL VS, CALmAZ et CALmAS : si aucune carte Sortie analogique isolée n'est utilisée, ces paramètres ne sont pas utilisés. Si une carte Sortie analogique isolée est commandée et a été installée en usine, la carte aura été étalonnée en utilisant les valeurs exactes de CAL VZ, CAL VS, CALmAZ et CALmAS, indiquées au dos de la carte.

Réglages utilisateur :

CAL VZ = \_\_\_\_\_

CAL VS = \_\_\_\_\_

CALmAZ = \_\_\_\_\_

CALmAS = \_\_\_\_\_